

Órgão oficial da  
Sociedade Nacional de Agricultura  
Fundada em 1897

Mar./Abr. 86 ANO LXXXVIII  
Cz\$ 20,00

# A Lavoura



Como criar coelhos

Industrialização  
do leite na fazenda

Criação de peixes



Você precisa responder corretamente ao Censo Agropecuário que está começando agora.

O questionário é simples, só vai ocupar um pouco do seu tempo e o recenseador é uma pessoa que a Fundação IBGE credenciou aí, na sua própria região. Ele vai se identificar com a carteira, e não vai lhe cobrar nada.

Na ausência do produtor rural, outra pessoa habilitada pode responder.

Você sabe como a resposta certa de cada um é importante.

Pois, com base na soma das respostas é que vão ser planejadas a assistência técnica, a eletrificação, irrigação, estradas para escoar a produção e outras melhorias que vão beneficiar você, sua família, sua propriedade, seu estado, o nosso país.

E as respostas são usadas sempre somadas

Por lei, nenhum questionário pode ser conhecido individualmente para qualquer fim. Quer dizer, o sigilo é total, absoluto e garantido.

Você pode jurar suas respostas, que a Fundação IBGE jura que é importante.

**CENSO**  
**AGRO**  
**PECUARIO**  
**FUNDAÇÃO**  
**IBGE**

O Maior Banco de Dados Sobre o Brasil.

# Matar a cobra

Na segunda quinzena de março findo, numa conferência que fiz sobre cooperativismo e colonização, na Universidade Federal do Rio de Janeiro constatei que nenhum dos cinquenta participantes do curso em realização, conhecia o texto do Estatuto da Terra, ou lera, sequer, a exposição de motivos, de novembro de 1964, que deu origem à Lei n.º 4.504, tão citada nestes últimos tempos.

O fato revela o grau de desinformação universitária, servindo de alerta, na fase em que se apresenta a economia brasileira, eufórica com as medidas tomadas pelo Governo com vistas a conter a inflação. O plano inclinado que levaria à subversão social foi (temporariamente) contido, via congelamento de preços e salários. Contudo, certos aspectos incômodos (como o do leite, prejudicado em 70%, ou o dos juros do crédito rural) estão levando tempo para um reajustamento imprescindível.

O exemplo do Estatuto da Terra, alicerce obrigatório do plano nacional de desenvolvimento rural, aco-

plado aos planos regionais de reforma agrária recentemente aprovados pelo Presidente José Sarney, nos leva a pregar a urgente necessidade de escolas de nível médio que capacitem os futuros mini e médios empresários rurais ao bom desempenho de suas atividades.

Recentemente o empresário Márcio Fortes fez um apelo a seus pares, no sentido de lerem a Constituição antes de se referirem à Constituinte. A carapuça não foi bem aceita: ninguém gosta de parecer ignorante, ou de rezar ato de contrição em público. Agora, que se predica a criação de pequenas empresas rurais, para a formação de uma classe média no campo, tal como prevê o Estatuto da Terra, convém colocar em dia dois aspectos: de um lado os conhecimentos legais; de outro, os conhecimentos técnicos mínimos, indispensáveis aos beneficiários das metas governamentais.

Num Seminário de Direito Agrário realizado em Belo Horizonte, em setembro 1977, um procurador do INCRA também conferencista,

chamou a atenção para o fato de o órgão da reforma agrária manter na Amazônia Legal (1/3 do País) um só procurador, com a obrigação de atuar em todas as questões contenciosas e dar parecer em todos os processos em trâmite na autarquia. A observação foi considerada perniciososa para o INCRA, à época mais sobrecarregado de atribuições do que o atual MIRAD.

Posso afirmar, hoje, que o INCRA não dispõe de agricultores com capacitação mínima para ocupar parcelas desocupadas em projetos implantados, antes dos que foram anunciados na atual conjuntura administrativa. A afirmativa é feita com espírito de colaboração equivalente à do seminário belo-horizontino. Com uma diferença fundamental: em 1977 o procurador foi punido. Hoje, não poderá sê-lo, pois está aposentado, assina esta página e oferece, à guisa de remate, à Escola Parque Wenceslão Bello para ensino rápido e eficiente de técnicas agrícolas. Enfim, como diz o povo de minha terra, mato a cobra e mostro o pau.

*Octavio Mello Alvarenga*

## Sumário

### Seções

SNA 89 Anos .....	5
Panorama .....	7
Página Literária .....	21
Livros e Publicações .....	29
Extensão Rural .....	42
Empresas .....	50

### Artigos

Industrialização de leite na fazenda .....	13
Criação de peixes: atividades simples e de ótima produtividade .....	22
Criação de coelhos: alternativa de boa rentabilidade .....	30
Como produzir mudas cítricas .....	44

### Nossa Capa





# Sociedade Nacional de Agricultura

## Diretoria Geral

Presidente	Octavio Mello Alvarenga
1º Vice-Presidente	Gilberto Conforto
2º Vice-Presidente	Osana Sócrates de Araújo Almeida
3º Vice-Presidente	Alfredo Lopes Martins Neto
4º Vice-Presidente	Sérgio Carlos Lupattelli
1º Secretário	Elvo Santoro
2º Secretário	Otto Lyra Schrader
3º Secretário	João Buchaul
1º Tesoureiro	Joel Naegele
2º Tesoureiro	Luiz Emygdio de Mello Filho
3º Tesoureiro	Celso Juarez de Lacerda

## Diretoria técnica

01	Acir Campos
02	Antonio Carreira
03	Ediraldo Matos Silva
04	Geber Moreira
05	Geraldo Silveira Coutinho
06	Hélio de Almeida Brum
07	Ibsen Gusmão Câmara
08	José Carlos da Fonseca
09	José Carlos Vieira Barbosa
10	Lelivaldo Antonio de Brito
11	Luiz Guimarães Neto
12	Marco Aurélio Andrade Correa Machado
13	Mauricio Cantalice de Medeiros
14	Newton Camargo de Araujo
15	Walmick Mendes Bezerra

## Vitalícios

01	Otto Frensel
02	Geraldo Goulart da Silveira
03	Carlos Arthur Repsold
04	Fausto Aita Gai

## Conselho superior

Cadeira	Titular
1	
2	Fausto Aita Gai
3	Geraldo Goulart da Silveira
4	Hélio Raposo
5	Luiz Marques Poliano
6	Roberto Costa de Abreu Sodre
7	
8	João Buchaul
9	Carlos Arthur Repsold
10	Edmundo Campelo Costa
11	
12	
13	Luiz Simões Lopes
14	Theodorico Assis Ferraco
15	Luiz Fernando Cirne Lima
16	Israel Klabin
17	Luiz Guimarães Junior
18	Rufino D'Almeida Guerra Filho
19	Gervásio Tadashi Inoue
20	Oswaldo Ballarin
21	Carlos Infante Vieira
22	João Carlos Faveret Porto
23	
24	Octávio Mello Alvarenga
25	José Resende Peres
26	Charles Frederick Robbs
27	Jorge Wolney Atalla
28	Gilberto Conforto
29	Romulo Cavina
30	Otto Frensel
31	Renato da Costa Lima
32	Otto Lyra Schrader
33	Carlos Helvidio A. dos Reis
34	
35	Fábio de Salles Meirelles
36	Antonio Evaldo Inojosa de Andrade
37	Alysson Paulinelli
38	Milton Freitas de Souza
39	Flávio da Costa Britto
40	Ernane do Amaral Peixoto

## Comissão Fiscal

### Eleitos

01	
02	Fernando Ribeiro Tunes
03	Plácido Marchon Leão

### Suplentes

01	Célio Pereira Ribeiro
02	Jefferson Araujo de Almeida
03	Severino Veloso de Carvalho Neto



## Sociedade Nacional de Agricultura

Fundada em 16 de janeiro de 1897  
Reconhecida de Utilidade Pública pela  
Lei n.º 3549 de 16/10/1918  
Av. General Justo, 171 — 2.º andar  
Tels.: (021) 240-4573 e (021) 240-4149  
Caixa Postal 1245 — CEP 20021  
End. Telegráfico VIRIBUSUNITIS  
Rio de Janeiro — Brasil

ISSN 0023-9135

# A Lavoura

Órgão oficial da Sociedade Nacional de Agricultura  
Av. General Justo, 171 — 2.º andar — CEP 20021  
Rio de Janeiro — RJ — Telefones: 240-4573 e 240-4149

Editor  
Antonio Mello Alvarenga Neto

Editora Assistente  
Cristina Lúcia Baran

Distribuidor exclusivo para todo o Brasil  
Fernando Chinaglia  
Rua Teodoro da Silva, 907  
Telefones: (021) 268-9112  
Cep: 20563 — Rio de Janeiro — RJ

Fotocomposição  
Lídio Ferreira Júnior Artes Gráficas  
e Editora Ltda.  
Rua dos Inválidos, 143 — Centro  
Telefones: (021) 232-6177 e 232-5956

Impressão e acabamento  
Maio Gráfica e Editora Ltda.  
Tels.: 221-8515 — 242-0729

### Colaboradores desta edição

Laura de Sanctis Viana  
Newton de Alencar  
Ricardo Maciel Mâmar  
Sylvia Maria da Franca  
Valdique Martins Medina  
Walmick Mendes Bezerra

Produção Gráfica  
Idéia & Produção  
P. Gráficos e Publicidade Ltda.

# SNA debate pacote econômico



FOTO ALDIR M. LIMA

Mesa que participou do almoço promovido pela SNA. Da esquerda para a direita, Octavio Mello Alvarenga, Américo Utumi, Francisco Villela Santos, Elvo Santoro, Otto Lyra Schrader, Jairo Vieira Elias, Jaime Rotstein, Walmick Mendes Bezerra, Joel Naegele, Fernando Tunes e Antonio Mello Alvarenga Neto.

A SNA promoveu, no início de março passado, um almoço, em sua sede no Rio de Janeiro, para analisar a situação da agropecuária após a decretação das recentes medidas econômicas denominadas "Programa de Inflação Zero".

Dois assuntos centralizaram os debates da reunião: a situação dos produtores de leite e o eventual tabelamento dos produtos hortigranjeiros.

Para o presidente da SNA, Octavio Mello Alvarenga, os preços do leite cobrados atualmente ao consumidor não recompensam os custos de produção. Ele disse que às vésperas da divulgação do decreto-lei que congelou preços e salários, o Governo já havia consentido

num aumento nos preços do produto, tomando por base uma planilha de custos de produção elaborada para o CIP por uma comissão especialmente constituída para esta finalidade, da qual faziam parte representantes oficiais e dos produtores.

De acordo com Alvarenga, pelos cálculos desta planilha, o aumento que deveria ser concedido em fevereiro era da ordem de 70%, o que elevaria os preços pagos ao produtor para Cz\$ 3,02. Neste caso, os preços para o consumidor ficariam em Cz\$ 4,78, nos Estados onde há cobrança de ICM, e Cz\$ 4,37 nos Estados onde não há incidência deste imposto.

Segundo o presidente da SNA, se o reajuste fosse calculado com a aplicação dos coeficientes da tabela de atualização ao anexo III do decreto-lei que alterou a política econômica do Governo, pela média dos últimos seis meses, o aumento seria de apenas 17%. "Neste caso, o preço a nível de produtor passaria para Cz\$ 2,08 e o consumidor final passaria a pagar Cz\$ 3,02 nos Estados que não cobram ICM e Cz\$ 3,27 nos Estados onde existe cobrança de ICM. Tal índice é extremamente baixo na opinião dos produtores de leite", disse Alvarenga.

O diretor da SNA, Joel Naegele informou que com a queda constante da pro-

dução de leite no Estado do Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais — que vem acontecendo desde 1981 — a população do Grande Rio passou a consumir mais leite em pó hidratado do que “in natura” e beneficiado. Para ele, a situação deverá se agravar agora com o congelamento dos preços decretado pelo Governo.

“A produção atual dos Estados do Rio, Minas e Espírito Santo que abastecem o Grande Rio, está em torno de 450 mil a 500 mil litros de leite/dia, para um consumo de 1,2 milhão de litros/dia”, afirmou.

Segundo Naegele, a produção continuará estagnada e se o Governo não conceder reajuste no preço do leite, deverá haver dificuldades de abastecimento, porque os pecuaristas deixarão de investir na produção, podendo até mesmo comprometer o programa de leite do Governo. Interessa aos produtores — ele salientou — investir na produção para que ela alcance os mesmos níveis de 1981, entre 1 milhão 700 mil litros/dia, a 1,8 milhão de litros de leite/dia.

Quanto aos hortigranjeiros, o diretor da Cotia, Américo Utumi, presente à reunião, disse que, se o Governo congelar os hortifrutigranjeiros, haverá falta desses produtos causada pelo desestímulo do produtor. “Em nenhum país do mundo, nem mesmo na implantação do Plano Austral da Argentina, foi determinado o congelamento desses produtos”, lembrou Utumi.

Segundo o diretor da Cotia, os hortifrutigranjeiros, além de serem perecíveis, estão sujeitos às variações climáticas, não têm preços mínimos, estão sujeitos aos problemas de comercialização de safras e entressafras e variações diárias de preços. Para ele, esses produtos envolvem riscos tão elevados que nem uma seguradora aceita seguros. “O congelamento com base nos preços em vigor no dia 28 de fevereiro causará prejuízos ao produtor”, acrescentou Utumi.

Estiveram presentes à reunião promovida pela SNA, entre outros, o Secretário Municipal de Agricultura do Rio de Janeiro, José Antonio de Souza; o presidente da Sondotécnica, Jaime Rotstein; o presidente da OCERJ, Mário Canellas Barbosa, além dos diretores da SNA.



Segundo Joel Naegele, a produção de leite continuará estagnada caso o Governo não majore seu preço.



Para Américo Utumi, o congelamento de preço de hortigranjeiros pode desestimular o produtor.



## Braquiária e napier em camas de aves

Os capins braquiária e napier podem substituir com vantagens produtos até agora utilizados como cama para aves de corte. Os resultados de pesquisa obtidos pela Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais — EPAMIG, mostraram que a braquiária e o napier apresentam vantagens em relação a materiais como o cepilho de madeira, casca de arroz e sabugo de milho, convencionalmente usados para cama de frango. O uso do capim possibilita ainda a melhor integração das atividades de uma fazenda, pois essas variedades podem também ser consumidas pelos ruminantes, representando um importante fator de racionalização de produção e economia.

O coordenador do trabalho, Emílio Moucherek, informou que as pesquisas envolveram 4.200 frangos machos e fêmeas de linhagem "Hubbard", no período de abril a junho de 1985, com a colocação de cerca de 10 aves por metro quadrado. As camas ficaram com seis centímetros de altura e os capins foram picados de forma a ficarem com 1,5 centímetro, aproximadamente e, depois, foram secados ao sol.

Depois de 35 dias — que é o prazo para abate — os técnicos detectaram uma variável importante na conversão alimentar dos frangos, confrontando o cepilho com a braquiária. Observaram que houve uma redução de consumo de 111 gramas de ração por ave para formar um quilo de peso, em favor da braquiária.

Informando que estas variedades de capins podem ser obtidas com custo praticamente zero, Emílio Mou-

cherek disse que o napier já é usado com frequência em algumas regiões do Estado de Minas Gerais. Mas o grande destaque é para a braquiária, que é um capim encontrado em todo o Estado e, até o momento, não era empregado para este fim.

## Exposições do cavalo Árabe em 1986

Para 1986, a Associação Brasileira dos Criadores do Cavalo Árabe — ABCCA — elaborou um calendário com intensas atividades para todo o Brasil, com a finalidade de atender aos anseios da crescente evolução que os cavalos Árabes vêm conquistando dentro do criatório nacional.

Foram programados para este ano 13 leilões e 42 exposições de cavalos Árabes, proporcionando uma média aproximada de um leilão por mês, exigência da grande demanda do mercado atual, que pretende oferecer boas oportunidades aos interessados em adquirir animais da raça Árabe.

Nas exposições do cavalo Árabe estarão presentes qualificados animais que poderão ser conhecidos, entre outros acontecimentos, na 1.ª Exposição Interestadual do Cavalo Árabe, no mês de abril, em São Paulo, onde só participarão Puro Sangue Árabe. Para agosto também em São Paulo, está prevista a V Exposição Nacional do Cavalo Árabe, que com certeza repetirá o sucesso de 1985. Em novembro se realizará a Centro-Brasileira, possivelmente sediada em Minas Gerais.

O alto nível dos cavalos Árabes, assim como dos criadores que se empenham em apresentar o que há de melhor em seus haras, serão os principais elementos com participação certa em todos estes eventos.

A relação completa dos eventos a serem realizados neste ano é a seguinte:

### Abril

Londrina (PR)  
Araxá (MG)  
Itapetininga (SP)  
Presidente Venceslau (SP)  
Barretos (SP)  
Interestadual ABCCA (SP)

### Maió

Franca (SP)  
Ourinhos (SP)  
Rondonópolis (MT)

Goiânia (GO)  
Uberaba (MG)

### Junho

Lages  
Julho  
Araçatuba (SP)  
S.J. da Boa Vista (SP)  
Campos de Jordão (SP)  
Cordeiro (RJ)  
Colina (SP)

### Agosto

Ribeirão Preto (SP)  
Esp. St. do Pinhal (SP)  
Brasília (DF)  
Expo Nacional ABCCA (SP)

### Setembro

Presidente Prudente (SP)  
Uberlândia (MG)  
Caxambu (MG)  
Cuiabá (MT)  
Esteio Expointer (SP)  
Ituiutaba (SP)

### Outubro

Eduardo Gomes (RN)  
Belém (PA)  
Campo Grande (MS)  
Pouso Alegre (MG)  
Marília (SP)  
S. José do R. Preto (SP)  
S. José do R. Pardo (SP)  
Goiânia (GO)

### Novembro

Bauru (SP)  
Recife (PE)  
P. Grossa (PR)  
ABCCA-Centro Brasileira  
Dezembro  
Avaré (SP)



Várias exposições do cavalo Árabe estão programados para este ano.



## Perspectivas para a avicultura de corte em 1986

Estimativas da produção brasileira de frangos de corte em 1985 colocam-na ao nível de 1.483 mil toneladas, 9,3% acima da produção de 1984, mas, ainda, aquém dos resultados alcançados em 1982 e 1983 (1507 e 1489 mil toneladas, respectivamente), de acordo com dados fornecidos pela União Brasileira de Avicultura (UBA). Ainda em 1985, o Brasil exportou 273.010 mil toneladas de aves, equivalendo a \$ 238.570.000 (duzentos e trinta e oito milhões, quinhentos e setenta mil dólares). Para Pedro Valentim Marques, pesquisador da área de economia rural do Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves (CNPQA)-EMBRAPA, Concórdia, Santa Catarina, esta exportação representa uma queda de 5,04% no volume e 11,30% no valor em relação a 1984, tendo-se — segundo o pesquisador — destacado, individualmente, apenas as exportações de partes de frango, embora tenhamos exportado maior volume a um preço médio por tonelada 7% inferior ao ano anterior, segundo informações fornecidas pela Associação Brasileira de Exportadores de Frangos (ABEF). Pela primeira vez, em alguns anos, as exportações caíram de um patamar histórico de 20% do volume produzido para algo ao redor de 18%.

Durante 1985, o preço por quilo de frango vivo pago ao produtor aumentou 295% (de acordo com informações fornecidas pela Comissão de Finanças e Preços (CIP) contra uma inflação de 224%. "Ao contrário de outros anos — afirmou Marques — o grande responsável pela relativa melhoria do setor foi o aumento do poder de compra devido aos movimentos para reposição de salários". O consumo per capita aumentou



O Brasil produziu no ano passado 1483 mil toneladas de frango de corte.

para algo ao redor de 8,9 kg/habitante, porém, ainda abaixo do nível alcançado em 1980 (10 kg/hab.). "De qualquer forma — acrescentou —, nosso mercado interno ainda oferece muita possibilidade de expansão, haja visto o consumo de países líderes como Israel (38,5 kg/hab.), líder em consumo mundial, e da Venezuela (15,1 kg/hab.), líder sul-americano em consumo de carne de frango.

### Oferta e demanda

Marques observa que, durante 1986, os produtores deverão ficar atentos aos fatores que irão influenciar os preços:

A *estiagem* — a estiagem que afeta o Brasil irá prejudicar a produção e preço do milho e soja, os dois principais componentes de rações para frangos; e, a *concorrência internacional* — é conhecido que outros países estão subsidiando suas exportações, conseqüentemente colocando seus produtos a preços menores no mercado internacional".

Por outro lado, o *reaquecimento do mercado interno*, devido às reposições salariais, pode continuar pressio-

nando a demanda. Além disso, a *competição com a carne bovina*, cuja oferta afetada pela seca, trará como consequência o aumento de preço do produto, o que poderá ocasionar um deslocamento dos consumidores para um substituto da carne bovina, no caso o frango. E, a *autosuficiência que países do oriente médio* estão procurando, poderá refletir numa menor procura pelo nosso produto naqueles mercados. Este excedente forçará a queda de preços no mercado interno, se for comercializado internamente.

Resumidamente, para 1986 podemos esperar um aumento nos custos de produção decorrente do aumento do preço do milho e da soja, devido a estiagem. As exportações deverão ser dificultadas devido à política cambial (o dólar tem acompanhado a inflação, tornando nosso produto "mais caro" lá fora), e pela concessão de subsídios à exportação em outros países. De que forma isto vai afetar o preço real do frango depende do comportamento do consumo interno, isto é, de como os salários se com-

portarão, assim como em que grau a estiagem irá afetar o preço da carne bovina.

## Doença da batata já tem controle

A "murcha bacteriana", uma das principais doenças das lavouras de batata, que vem destruindo várias plantações no Sul do Estado de Minas Gerais, já tem uma técnica eficiente de controle. Experiências realizadas na Fazenda Experimental de Nova Baden, em Lambari, mostraram que batatas plantadas no inverno, após a colheita do arroz de várzea, não manifestam a doença.

No entanto, como a "murcha bacteriana" é uma doença característica das regiões de cerrado, é necessário, antes do plantio da batata, observar a vegetação para averiguar a incidência de plantas hospedeiras do vírus da doença, que ataca a parte aérea. Entre as hospedeiras mais comuns destacam-se o tomate, berinjela, jiló, fumo e pimentão.

Estas recomendações são do pesquisador da EPAMIG, Octávio Drumond, que, paralelamente, desenvolveu outro projeto numa área de mil hectares, onde procurou observar o desempenho da batata em relação aos níveis de adubação aplicados no plantio.

Essas experiências ganham importância no Estado, que vem expandindo, ano a ano, a sua produção de batata para consumo e semente. Atualmente, possui área plantada de batata para consumo de mais de 32 mil hectares, alcançando, nos últimos anos, uma produção superior a 500 mil toneladas, o que garante a sua participação na produção nacional em torno de 25%. Com relação à batata-semente, quase toda ela é importada, refletindo a dificuldade da produção de material de boa qualidade em Minas Gerais, principalmente em virtude da incidência de vírus.



## Situação econômica da suinocultura

Mesclando períodos de estabilidade, desânimo, euforia, o ano de 1985 encerrou-se apresentando indicadores de dificuldades a serem enfrentados pelos suinocultores no decorrer de 1986. A informação é de José Fernando da Silva Protas, pesquisador da área de economia rural do Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves — CNPSA, da EMBRAPA.

“No primeiro semestre de 1985 a situação era estável, os preços pagos pelo suíno para abate evoluíam a taxas inferiores a dos preços dos insumos e os plantéis mantinham-se reduzidos em relação à capacidade instalada de produção”, afirmou Protas.

Segundo o pesquisador da EMBRAPA, a entrada da Comissão de Financiamento e Produção (CFP), como ofertante de milho, provocou alterações no quadro até então verificado, com os preços do milho tendendo à estabilidade e os do suíno para abate apresentando algum crescimento. Ao aproximar-se o final do ano, aqueceram-se os preços pagos pelo suíno para abate, dado à necessidade de formação de estoques, por parte das agroindústrias e a pequena oferta do produto.

“Entretanto, juntamente com o aquecimento dos preços do suíno, surge um novo componente no mercado do milho, ‘a estiagem’”, lembrou.

Ao encerrar-se o ano de 1985, de acordo com Protas, a real condição de lucratividade do produtor já era novamente “duvidosa”, pois os aumentos ocorridos nos preços do milho foram significativos.

“Em consequência da estiagem, alguns indicadores tais como: a queda na produção de milho, com possíveis importações e especulações de preços no mercado; a falta de água até mesmo para o consumo dos animais e a

venda antecipada de animais para abate e de matrizes nos levam a crer que a suinocultura no Sul do Brasil enfrentará dificuldades no decorrer de 1986, tanto no segmento de produção (altos custos de produção) quanto nos de processamento (pequena oferta de suínos) e consumo (altos preços dos produtos suinícolas no mercado consumidor)”, finalizou o pesquisador do CNPSA.

## Manejo de plantas daninhas

De uma forma geral, todos os esforços devem ser feitos de modo a permitir que as condições para o desenvolvimento de uma determinada cultura sejam as mais favoráveis possíveis. De acordo com o pesquisador do Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (EMBRAPA — CPAC), Roberto de Carvalho Pereira, “o controle das plantas daninhas é uma prática que deve ser feita freqüentemente, para que elas não cheguem ao ponto de comprometer a produtividade da lavoura”.

As plantas daninhas competem com as culturas na obtenção de nutrientes, água, luz e gás carbônico. Controlá-las significa limitar sua infestação de modo que as culturas possam se desenvolver adequadamente. Pereira considera a erradicação das plantas daninhas, ou mato, quase impossível e bastante cara. Por estas razões, o pesquisador recomenda que seja feito o controle, de modo a manter baixos os níveis de infestação, evitando que o mato provoque uma diminuição na produtividade da cultura ou interfira nas operações normais de plantio e colheita. Os meios de controle podem ser classificados em quatro tipos: mecânico, cultural, biológico e químico.

O controle mecânico é um dos métodos mais antigos de controle do mato. As capinas feitas à enxada e o uso de cultivadores estão incluídos nesta categoria.

Os métodos culturais, incluem todas as práticas que fazem a lavoura mais competitiva do que as plantas daninhas. Além da escolha da cultura, estes métodos englobam, entre outras práticas, o uso de rotação de culturas, o manejo adequado da água do solo, o uso de fertilizantes

apropriados, a correção do Ph do solo, época de plantio e espaçamento adequados.

Os métodos biológicos de controle das plantas daninhas incluem o uso de inimigos naturais, tais como: insetos, doenças animais e mesmo outras plantas. Os insetos são os mais eficientes organismos capazes de controlar o mato.

Já os métodos químicos, incluem o uso de herbicidas. Os herbicidas fazem parte de um grupo de produtos químicos comumente chamados de pesticidas. Os pesticidas incluem todas as substâncias usadas para controlar insetos, roedores, fungos, plantas daninhas e outras formas de vida animal ou vegetal consideradas como pestes. Pesquisadores do CPAC estão realizando experimentos no sentido de encontrar a maneira mais adequada de aplicação dos defensivos agrícolas na região dos Cerrados. Os estudos estão sendo feitos nas culturas de soja, trigo, arroz, milho e feijão.

Roberto Pereira acrescenta ainda que um programa eficiente para limitar a infestação das plantas daninhas deverá englobar dois ou mais métodos de controle. É o cha-



A suinocultura deverá enfrentar dificuldades este ano.



mado controle integrado. Acontece que a dependência de um único método, frequentemente, resulta em insucesso. O agricultor que aplica calcário e drena seus campos para favorecer o desenvolvimento da cultura e, em seguida, usa a variedade certa, os níveis de fertilizantes, densidade e época de plantio e ainda o preparo do solo adequados, está no caminho certo para ganhar a batalha contra as plantas daninhas.

## Planta nativa combate praga do feijoeiro

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) através do Centro de Pesquisa para Pequenas Propriedades — CPPP, da EMPASC — Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária, constatou que a raiz *layuyá* (*cayaponia* sp.) pode ser usada, com sucesso, como repelente ao besourinho vaquinha, também conhecido pelo nome de "patriota", que tem causado grandes danos às culturas de feijão no Sul do Brasil, pelo ataque às folhas.

Resultados da EMPASC mostraram que as iscas atraem e matam as vaquinhas por um período de até 40 dias no campo. Observou-se, também, que houve uma tendência à diminuição da população da praga na medida em que se aumentou o número de iscas/ha. Verificou-se, ainda, existir diferenças na atratividade de vaquinhas para as várias espécies de *cayaponia*.

### O inseto

O besourinho "vaquinha" possui 5 a 6mm de comprimento e suas asas têm coloração verde com manchas amareladas valendo-lhe o nome comum de "patriota". O adulto faz postura no solo e as larvas, geralmente, alimentam-se em raízes de gramíneas, tendo sido observado, nos últimos anos, grandes danos também em raízes de milho na região Oeste de



FOTO EMBRAPA/VEPAE DE DOIRADOS

*O besouro vaquinha causa grandes danos às culturas do feijão.*

Santa Catarina.

Essas pesquisas fazem parte das diretrizes estabelecidas pela EMBRAPA, no sentido de buscar, através do controle biológico de pragas, alternativas que reduzam os custos de produção e preservem o meio ambiente.

## Instituto de zootecnia fornece reprodutores

O Instituto de Zootecnia, órgão de pesquisa da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, programou a venda de reprodutores em suas diversas Estações Experimentais, nas seguintes datas durante o ano de 1986:

- 24 maio em **Andradina**, raças de Corte cruzadas e Büfalos.
- 20 junho em **Nova Odessa**, suínos das raças Duroc, Large White e Landrace.
- 28 junho em **Ribeirão Preto**, Gir Leiteiro e Tropical.
- 11 outubro em **Sertãozinho**, Gir, Nelore, Guzerá, Caracu e Cruzadas.  
(Término da Prova de Ganho de Peso).
- 07 Novembro em **São José do Rio Preto**, Sta. Gertrudes e seus cruzamentos.
- 21 Novembro em **Itapetininga**, ovinos e caprinos.

Para maiores informações, os interessados deverão dirigir-se ao Instituto de Zootecnia - Rua Heitor Penteado, 56 - 13.460 - Nova Odessa - SP - Tel.: (0194) 661410.

## Maior produtividade com o feijão "Rio Negro"

A produtividade de feijão-preto no Estado do Paraná alcançou índices de até 3.000 quilos por hectare nesta safra com a variedade 'Rio Negro' totalmente resistente à antracnose — doença responsável por quebras de até 80% das lavouras comerciais instaladas no Estado — que limitou a produção a uma média de 645 quilos por hectare, nos últimos cinco anos.

A 'Rio Negro' é a primeira variedade de feijão-preto do Brasil, totalmente resistente às raças do fungo da antracnose e com produtividade superior às demais variedades já colocadas à disposição dos agricultores do Centro Sul do Estado. Segundo os pesquisadores do Instituto Agrônomo do Paraná — IAPAR, a 'Rio Negro' é fruto de trabalhos de pesquisa e seleção em mais de 5 mil linhagens realizadas durante os últimos 8 anos.

Além de total imunidade à antracnose, a variedade 'Rio Negro' apresenta outras vantagens: dispensa o uso de fungicidas; é altamente rús-

lita e adapta-se bem a solos de baixa fertilidade e possui porte ereto, mantendo as vagens longe do chão garantindo maior segurança na colheita, fator que também possibilitou a médios e grandes produtores ter no feijão uma opção de cultura econômica e segura.

## Produtores de leite B vão fiscalizar os preços dos insumos

O Conselho de Representantes da Associação Brasileira dos Produtores de Leite B, reunido no início de março passado, além de aplaudir a medida do congelamento de preços do Governo, decidiu tomar medidas no sentido de fiscalizar os preços dos insumos agropecuários praticados pelas empresas e comerciantes.

A partir de agora passará a solicitar a todos seus 4 mil associados dos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e de Pernambuco, o envio de notas fiscais referentes à compra de rações, adubos, produtos veterinários, sementes, máquinas, equipamentos e de outros itens, para que possa denunciar às autoridades os abusos que eventualmente venham a ser cometidos.

Além do preço, a Associação Brasileira dos Produtores de Leite B estará também atenta às irregularidades de peso e, principalmente, da qualidade dos insumos, visto que poderão se constituir numa das formas de driblar o congelamento. Como o preço do litro de leite tipo B está também congelado para o consumidor, a classe entende que nas atuais circunstâncias é fundamental a redução dos custos de produção e, para isso, a severa fiscalização deve ser exercida com todo o rigor para evitar quebra na rentabilidade da exploração.



## Leilão de cavalos Mangalarga Marchador

Há cerca de 60 anos, Casemiro Colares iniciou no Norte do Estado de Minas Gerais, em Montes Claros, um criatório de cavalos em sua fazenda Santa Helena, sempre dando especial atenção ao "andamento cômodo", caráter este necessário ao bom desempenho dos serviços nas distâncias longas de suas terras e em viagens. João Carlos Moreira e Zezé Colares Moreira sucederam ao Nozinho no trabalho incansável à procura da perfeição que este se propunha.

A fazenda Santa Helena coloca agora 50 animais do rebanho *Catuni* para apreciação dos criadores, em um só leilão, que será realizado no Hotel Brasilton, em Belo Horizonte-MG, no dia 10 de maio próximo.



O novo método de controle de pragas e doenças resulta em maçãs de melhor qualidade.

## Novo método no controle de pragas e doenças da maçã

A produção de maçãs no Sul do Brasil e, em particular no Estado de Santa Catarina, tem aumentado consideravelmente nos últimos anos. Este ano a safra prevista no Estado será de 165 mil toneladas, cerca de 60% do total nacional. Muito tem contribuí-

do para isto as pesquisas da EMPASC — Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária S.A., que vem desenvolvendo técnicas adequadas às condições do fruticultor catarinense, visando o aumento da produtividade e qualidade da maçã de forma mais econômica, e evitando ao máximo a poluição ambiental com agrotóxicos. Os dois principais centros de pesquisa em maçã no País estão localizados nas Estações Experimentais da EMPASC em São Joaquim e Caçador. Para combater as principais pragas e doenças da macieira, e representando um avanço indiscutível nesta área, a EMPASC está concluindo estudos sobre a utilização de Estações de Avisos Fitossanitários, que têm por objetivo orientar os agricultores sobre a época mais adequada de aplicação dos produtos fitossanitários. Para tanto, os técnicos da EMPASC contam com modernos e sofisticados aparelhos doados pelo Governo Alemão, através da GTZ — Sociedade Alemã de Cooperação Técnica, em cumprimento ao convênio técnico-científico Brasil/Alemanha. Entre os aparelhos que chegaram pode-se destacar: microscópios acompanhados de acessórios para fotomicrografia, coletores de esporos, Termohigrohumectógrafos e computadores integrados a um sistema de avisos que podem prever uma infecção e a necessidade de controle.

O engenheiro agrônomo Onofre Berton, Coordenador das Estações de Aviso da EMPASC na Estação Experimental de Caçador, esclarece que o princípio em que se baseia os avisos é o da existência de uma correlação entre a

presença de doença ou insetos e as condições meteorológicas reinantes, tais como a umidade foliar e temperatura. No caso da doença da sarna da macieira, exemplifica o técnico, o fungo causador da moléstia — *Venturia inaequalis* — completa o seu ciclo biológico durante o inverno, em folhas caídas, liberando grande quantidade de ascósporos (material que irá originar novos fungos). Logo que a macieira começa a brotar na primavera, os ascósporos irão causar nova infecção nas plantas, iniciando novo ciclo. A constatação deste ciclo de relações patógeno-hospedeiro para as condições catarinenses: a captura de ascósporos possibilitando o traçado de curvas de projeção e a determinação exata dos fenômenos meteorológicos favoráveis à ocorrência da doença, permitem saber, com precisão, cada período de infecção e a necessidade de controle da sarna. Da mesma forma, o ataque da mosca-das-frutas pode ser acompanhado pelo produtor utilizando vidros caça-moscas. Quando o inseto atingir o limiar do nível de dano econômico, faz-se o tratamento de controle, explica o engenheiro agrônomo Berton.

Verifica-se, portanto, que com esta racionalização dos métodos de controle à insetos e fungos, o fruticultor somente realizará um tratamento quando realmente houver necessidade. Ele irá diminuir o número de tratamentos, baixando o custo de produção, além de obter um fruto mais saudável.

Os resultados de três anos de pesquisas da EMPASC mostram que é possível reduzir significativamente o número de tratamentos contra as doenças e pragas, e que é perfeitamente possível emitir um aviso fitossanitário contra a sarna da macieira dentro de um raio de 30 a 40 km. Além do mais, o estabelecimento de um sistema de avisos através do rádio, ou, se possível, pelo telefone, constituir-se-á numa conquista marcante em benefício da fruticultura catarinense, finaliza o pesquisador da EMPASC.

# Mangalarga Marchador

**Catuni**  
12 L

Belo Horizonte - MG

THE BARRAS ANIMACIONAL LTDA.  
R. A. SILVA, 200 - Belo Horizonte - MG  
Tel: 3041-1111 - 3041-1112

# O produtor, esse ignorado

Acilio Lara Resende<sup>1)</sup>

**M**IGUEL Arcamundo, que suporta nos ombros o peso do mundo,, não tem mais dúvidas: para ele, o produtor rural, no Brasil, é mesmo um ignorado. E não há nenhuma condição pior do que esta. Ser um ignorado é reduzir-se à triste condição de inexistente. Isto é, o produtor rural não existe. É uma ficção e, por isto, não pode sequer ser ouvido. Ninguém lhe ouvirá o grito, pois o campo absorverá, no seu silêncio profundo, todo e qualquer ruído. As cidades, sim, gritam. O campo, não. No máximo, se se aguçar bem o ouvido, há-de ser ouvir apenas, à tardinha, o canto da juriti no mato. Mas o grito de revolta pelo seu anonimato, este se diluirá no silêncio estonteante das longas noites do campo.

Ele, na verdade, até hoje, não sabe por que razão, naquele novembro distante e chuvoso, decidiu-se pela aquisição de uma centena de hectares de terra quase bruta. Eram 21 ou 31 alqueires mineiros. Ou 42 paulistas. Aquele dia escuro e de estrada barrenta não lhe saía da cabeça. Ao seu lado, num bar de estrada, onde pelo menos se podia esconder da chuva e das aterradoras trovoadas, o companheiro de aventura o consolava:

— Deixe para lá a terra, se você não tem plano nenhum para ela. Comprou tá comprada. Você já viu algum mortal perder dinheiro com terra que comprou, ainda que mal comprada? Além disto, aí está o crédito rural, a juros subsidiados. Bem administrado, ele até dá para aplicar uma beiradinha no open... Mas o melhor mesmo é esquecer a terra: ela, certamente, no futuro, lhe trará polpudos dividendos...

Era a segunda vez que Miguel Arcamundo voltava à sua terra. Agora, já lhe traziam a escritura pronta, pois o negócio havia sido fechado dias antes. Timidamente, nesse dia, o sol ameaçava sair por detrás daquela nuvem densa. Seus esparsos raios refletiam-se na terra molhada e a tomavam brilhante e mais generosa. A simbiose do sol com chuva lhe dava ânimo e um certo bem-estar. E aquele cheiro, que vinha das entranhas da terra, lhe fazia bem.

— Táí, seu Doutor — dizia-lhe o corretor —, o senhor comprou a gema da região. Aqui, em se plantando tudo dá. E se quiser mexer com um leitinho, então a coisa ainda melhora. Gado aqui é sadio e só consome pasto, seja seco ou verde. Entra janeiro, sai dezembro e esta terrinha não se cansa. A última engorda e que o antigo proprietário fez aqui foi só na base do provisório e do meloso, que são nativos. Além do mais, aguada como esta, alta e farta, não há nenhuma na região...

Os dias se passaram e a reação veio de maneira inesperada. Com a estiada, Arcamundo se decidiu mesmo a "enfrentar a onça". Terra, toda ela, de cultura ou de campo, é mesmo braba, dizia-lhe um outro amigo, de mãos rudes e calejadas. Que fazer, então? O jeito era pegar no batente e esperar que os calos viessem, doloridos e visíveis. Quando nada poderia ser testeviessem, doloridos e visíveis. Quando nada poderia ser testeviessem, doloridos e visíveis. Quando nada poderia ser teste-

munha do trabalho duro do homem do campo, do pobre produtor rural, sempre obrigado a alimentar o grande centro através dessa figura incrível e abominável — o atravessador ou intermediário.

Uma a uma, porém, as virtudes da boa terrinha foram desaparecendo, como um passe de mágica. O meloso e o provisório, de tão pisoteados, foram substituídos pela terra dura e seca, como uma ferida à mostra. Nada nela crescia com tanta pressa quanto o mato e a erva daninha. Começo então, a luta: construção de cobertura com curral; destoca, aragem e gradagem da terra; adubação; elevação de água; instalação de luz elétrica

e de maquinária necessária ao trato do gado; casa de colono; capineiras e canaviais; açudes e represas; depósitos de água; silos; aquisição de animais de tração; roça de milho; plantio de capim de pisoteio; divisão dos pastos em piquetes; construção de intermináveis cercas de arame liso ou farpado.

Para ele, estava tudo pronto. Agora, era pôr o gado naquele verde convidativo e esperar o leite, espumoso e gordo, além das crias. O leite, pensava, seria o sustento de tudo; as crias, o lucro. Ledo engano. Depois de tudo pronto é que se deu conta do significado real de uma Fazenda: ela é o mais perfeito gerúndio da Língua Portuguesa. Pois uma Fazenda só se faz fazendo sempre, sem descanso, noite e dia.

Mas os ideais de Miguel Arcamundo não se esborracharam no chão. Ele não quis, nem quer dar o braço a torcer. Quer ir até o fim, para ver o que vai acontecer. De 7 litros diários passou a 250/300. Hoje, com orgulho, ostenta o título de produtor rural, com prejuízo contabilizado, inscrição, imposto e tudo. Sua média, por vaca, é de 10 litros (a média, entre nós, é pouco superior a 3). Sua produção leiteira é expressiva (a média está em torno de 50/60 litros/dia). Hoje, de bota de cano alto, chapéu de palha e cigarrinho de fumo barato no canto da boca, sentado em sua varanda, se orgulha do que fez. Tudo, claro, à sua custa. E o leite que produz não paga, nem nunca pagou, a operação da Fazenda.

Em fevereiro, por exemplo, entregou à multinacional que lhe compra o leite 7 mil 840 litros. Em média, nos 28 dias, 280 litros/dia. Total da folha: Cz\$ 13.751,48. Descontos: carreto, Cz\$ 1.367,46; Funrural, Cz\$ 343,78; percurso: Cz\$ 67,20; ração, sal, mineral e uréia: Cz\$ 11.370,90. Saldo credor: Cz\$ 602,13. Como sua despesa mensal, só com empregados fixos (apenas dois), é de Cz\$ 2.400,00, deduz-se que o prejuízo é de Cz\$ 1.797,10. Mas não estão aqui os gastos com o combustível, manutenção, serviços/dia (plantio da roça de milho, capim e bateção de pastos, melhoria do plantel, revisão de cercas e de porteiras, energia elétrica, remédios para o gado, assistência veterinária, etc.):

Ministro Dilson Funaro: que se vai fazer em favor do produtor rural, o pequenininho, que é o sustento dos grandes centros, que troca o seu leite, na Cooperativa (mal administrada) ou na multinacional (insensível), por alguma coisa de comer e por uma roupinha ruim e feia? O produtor a que se referem estas linhas, se quiser, pode vender o seu gado e encerrar a atividade. Ele não vive dela. Mas o pequenino, Ministro, não pode, senão morre à míngua. Logo ele, que não conhece o dentista, mas o boticão. Que, quando necessita de médico, vai ao "farmacêutico" do povoado mais próximo.

Segundo Miguel Arcamundo, o pequeno produtor rural é mesmo um pária, que não tem força sequer para reivindicar. O leite que produz, que nunca deu bom resultado, foi agora tabelado com o preço da ração lá no alto. Os prometidos aumentos, Ministro, com os quais também o senhor se comprometeu, não foram dados, mas serviram de estímulo aos aumentos dos insumos.

Onde, Ministro, vai parar o pequeno produtor rural, que é o sustento deste país? Ele concorda com suas medidas, com este Brasil nascente e limpo, mas não aceita mais ser tão ignorado. Suas mãos, grossas e cansadas, estão à espera de uma providência que o tire de vez do anonimato.

<sup>1)</sup> Diretor Regional do JORNAL DO BRASIL em Minas Gerais (Transcrito do *Jornal do Brasil* da edição de 03 de abril de 1986.)

# Industrialização de leite na fazenda

*Aprenda aqui a fabricar, em sua própria fazenda, doce de leite, queijos, como o requeijão, queijo-minas, queijo cáccio-cavalo, tracinha, mussarela, ricota e saiba ainda como se preparam a manteira e o iogurte caseiro.*

## Newton de Alencar\*

Antes da descrição dos processos de fabricação de doce de leite, queijo, requeijão e outros produtos, é necessário lembrar que os alimentos mal manipulados servem como veículo de transmissão de infecções e intoxicações para quem vai consumi-los.

É muito importante que os alimentos sejam manipulados com muita higiene e por pessoas sadias.

Como cuidados principais para se prevenir contra a contaminação dos alimentos, devem-se observar os seguintes fatores:

- matéria-prima recente, obtida em condições de muita limpeza;
- vasilhames e utensílios próprios, bem lavados e esterilizados;
- saúde, limpeza e asseio da pessoa que vai manipular os alimentos;
- local de preparação arejado, fácil de ser limpo; ter piso e paredes de superfícies impermeáveis, esgotos com escoamento, água em abundância e de boa qualidade; ainda, tela nas janelas e portas para evitar entrada de insetos e outros agentes que possam levar contaminação para os alimentos.

## Fabricação de doce de leite pastoso

### Considerações gerais

O doce de leite é um dos produtos que oferecem mais oportunidade de ganho ao produtor, pois poderá ser fabricado com leite "magro", há pouco dispêndio de mão-de-obra e oferece alto rendimento de produção.

É, também, uma ótima fonte de energia na alimentação humana.

### Matéria-prima

- Leite — pode-se usar o leite com o teor mínimo de 1,5% de gordura até o leite integral.
- Açúcar — refinado ou cristal, de boa qualidade.
- Utensílios: observados bem os cuidados de limpeza e higiene, os utensílios usados são:
  - tacho de alumínio ou de aço inoxidável ou de cobre, ou panela de alumínio;
  - concha de aço inoxidável;
  - pá de madeira.

### Fabricação

Deve-se usar leite fresco e de boa qualidade e, se possível, logo após a ordenha. Colocar o açúcar na proporção de 20%, isto é, para cada litro de leite colocam-se duzentos gramas de açúcar. Se o açúcar não for refinado, deve-se misturar o açúcar ao leite e fazer uma filtragem, passando o leite em um saco de pano bem fino e limpo.

### Concentração

É o cozimento para transformar o leite com açúcar em doce. Usa-se a pá de madeira com movimentos constantes. No início, a temperatura é alta e, aos poucos, deve-se reduzi-la até o final, para evitar "sapecar" o doce, na hora de "dar o ponto". O controle da temperatura é feito pela quantidade de lenha nas fôrmas e pela altura da chama (no caso de fogões a gás). No início da fervura, o leite tende a derramar-se, aumentando de volume. Para que isso não ocorra, toma-se uma concha de aço inoxidável e "bate-se" o leite. O processo consiste em apenas erguer a concha com leite e derramá-lo novamente, fazendo com que o leite volte ao seu nível normal, dentro do tacho ou panela. Faz-se esta operação até notar que não há mais perigo de entornar.

### Ponto

Para saber se o doce está no "ponto", ou seja, no estado ótimo de fabricação, toma-se uma pequena amostra do doce e pingam-se algumas gotas em um copo com água. Se as gotas descenderem até o fundo sem se desmancharem, o doce estará "no ponto".

### Resfriamento

Comprovado o seu estado ótimo ou "o ponto", retira-se o tacho do fogo e vai-se batendo o doce com a pá de madeira até que ele se esfrie um pouco para ser guardado em latas, copos ou outra embalagem escolhida. O rendimento é de, aproximadamente, um quilo de doce para cada 2,5 litros de leite utilizados. Tal informação é extremamente importante, visto que todos os outros derivados lácteos exigem muito maior quantidade de matéria-prima para a sua transformação. Como os custos de obtenção da matéria-prima são continuamente crescentes, é de se esperar que os derivados que apresentem alto rendimento na sua transformação sejam mais procurados pelos consumidores, pelo seu baixo custo final.

### Observações

Um ponto muito importante na fabricação do doce de leite é a observação da acidez. Se o leite não for fresco, faz-se a redução da acidez para evitar a sua coagulação durante o aquecimento. Para fazer a redução, deve-se olhar a acidez do leite, corrigindo-a através de uma pequena porção de bicarbonato de sódio.

Quando colocar o leite no tacho, nunca ultrapassar da metade de sua capacidade total para facilidade de trabalho e evitar que o leite entorne. Por exemplo: se a capacidade total do tacho for de vinte e cinco litros, podem-se colocar, no máximo, dez litros de leite, com dois quilos de açúcar.

O tacho deve justapor-se à fôrma de maneira que o fogo não atinja as laterais do tacho. Isto evita que o doce "sapecar" (queimar ou tomar leve gosto de fumaça) nas beiradas. O tacho deve ser proporcional à abertura da fôrma, necessitando-se da compra anterior do tacho e a posterior construção da fôrma.

Quando o tacho for de cobre, ter o máximo cuidado de fazer uma limpeza bem feita, removendo-se todo o azinhavre, de propriedades altamente tóxicas e nocivas aos consumidores.

Para uma limpeza bem feita do tacho de cobre, seguem-se as seguintes operações:

- a) enxaguar o tacho, removendo-se a camada mais grossa da sujeira;
- b) passar uma mistura de limão com sal ou vinagre com sal e enxaguar;
- c) passar sapólio, dando-se um polimento no tacho, e enxaguar;
- d) passar sabão e enxaguar;
- e) usar o tacho imediatamente para evitar que ele adquira nova camada de azinhavre (zinabre).

## Fabricação de queijos

### Cuidados importantes na obtenção de bons queijos

O local de fabricação deve ser arejado, bem iluminado, ter água boa e em quantidade, estar livre de moscas (longe de esterqueiras e outras fontes de contaminação).

O leite deve ser de ótima qualidade, de vacas sadias, obtido em condições higiênicas e em vasilhas limpas. Os vasilhames e os utensílios deverão ser bem lavados, esterilizados e adequados para cada tipo de fabricação. O "queijeiro" deverá ser conhecedor das práticas de fabricação, ter saúde, ser asseado e ter bons costumes de higiene.

*Higiene, Higiene, Higiene... Higiene*, fator fundamental em todas as fases da fabricação, desde a ordenha até o produto pronto para ser consumido.

### Fabricação do requeijão — creme da CEDAF

Esta receita de requeijão é do Sr. Manoel Gonçalves de Almeida, ex-funcionário do Setor de Laticínios da CEDAF, que o fabricou durante vários anos, com grande aceitação pelos consumidores.

### Matéria-prima

- leite desnatado cru;
- creme de leite: a metade obtida no desnatamento, ou seja, meio litro para cada 10l de coalhada;

\* Professor da Universidade Federal de Viçosa — UFV.



## Processo de fabricação

### a) Coagulação:

Deixar o leite coagular naturalmente para, no dia seguinte, fazer a dessoragem (não usar coalho).

### b) Dessoragem:

Aquecer a coalhada de 50 a 55°C (no máximo), em fogo brando, durante alguns minutos, tempo suficiente para a massa se separar completamente, após o que tira-se o tacho do fogo e coa-se a coalhada em saco de pano comum.

### c) Primeira lavagem da massa (etapas):

A massa obtida deve ser estarelada no tacho. Colocar 20% de leite desnatado fresco (20% em relação ao leite inicial), correspondendo a dois litros de leite desnatado para cada dez litros de coalhada.

Voltar o tacho para o fogo brando e aquecer novamente de 50 a 55°C e esperar que o leite coagule, separando-se a massa do soro. Uma vez precipitada a massa, retira-se o tacho do fogo, despeja-se o soro e espreme-se ligeiramente a massa com as mãos.

### d) Segunda lavagem da massa:

Esta operação é feita com a finalidade de baixar a acidez da massa (ponto muito importante na fabricação, pois massa muito ácida normalmente não funde e, quando funde, fica granulada).

Usar 8% de leite desnatado fresco (8% em relação ao volume de leite inicial), correspondendo a quase um litro de leite desnatado para cada dez litros de coalhada e proceder como na primeira lavagem.

Esta lavagem pode ser repetida mais vezes, se for necessário (enquanto a massa apresentar muita acidez).

Tirar o tacho do fogo, espremer a massa muito bem, enxugando-a o melhor possível.

### e) Fundição:

Colocar o creme no tacho bem limpo, a fogo brando, e ir mexendo-o, sem parar. Subirão, com o tempo, umas pintas escuras na espuma do creme. A cor do requeijão dependerá da cor da espuma do creme; se a espuma ficar muito escura, o requeijão também ficará escuro, e vice-versa. É importante



Corte da coalhada virando-se o agitador do leite.

observar que a quantidade de creme a ser utilizada corresponde à metade do creme obtido na desnatagem do leite para fazer o requeijão, ou seja, meio litro para cada 10l de coalhada, e deve ser creme fresco.

Estrelar bem (picar com as mãos) a massa e jogá-la sobre o creme no tacho, sempre mexendo com a pá de madeira e a fogo brando, até que todos os pedaços de massa se desmanchem.

Dissolver o sal em meio copo de leite e despejar a solução sobre a massa fundida. (Usam-se dezoito a vinte gramas de sal por quilo de requeijão.) Continuar mexendo até dar o ponto. A massa fica brilhante e se agarra no tacho, sinal de que atingiu o ponto.

Depois tira-se o tacho do fogo e coloca-se o requeijão nas formas ou caixinhas de madeira. Assim que a massa do requeijão adquirir o novo formato, será embrulhada e estará disponível para a comercialização.

## Determinação da força do coalho

Força de um coalho é o poder que ele tem de coagular uma determinada quantidade de leite, em um tempo certo. Na embalagem do coalho, normalmente vem a indicação da quantidade a ser usada (força do coalho). Muitas vezes, as informações dos rótulos não correspondem à realidade por causa da data de fabricação, local de exposição e de outros fatores. Para tanto, deve-se determinar a força do coalho quando se vai usá-lo pela primeira vez, para usar sempre a quantidade certa.

Existem processos técnicos de laboratório para fazer este teste; descrever-se-á uma maneira fácil e prática de ser feita no meio rural.

## Como fazer o teste da força do coalho

É melhor trabalhar com o coalho em pó, por possuir uma força e um período de conservação maiores.

A metodologia consiste em:

- medir um litro de leite logo após a ordenha, para aproveitar sua temperatura;
- colocar meia medida do coalho que acompanha a embalagem, em meio copo de água filtrada;
- misturar o coalho com água até dissolver-se totalmente e misturar bem ao litro de leite;
- marcar o tempo necessário para o leite coagular.

### Observação:

Para ver se o leite já coagulou, basta enfiar, de minuto em minuto, uma tirinha de papel no leite; quando o papel permanecer em pé, é porque está bom.

## Anotar o tempo gasto e fazer o seguinte cálculo

Por exemplo: o coalho levou três minutos para coagular. O raciocínio é o seguinte:

● Meia medida coagulou um litro de leite, em três minutos. Quantos litros coagulará em cinquenta minutos? (Tempo necessário para o queijo.)



Colocação da massa, já com sal, na forma para fazer o queijo-minas.

$$3 \text{ min} \text{ --- } 1 \text{ litro}$$

$$50 \text{ min} \text{ --- } x$$

$$x = \frac{50 \times 1}{3}$$

$$\therefore x = \frac{50}{3}$$

$$\therefore x = 16,6 \text{ litros}$$

Se meia medida coagula 16,6 litros, então uma medida cheia coagulará o dobro, ou seja, aproximadamente, 33 litros.

## Fabricação do queijo-minas prensado

O método aqui descrito é válido para a fabricação de queijos na fazenda, destinados ao consumo próprio. Para a comercialização, existem normas do Ministério da Agricultura que regulamentam a produção de queijos.

### Utensílios e equipamentos

- um tanque de aço inoxidável, de plástico



Formas na prensa voletiva feita na própria fazenda.

# Leite



FOTO UFF

Queijos na prateleira, na câmara fria, durante a cura.

ou de alumínio, para fazer a coagulação do leite;

- um termômetro, com escala compreendida entre 0° e 100°C;
- uma faca de cozinha, com lâmina grande;
- um agitador de leite ou pá de madeira;
- uma caneca para dissolver o coalho;
- detergente e escova de cerdas macias para limpeza dos utensílios;
- um balde para retirar o soro;
- fôrmas plásticas, ou de alumínio, de aço inoxidável ou fôrmas completas, com dessoradores Brasholanda;
- dessoradores de náilon, ou feitos com um pano bem ralo.

## Fases de fabricação

— O leite a ser usado deve ser de boa qualidade, coado e usado logo após a ordenha, para se aproveitar a sua temperatura e evitar o risco de o queijo estragar-se.

— Os vasilhames e todo o material que vai entrar em contato com o leite devem ser muito bem lavados e sofrer uma esterilização com água fervente, ou solução de cloro ou solução de Biocid.

— Calcular uma quantidade de coalho para colocar no leite, de maneira que ele coagule em 50 minutos, aproximadamente. Para isso, dissolver o coalho em um copo de água, despejar no leite e misturar durante dois minutos. Cinquenta minutos depois de ter colocado o coalho, verificar se a coalhada está no ponto de ser cortada. Uma boa maneira de fazer este teste é enfiar a mão e suspender um pouco da coalhada; se ela se partir como uma gelatina, estará boa. Caso ainda esteja mole, espera-se mais uns dez minutos e faz-se o teste novamente.

— Estando a coalhada no ponto, cortá-la cuidadosamente em grãos, mais ou menos no tamanho de um grão de milho. Para fazer este corte, usar a faca, o agitador de leite ou liras apropriadas para o caso.

— Depois da coalhada cortada, deixá-la em repouso por dez minutos.

— Após o repouso, ajuntar a massa, lentamente, em um dos cantos do tanque, com o auxílio de uma placa de aço inoxidável ou alumínio, e fazer a dessoragem. Na dessoragem, retiramos 80% do soro, isto é, oito litros de soro para dez litros de leite coagulado.

— Terminada a dessoragem, picar a massa em pedacinhos de tamanho regular e colocar 25

gramas de sal para cada quilo de massa e misturar bem.

— Após a salga, a massa é levada para as fôrmas, dentro de um pano ralo. Dispondo-se de prensas, levar a fôrma com a massa para a prensa, deixando-a prensar por uma hora; depois, virar o queijo e deixar mais uma hora. Ao final de duas horas, desembulhar (tirar o pano) do queijo e prensá-lo por mais duas horas diretamente na fôrma. Se estiver usando fôrma com dessorador Brasholanda, basta colocar a massa na fôrma com dessorador e levar para prensa, dispensando o uso do pano. Deixar duas horas com vinte quilos de peso sobre as fôrmas, tirar o queijo do dessorador, voltar com ele dentro da fôrma e prensar por mais duas horas, completando, então, quatro horas de prensagem.

## Conservação e cura

— Depois de prensado por quatro horas, tira-se o queijo da prensa; acerta-se com uma faca alguma irregularidade; passa-se uma camada fina de sal em toda a sua superfície e é levado para um local bem fresco, livre de moscas e poeira. Nas grandes indústrias, a conservação do queijo é feita em câmaras frias a 12°C; no meio rural, pode-se escolher um local bem fresco, arejado, livre de moscas e fazer uma prateleira para colocar os queijos.

— A cura dos queijos se faz por um período de oito dias, procurando-se revirá-los todos os dias, conferindo-lhes uniformidade no seu formato e na secagem.

— Ao final de oito dias, lavar os queijos em soro fresco ou em água de cal virgem (200 g de cal para 10 litros de água). Após a secagem, poderão ser embalados, armazenados ou mesmo consumidos. A embalagem mais prática é o saco plástico, porém por um período muito restrito. Pode-se, também, parafinar a superfície dos queijos, o que dá um ótimo resultado e conserva o queijo por um período longo.

## Parafinagem

— pegar parafina e cera de abelha na proporção de setecentos gramas de parafina para duzentos e setenta gramas de cera de abelha, vinte gramas de óleo de linhaça e dez gramas de breu;

— aquecer a parafina e a cera em banho-maria, até dissolver por completo;



FOTO UFF

Aspecto da massa filada para fabricar queijos trança, cabacinha, mussarela, provolone, etc.

— mergulhar o queijo na solução derretida;

— a parafinagem fica mais bem feita quando pegamos o queijo (com a mão) e o mergulhamos na parafina rapidamente.

— Depois de restritado, pegamos o lado do queijo que recebeu a parafina, repetimos a operação e parafinamos o outro lado.

— Depois de parafinado, o queijo volta para a prateleira.

— A parafina vai impedir que o queijo se mofe, perca peso, além de oferecer melhor aparência.

## Fabricação do queijo cáccio-cavalo

### Considerações gerais

— O queijo cabacinha é uma das melhores maneiras de transformar o leite, pois possui maior conservação, dispensa geladeiras, não é atacado por moscas, tem grande aceitação no mercado e um rendimento de um quilo de queijo para oito a dez litros de leite.



FOTO UFF

Queijos cabacinha pendurados na cura, esperando a comercialização.

### Características

— Recebe também os nomes de queijo-cavalo, queijo-cabacinha ou queijo-de-pescoço.

— É de origem italiana, formato cilíndrico alongado, com um pescoço em uma extremidade (1/3 de corpo de queijo).

### Tamanho

— De acordo com a exigência do mercado consumidor, variando de duzentos a quinhentos gramas de peso.

### Maturação

— Vinte a vinte e cinco dias para se completar a maturação, quando o queijo passa a ter um sabor característico forte e ligeiramente picante.

### Utensílios e equipamentos

— um tanque de aço inoxidável, de plástico ou de alumínio, para fazer a coagulação do leite;

- um termômetro com escala compreendida entre 0° a 100°C;
- uma faca de cozinha com lâmina grande;
- um agitador de leite ou pá de madeira;
- detergente e escova de cerdas macias para limpeza dos utensílios;
- uma caneca para dissolver o coalho;
- um pequeno depósito para fazer a filagem e a moldagem;
- um tanque de madeira, de plástico ou de amianto para salmoura.

## Ingredientes

- leite cru padronizado, com 3,4 a 3,6% de gordura;
- coalho em pó ou líquido (pó é melhor). Tanto o coalho em pó quanto o líquido devem ser dissolvidos na água antes de serem usados.
- sal para fazer salmoura; 20%.

## Fases da fabricação

### a) Coagulação

Usar uma quantidade de coalho que coagule o leite a 32°C, em cinqüenta minutos. Não usar sal no leite, pois ele atrapalha a fermentação para a filagem.

### b) Corte da coalhada:

— Verificar o ponto, isto é, se a coalhada está bem consistente. A melhor maneira para verificar é enfiar a mão e suspender um bloco de coalhada. Se ela se partir como uma gelatina, formando ângulos vivos, é porque está boa. Outro indicador seguro é a cor do soro, que deve ser de um amarelo-esverdeado. Soro esbranquiçado é sinal de coalhada mole.

— Cortar lentamente com faca, agitador ou liras próprias, até formar grãos do tamanho de grão de milho. Durante esta operação, o soro deve permanecer sempre amarelo-esverdeado. Se aparecerem sinais brancos, é porque o corte não está sendo bem feito.

— Deixar em repouso durante dez minutos.

### c) Dessoragem:

Após os dez minutos de repouso, junta-se a massa lentamente em um dos cantos do tanque e faz-se a dessoragem, retirando-se oito litros de soro para cada dez litros de leite coagulado, isto é, 80% de soro.

### d) Fermentação:

Para a massa filar, é necessário deixá-la por um período de dezoito a trinta horas de repouso, à temperatura ambiente, para que haja uma fermentação desejável.

### e) Filagem

Por filagem entende-se o cozimento da massa, transformando-a em massa que será moldada. O primeiro passo é o teste da filagem: retiram-se várias amostras da massa que ficou fermentando, levando-as a uma vasilha com água a 48°C; espera-se, mais ou menos, três minutos, e junta-se a massa dentro d'água, apertando-a bem nas mãos e formando um cilindro. Se a massa estiver boa, ficará bem elástica, semelhante a um "chiclete mastigado". Se a massa não estiver elástica, espera-se mais algum tempo e repete-se o teste.

Sendo positivo o resultado do teste, pica-se a massa em fatias finas em um recipiente, tipo tanque ou bacia (o tamanho deste reci-

piente varia de acordo com a produção, sendo cinqüenta litros de capacidade um bom tamanho de recipiente).

Cobrir toda a massa picada com água de 48°C a 50°C de temperatura e esperar a massa amolecer (mais ou menos três minutos). Com as mãos, fazer pressão constante sobre a massa, apertando-a no fundo do tanque até formar uma placa. Formada a placa, enrolá-la e formar um cilindro grande, sempre apertando para não ficar água em seu interior.

Trocar a água e esticar a massa, sempre espremendo-a para retirar o máximo possível de água, formando uma corda comprida da massa.

### f) Moldagem:

Enrolar na mão a quantidade necessária (do tamanho desejado).

Moldar a massa, dando-lhe a forma necessária de uma cabacinha.

## Observação:

É muito importante não deixar baixar a temperatura da água, pois, o segredo da boa filagem e ótima moldagem estão na temperatura de 48 a 50°C da água com que se trabalha. Também é importante não deixar fendas e nem água dentro do queijo.

## Salga

Após a moldagem do queijo, ele é colocado na salmoura com 20% de sal, num tanque de amianto (caixa d'água) ou de aço inoxidável, ou cimento ou madeira, e coberto com uma fina camada de sal. Os cuidados com a salmoura serão descritos no final do capítulo.

O tempo que o queijo fica dentro da salmoura varia de acordo com o tamanho do queijo. Por exemplo: queijos de mais ou menos 500 gramas devem ficar vinte horas.

## Maturação:

É o período em que o queijo perde umidade, fica mais seco e transforma-se em



Moldagem do queijo trança.

queijo propriamente dito. O queijo, após a salga, é pendurado com barbante pelo pescoço, em salas frescas e arejadas.

A maturação técnica se dá de vinte a vinte e cinco dias. Finda a maturação, os queijos são lavados em água de cal a 3% ou soro fresco e parafinados (de maneira idêntica ao queijo-minas).

## Observação:

Caso queira, pode-se defumar o queijo cabacinha; para isto, basta pegar o queijo com aproximadamente dez dias de fabricação; levá-lo à câmara de defumagem e defumá-lo a 35°C, durante 20 horas, aproximadamente.

## Fabricação do queijo trancinha

Para se fazer a trancinha, usa-se o mesmo processo do queijo cabacinha, alterando-se apenas a moldagem e o tempo de salga. A sua comercialização deve ser imediata. A moldagem é feita após a filagem da massa. Pegam-se pedaços de aproximadamente duzentos gramas da "corda" feita na filagem e trança-se normalmente. A salga é feita no mesmo tanque de salga do queijo-cavalo, por apenas duas horas.

Pelo fato de a trancinha ficar com maior teor de umidade, pela maior preferência dos consumidores, o produto torna-se mais perecível e deve ser consumido logo após a sua fabricação.

## Fabricação do queijo mussarela

Sua fabricação é quase idêntica à do queijo cabacinha, diferindo apenas na filagem, na moldagem e na cura. A massa é preparada da mesma forma que a do queijo cabacinha, podendo-se usar leite com teor de gordura entre 3,0% a 3,4%.

A filagem é feita usando-se água quente até 80°C. A massa é trabalhada com auxílio de pás de madeiras, até a colagem total das fatias de massa. Depois, pega-se com as mãos a quantidade de massa desejada, e coloca-se nas fôrmas; espera-se esfriar um pouco e é levada para a salmoura onde ficará de dezoito a vinte e quatro horas, dependendo do tamanho da fôrma. A mussarela não sofre cura. Deve ser consumida, portanto, o mais rapidamente possível.

## Preparo e cuidados com a salmoura

Para se fazer uma salmoura a 20% para a salga de queijos, o procedimento é o seguinte:

- calcular a quantidade de salmoura necessária, de acordo com a quantidade de queijo que será fabricada, pois os queijos devem boiar na salmoura sem ficar apertando uns aos outros;
- pesar dois quilos de sal para cada dez litros de água;
- colocar o sal na água e levar ao fogo para ferver durante vinte minutos;
- durante a fervura, ir retirando com uma espumadeira a espuma que se vai juntando na superfície da salmoura;
- completados os vinte minutos de fervura,

# Leite

tirar do fogo e esperar esfriar;  
f) depois de bem fria, retirá-la cuidadosamente com uma mangueira, fazendo-se um cifão, ou outro processo, deixando-se no fundo as impurezas do sal, passando-a para o tanque de salga.

## Reforma da salmoura

À medida que a salmoura vai sendo utilizada, ela vai perdendo a salinidade e fica cheia de impurezas. Não salga bem o queijo e produz um gosto ruim. Por isso, deve-se preparar periodicamente nova quantidade de salmoura.

## Modo de fazer a reforma

- medir a densidade da salmoura com o densímetro próprio, também chamado "peça-sal";
- levar a salmoura para uma panela ou tacho, completar o sal que estiver faltando e levar ao fogo;
- fazer da mesma maneira que nos itens c, d, e e f da salmoura nova.

## Observação:

Para se saber a quantidade necessária de sal, basta olhar o densímetro e para cada traço que estiver faltando para chegar ao número 20, colocar cem gramas de sal para cada dez litros de salmoura em questão. O densímetro para salmoura pode ser comprado em lojas que vendem material para laboratório. É um aparelho simples, de fácil manejo e de baixo custo.

## Fabricação de ricota

### Considerações gerais

É um queijo feito a partir do resíduo da fabricação de outros tipos de queijos. É muito utilizado para regimes alimentares, por ter uma massa fina e de fácil digestão, e também como patês com inúmeras opções culinárias: passar no pão, recheio de tortas, canapés etc.



separação do creme e leite desnatado (desnatado) através de uma desnatadeira mecânica.



Retirada do creme (nata) que fica sobre o leite em repouso (creme para fazer a manteiga).

## Utensílios e vasilhames

- tacho de cobre (bem lavado), panela de alumínio etc.;
- concha ou espumadeira;
- forma com fundo (pode-se usar a forma de queijo-de-minas frescal);
- pá de madeira;
- termômetro, se possível;
- fornalha ou fogão ou outra fonte de calor;
- saco plástico para embalagem.

## Matéria-prima

- soro fresco de queijo retirado da fabricação do dia;
- soro ácido, retirado de um ou dois dias anteriores ao da fabricação ou caldo de limão ou vinagre;
- leite desnatado.

## Fases da fabricação

- colocar o soro fresco no tacho;
- adicionar 5% de leite desnatado e aquecer até 71°C;
- retirar a espuma e continuar aquecendo até 80°C;
- ao atingir os 80°C, adicionar 5% de soro ácido, isto é, meio litro de soro ácido ou meio copo de vinagre para cada dez litros de soro fresco, despejando-o lentamente sobre o soro no tacho;
- esperar a ricota subir, tirar o tacho do fogo, juntar a massa no centro do tacho e colocá-la nas formas;
- deixar esfriar e embalar, conservando-a em geladeira.

## Fabricação do iogurte caseiro

### Considerações gerais

O iogurte é uma coalhada medicinal. É um alimento conhecido desde épocas remotas, principalmente pelos povos da Europa Ocidental. É obtido através de uma associação de bactérias específicas e muito importantes para o organismo humano, na digestão dos alimentos e na nutrição.

### Material necessário

- leite integral ou desnatado;
- cultura láctica ou iogurte sem sabor (iogurte natural);
- canecão de alumínio, vidro, louça ou plástico;
- colher de aço inoxidável;
- panela para ferver água.

### Seqüência da fabricação

- a) a primeira etapa consiste na seleção rigorosa do leite;
- b) esterilização — ferver o leite em banho-maria durante quinze minutos, aproximadamente;
- c) resfriamento do leite a 45°C rapidamente (colocar a vasilha dentro de outra com água fria até o leite ficar morno);
- d) inoculação da cultura láctica: coloca-se a cultura láctica ou um pote de iogurte natural em dois a três litros de leite;
- e) incubação — deixar em repouso durante dez a doze horas, bem tampado e abafado. Observar, no final deste tempo, se a coalhada já está consistente e com gosto característico do iogurte;
- f) resfriar a 4°C (guardar na geladeira).



Acondicionamento da manteiga em forma de madeira (feita em casa).

## Observação:

O iorgute natural é encontrado ou encomendado em padarias e supermercados; caso queira adicionar frutas, basta bater a coalhada com a fruta e açúcar em liquidificador, antes de servir; a coalhada não deve apresentar soro; durante todo o processo de fabricação deve-se ter o mais rigoroso cuidado de higiene para evitar contaminações indesejáveis.

O iorgute natural que vai servir como isca deve ser o mais novo possível. Para isso observar bem a data de fabricação que vem no rótulo.

Do iorgute obtido, pode-se tirar um pouco e ir utilizando-o como "isca" pelo período em que o iorgute mantiver suas características iniciais.

## Fabricação de manteiga

A manteiga constitui para a indústria de laticínios uma das mais lucrativas atividades, pois faz o aproveitamento de todo o creme que sobra do leite.

Em escala caseira, podemos também fazer este aproveitamento, fabricando um produto com alto valor nutritivo e de sabor e aroma agradáveis.

## Matéria-prima, vasilhames e utensílios necessários para a fabricação da manteiga

- Pã de madeira;
- Batedeira de manteiga ou liquidificador;
- Denatadeira de leite (se a fabricação for em maior escala);
- Bacia de plástico ou alumínio;
- Termômetro;
- Colher de aço inoxidável;
- Panos de prato;
- Forma de moldar a manteiga;
- Folhas de plástico para embrulhar a manteiga;
- Sal de cozinha;

— Creme de leite (também conhecido como nata do leite).

## Fases de fabricação

### 1.º — Obtenção do creme (nata) de leite:

Nas indústrias de laticínios onde a produção é maior, usa-se a desnatadeira mecânica, que separa o leite integral em leite desnatado e creme, mas, em casa ou onde a fabricação é feita em menor quantidade, pode-se usar o desnate "natural" ou "espontâneo".

Para se fazer o desnate natural, basta pegar a vasilha com leite e deixá-la em repouso durante aproximadamente quinze horas, até notar-se uma camada de cor amarelada sobre o leite.

O trabalho seguinte será feito com uma colher ou concha, recolhendo-se aquela "nata" e colocando-a em outra vasilha. O leite desnatado que sobra pode ser usado para fabricar o requeijão ou como alimento de animais.

Quando é possível, deve-se colocar o leite a ser desnatado em um refrigerador de leite ou geladeira, pois obtém-se um creme de melhor qualidade.

É bom lembrar também que a vasilha de leite deve estar sempre tampada e em local limpo, para evitar a caída de inseto, poeira etc. sobre a nata. Uma boa manteiga só se obtém a partir de um bom creme.

Se a quantidade de creme obtido for suficiente para a bateção, passa-se para a etapa seguinte, que é o "preparo do creme para bateção". Caso a quantidade seja insuficiente, pode-se ir juntando o creme (nata) em uma vasilha dentro da geladeira até completar o volume necessário.

### 2.º — Preparo do creme (nata) para a bateção:

Agora, faz-se a maturação, o resfriamento e a diluição do creme. Por *maturação* entende-se a fase em que o creme fica em repouso para desenvolver as substâncias que dão cheiro e gosto agradáveis à manteiga.

Pode-se maturar na geladeira. Para isso é só colocar a vasilha com o creme na geladeira por quatro a cinco dias, ou à temperatura ambiente por apenas dois a três dias.

O resfriamento deve ser feito, colocando o creme com temperatura entre 9°C a 14°C e, nos locais mais quentes, fixa-se em 9°C. Nestas temperaturas, obtém-se uma manteiga com a consistência ideal. A diluição consiste em misturar-se água ao creme para que ele fique mais ralo e a bateção seja mais eficiente. A quantidade de água a ser colocada vai depender da consistência do creme. Para creme grosso, coloca-se mais água; para creme mais ralo, coloca-se menos água. Em média, coloca-se um copo e meio de água para cada litro de creme (copo comum de vidro).



Forma para acondicionar a manteiga e os tabletes já embrulhados.

# Leite

## Observação:

Usar água fria para manter a temperatura entre 9°C e 14°C.

### 3.º — Bateção do creme:

É nesta fase que o creme (nata) é transformado em manteiga. A ação mecânica de bater o creme faz com que os glóbulos de gordura se agrupem, liberando o leitelho (soro da manteiga).

Nas indústrias de laticínios, existem bateadeiras elétricas próprias para a bateção. Existem também para pequenos produtores, bateadeiras manuais fáceis de serem operadas. No caso de não haver bateadeira e a produção ser pequena, pode-se usar um liquidificador.

Serão descritos aqui a bateção com a bateadeira manual e com o uso do liquidificador.

#### a) Usando-se a bateadeira:

Após o preparo do creme da maneira já descrita, colocá-lo na bateadeira, até quase a metade da sua altura (não passar do meio).

Tampar a bateadeira e girar a manivela dando aproximadamente 100 voltas por minuto até sentir que a manivela fica mais pesada. Este trabalho demora em torno de vinte minutos e não deve ter interrupções. Para saber se a manteiga já está batida, é só destampar a bateadeira e ver se já houve a transformação de creme em uma pasta amarela de cheiro agradável de manteiga. Se, ao abrir a bateadeira, verificar-se que o creme ainda não está batido, é só tampar e continuar a bateção até ele virar manteiga.

O passo seguinte será a retirada do leitelho (soro). Para isso, basta abrir o tampão embaixo da bateadeira, deixando todo o leitelho escorrer. Depois fazem-se as lavagens.

#### b) Usando-se o liquidificador:

Após o preparo do creme, da manteiga já descrita, colocá-lo no copo do liquidificador até 2/3 de sua altura. Tampar, ligar e observar que, em poucos minutos, começam a aparecer partes mais grossas no meio do creme. Neste ponto, passa-se o creme parcialmente batido para outra vasilha e termina-se a bateção com uma pazinha de madeira. Escorre-se todo o leitelho (soro) e fazem-se as lavagens.

## Observação:

Pelo processo do liquidificador, a manteiga fica menos amarela do que aquela feita na bateadeira.

### 4.º — Lavagem da manteiga:

Esta fase é muito importante para a boa conservação da manteiga. É através das lavagens que se retira todo o resíduo do leitelho (soro). Para que seja bem feita, deve-se usar água fria e de boa qualidade.

Após a retirada do soro, fechá-se o tampão e colocam-se duas medidas de água para cada medida de manteiga, isto é, para cada quilo da manteiga usam-se dois litros de água. Tapa-se a bateadeira e gira-se a manivela por um minuto. Retira-se a água. Repetir a operação por mais duas vezes.

Figura 1 — Modelo e medidas de prensa individual para se fazer na própria fazenda.

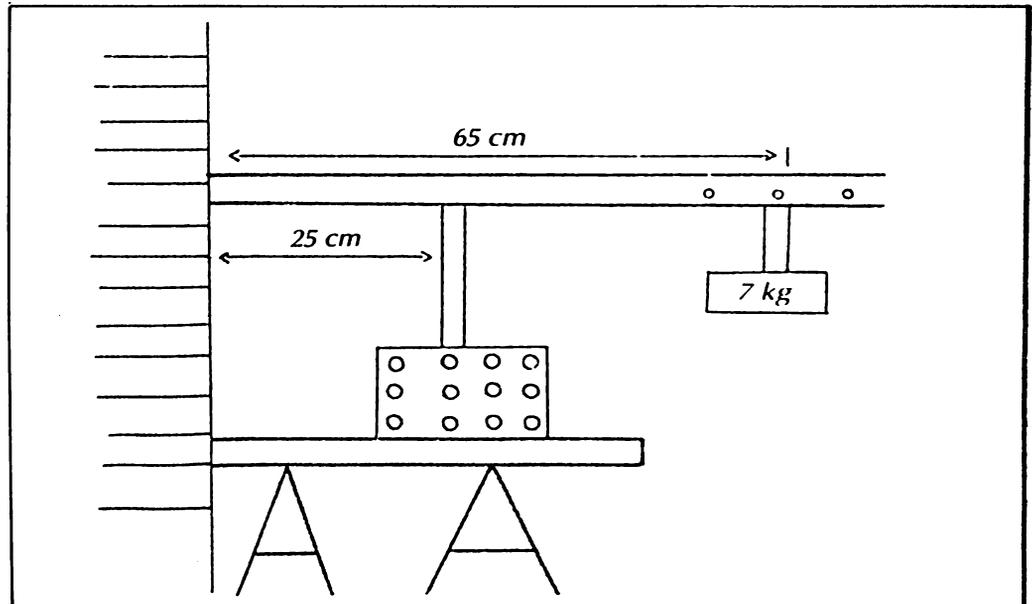
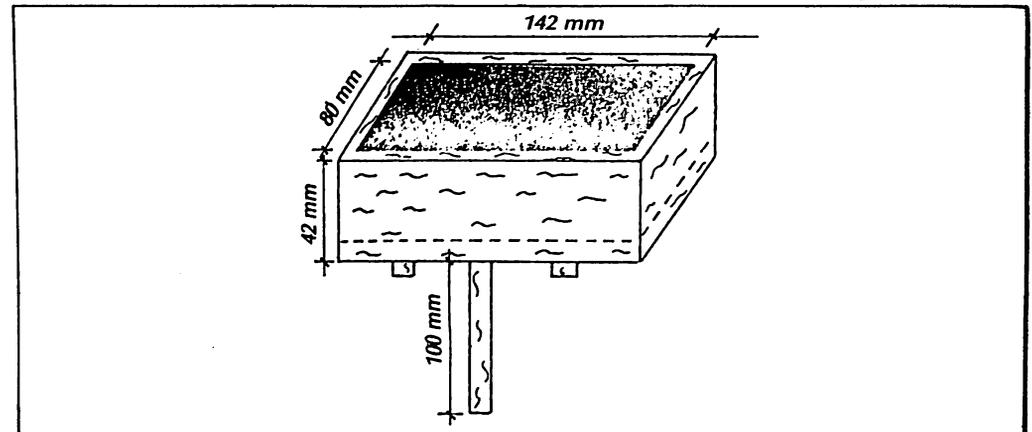


Figura 2 — Forma de madeira usada na moldagem de 250 g de manteiga.



## Observação:

Se a manteiga foi feita no liquidificador, esta lavagem deve ser feita na vasilha em que terminou a bateção.

### 5.º — Malaxagem (espremedura):

Malaxagem quer dizer a retirada do excesso de água. É uma operação muito simples. Basta colocar a manteiga já lavada em uma vasilha de plástico ou alumínio e, com auxílio de uma pazinha de madeira, apertar várias vezes a manteiga até que ela pare de desprender água em excesso.

### 6.º — Salga:

A manteiga pode ser com sal ou sem sal, dependendo da região em que será consumida.

No caso de se querer a manteiga com sal, basta colocar de quinze a vinte gramas (uma colher de sopa) de sal de cozinha para um quilo de manteiga. E, novamente com o auxílio da pazinha de madeira, misturar o sal até que ele fique bem distribuído por toda a manteiga.

### 7.º — Enformagem e embalagem:

Esta fase só é utilizada em caso de uma produção maior para comercialização.

Utilizando-se uma forma de madeira, uma pazinha de madeira e pedaços de folha plástica ou papel impermeável (Fig. 2), a operação fica mais fácil. Basta encher a caixa com a manteiga, apertando-a bem; virar a forma sobre o papel impermeável ou plástico; pressionar o êmbulo; puxar a forma; e embrulhar o "tijolinho".

### 8.º — Conservação:

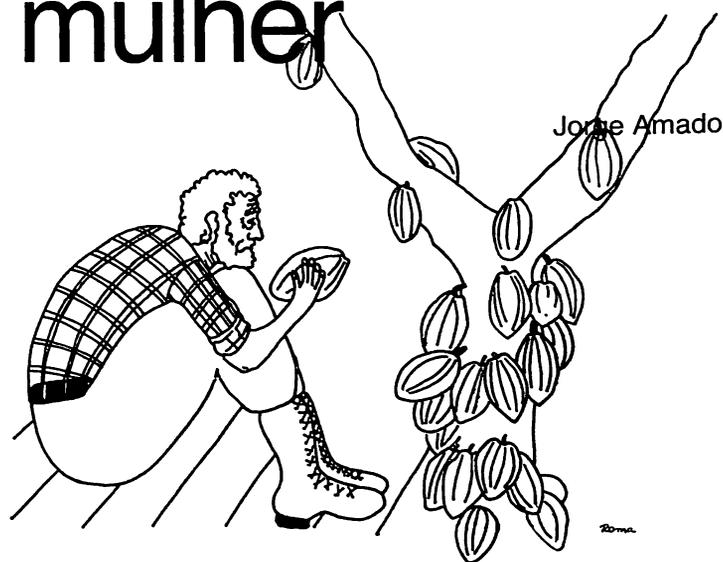
A manteiga só é conservada em geladeira ou "freezer" com baixas temperaturas.

Mas, no meio rural, onde não houver esta opção, pode-se conservar a manteiga dentro de uma salmoura (água e sal).

Calcula-se uma quantidade de salmoura que dê para cobrir a manteiga. Coloca-se quatro colheres de sopa de sal para cada litro de água. Mistura-se bem o sal com a água e coloca-se a manteiga aí dentro. A salmoura deve ser trocada de dois em dois dias no máximo, para conservar melhor a manteiga. ●

# Carne tenra de mulher

Naqueles meses o coronel Horácio da Silveira envelhecera muito. Se antes já era um velho doente e quase cego, agora parecia um ancião à beira do túmulo. Como que dera à primeira fase da sua luta com o filho os restos das suas forças de octogenário. Aquele caxixe do testamento de Ester o esgotara. Gastara muito dinheiro, quase duzentos contos, mas ficara com as fazendas intactas, administrando aquele mundo de terras plantadas de cacau, sendo o que mandava, o que fazia e desfazia. Nem limites haviam sido delimitados. Apenas a quantidade de cacau cujos lucros pertenciam a Silveirinha. Isso bem pouco importava ao coronel Horácio da Silveira. Para ele o essencial é que as terras, as fazendas que ele construía, atravessando dois municípios, colheitas colossais de quase cinquenta mil arrobas de cacau, não fossem divididas, não lhe tirassem qualquer parte das suas terras. Antes tinham sido de muitos, matas sem dono pela posse das quais ele lutara de armas na mão, chefiando jagunços e coronéis. E pequenas roças de pequenos lavradores compradas por bem ou tomadas por mal, resultados de caxixes, de tocaias, de negócios impostos à força de bala. Um mundo de fazendas se estendendo por Ilhéus e Itabuna, ligadas umas às outras, a maior plantação continuada de cacau talvez do mundo todo: as fazendas do coronel Horácio da Silveira. Nos seus oitenta e quatro anos o coronel, curvado o corpo outrora gigantesco, magríssimo, reumático e cego, se arrastava pela varanda, as ordens saindo da voz rouca e cansada, áspera pelo catarro crônico. Sozinho na fazenda. Nos dias de agitação do processo de inventário ainda aquilo tudo se movimentara, nas idas e vindas de Rui Dantas, na continuada presença do compadre Maneca, na aparição de Menezes, no fogo da luta na qual o corpo do coronel parecia remeçar acompanhando o esforço daquele espírito que não se abatera. Mas passara tudo, ganhara o processo, pagara as despesas, pagara também os lucros do filho. Dinheiro que tinha depositado nos bancos. Passara a agitação, o movimento, e então o coronel envelheceu, corpo e também espírito, sentia-se já incapaz de reger o seu mundo de cacauzeiros. Agora deixava que o capataz fizesse muita coisa pela sua própria cabeça, respondia por vezes com monossílabos às perguntas do empregado da despensa. Depois daquele artificial rejuvenescimento no ardor da luta, como que se entregava à velhice, sem outros desejos que o de ouvir desde a varanda da casa-grande o canto dos trabalhadores nas barcaças e nas estufas. Nem resmungara quando viera o aumento de salários, aquele era um tempo complicado, ele não o entendia. Também já não dava palpites nas decisões políticas do seu partido, que, na oposição, buscava fazer eleitorado às pressas. Auxiliava com dinheiro, mandara surrar uns integralistas ainda no aceso da luta em Itabuna, mas pedira a Maneca Dantas que indicasse os candidatos, não queria se meter. Suas mãos ressequidas, as suas enormes mãos de antigamente, eram só osso e pele, e ele as aproximava dos olhos mais que baços procurando enxergá-las, como procurava inutilmente enxergar a visão bem-amada das roças florescendo, os frutos de ouro dependurados dos galhos. Não enxergava mais, nem mesmo quando, apoiado no braço do negro Roque, andava entre as árvores das roças mais próximas. Eram as



mãos, as velhas mãos ressequidas, que lhe serviam de olhos, apalpando os cocos de cacau nos troncos e galhos:

— Tá bom de colher...

O negro Roque apoiava:

— Inhô, sim...

Eram as terras do Sequeiro Grande, as melhores terras do mundo para o plantio do cacau. O coronel pisava na terra negra, as mãos tateando as árvores, era como se acariciasse carne tenra de mulher. Trazia na volta desses passeios, cada vez mais raros, um coco de cacau de vez e ficava com ele na mão um tempo perdido, sentado no banco duro da varanda, a perna em cima da tábua, o queixo apoiado no joelho. Olhava para a frente, era uma névoa. Mas ele sabia que aquela névoa estava apenas nos seus olhos, que ali ficavam as roças plantadas de cacauzeiros, roças que ele plantara. E isso lhe bastava na igualdade da sua vida, do seu fim de vida. Quase que mais nada o ligava ao mundo distante, ao porto de Ilhéus, de onde saíam os navios carregados de cacau, à cidade de Itabuna, que ele ajudara a construir, a Ferradas, que era um feudo seu. Seu mundo tinha os limites das suas fazendas, mas ah!, neste mundo só ele mandava, só ele era obedecido, só sua voz tinha autoridade. E era um mundo belo... Para o coronel Horácio da Silveira era o mais belo dos mundos: o das roças de cacau. Na sua irreligiosidade supersticiosa de presentes à igreja mais por política que por religião, de crença em absurdas histórias dos trabalhadores, ele nunca pensava no céu nem no inferno. Mas se alguém lhe perguntasse, de surpresa, como devia ser o céu, ele responderia certamente que só podia ser uma roça de cacau eternamente carregada de frutos amarelos, doirando as sombras onde o sol não penetra...

Jorge Amado, o mais popular romancista brasileiro da atualidade, nasceu em 1912, em Itabuna, Bahia. Fez os primeiros estudos em Ilhéus e Salvador, diplomando-se em Direito no Rio de Janeiro. Segundo o crítico Antonio Cândido, "a obra de Jorge Amado se desdobra segundo uma dialética da poesia e do documento, este tentando levar o leitor para o romance social (...), a primeira arrastando-o para um tratamento intemporal dos homens e das coisas". Romancista participante, de intensa vida política, Jorge Amado foi deputado na Assembleia Constituinte de 1946. A partir de *Cacau*, em 1933, e através de *Terras do Sem Fim*, *Jubiabá* e outros romances, preparou caminho para *Gabriela, Cravo e Canela*, seu livro mais festejado. O trecho acima figura em *Cacau em Prosa e Verso*, edição especial da Companhia Nestlé, que autorizou a transcrição.

# Criação de peixes: atividades simples e de ótima produtividade

*A piscicultura é, em comparação com outras criações, bastante simples, pois os peixes não exigem muitos cuidados durante a criação e a sua produtividade é excelente, podendo chegar a 10.000 Kg por hectare por ano.*

Ricardo Maciel Mâmar\*

As fontes tradicionais de pescado sempre foram o oceano e os rios, que tiveram suas produtividades diminuídas.

O pescado de água doce tornou-se caro em virtude do longo transporte de regiões ainda produtoras (Pantanal Matogrossense e Rio São Francisco) até nossos centros de consumo.

O pescado de água salgada tornou-se, também, mais caro, em virtude dos maiores gastos com embarcações e combustível, tanto para uso na pesca quanto para transporte e distribuição aos centros mais distantes do litoral.

Surge agora, portanto, a piscicultura como uma nova fonte de produção de pescado, capaz de fornecer ao consumidor uma mercadoria a preços bem mais acessíveis que os existentes na atualidade. Isso é possível em virtude da piscicultura ter condições de altas produtividades, além de poder ser praticada em locais relativamente perto dos centros consumidores.

Em comparação com outras criações, a de peixe é uma atividade simples, por ser esse um animal que não exige muitos cuidados durante a criação. Devido à pequena população de peixes existentes atualmente em cativeiro, poucas são as doenças ocorrentes.

Devido à capacidade de consumir alimentos não utilizáveis por outros animais, como por exemplo o plâncton e resíduos protéicos existentes em fezes de outros animais, a alimentação é sim-

ples e barata. A produtividade é excelente, podendo chegar aos 10.000kg por hectare por ano, produtividade essa acima de qualquer outra criação racional executada no Estado de São Paulo.

Apesar dessas vantagens, a criação de peixes não está bem difundida entre os proprietários rurais paulistas.

O que mais se observa são represas agrícolas mal manejadas, com graves problemas, como, por exemplo, o excesso de animais, a falta de alimento e ausência de práticas capazes de melhorar e manter a produtividade. Em consequência, os animais não crescem e nem engordam, não prestando como fonte de lucros para os proprietários, e nem como alimento para a população. Apenas algumas criações de trutas e carpas fogem dessa regra.



Tanque\*de engorda de truta

Mostraremos aqui uma tecnologia simplificada para a criação de peixes em regiões tropicais. Não trataremos da criação de peixes de climas mais frio, como as frutas cultivadas em Campos do Jordão, por exemplo, uma vez que o custo de produção é muito elevado e está ao alcance de uma pequena parcela da população. Esperamos para logo, que a produção e a colocação de peixes mais baratos no mercado dêem aos consumidores de baixa renda a possibilidade de melhorar o nível da sua alimentação, onde a proteína animal é praticamente inexistente.

## A água para a piscicultura

O peixe respira o oxigênio dissolvido na água e se alimenta basicamente de organismos existentes na mesma. Essa alimentação natural consiste em plâncton e em pequenos animais, como outros peixes, larvas de insetos etc.

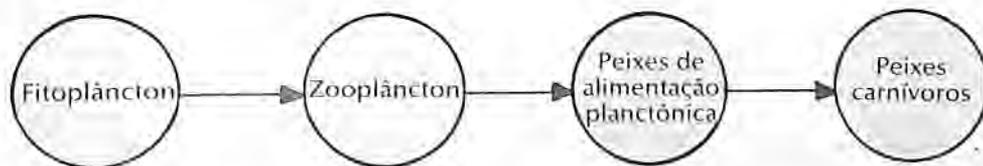
O plâncton é formado por pequenas algas (ou fitoplâncton) e por pequenos animais (ou zooplâncton) que se alimentam do fitoplâncton.

Os peixes carnívoros, em piscicultura, se alimentam de outros peixes consumidores do fitoplâncton ou zooplâncton. É, pois, o fitoplâncton o primeiro alimento de uma cadeia existente no meio aquático, no qual os últimos elos são os peixes de alimentação plânctônica (lambaris, tilápias, carpas) e os peixes carnívoros.

Todos os elos da cadeia, ao morrerem se decompõem no fundo, transformando-se em matéria orgânica. Nessa matéria orgânica desenvolvem-se os bentos (algas, vermes, larvas de insetos etc.), que são outro tipo de alimento das carpas.

A água para a piscicultura deverá, pois, conter oxigênio dissolvido e condições de produzir alimentos para o peixe.

\*Engenheiro-agrônomo, técnico da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral — CATI.



O fitoplâncton, como todo o vegetal, se desenvolve a partir da radiação solar, do nitrogênio, do fósforo, do potássio e do carbono existente na água. Em águas ácidas, o fitoplâncton também não se desenvolve, havendo necessidade da calagem do viveiro com cal ou com calcário.

Nem todas as águas disponíveis em uma propriedade podem ser usadas para a piscicultura. Águas poluídas por produtos químicos tóxicos, tais como detergentes e inseticidas, devem ser imediatamente descartadas. As águas de cor de ferrugem devem ser evitadas, por serem ácidas e conterem óxido de ferro, que é tóxico para os peixes.

As águas com muito material orgânico de cor castanho-escura também devem ser evitadas, pois, devido à fermentação produzem bolhas de gases tóxicas para os peixes. As folhas, frutos e restos de animais mortos, ao se decomporem dentro d'água, liberam também substâncias tóxicas aos peixes, além de consumir o oxigênio necessário à respiração.

As águas junto às nascentes são pobres em oxigênio. Podem ser aproveitadas para a piscicultura, desde que percorram espaços a céu aberto, ou passem por pequenas cascatas, a fim de incorporar ar e oxigênio.

Finalmente, a água de piscicultura deverá estar livre de ovos de peixes carnívoros (tal como a traíra) ou de insetos prejudiciais aos peixes, tais como libélulas, baratas d'água etc. Isso pode ser conseguido através da filtragem da água por telas de tipo mosquiteiro, ou por filtros de pedras britadas e areia.

## Tipos de exploração de peixes

Em piscicultura, podemos trabalhar com três tipos de exploração:

- produção de alevinos;
- engorda de peixes;
- produção de alevinos e engorda.

A produção de alevinos é uma atividade mais trabalhosa, dependente de mão-de-obra e tecnologia mais qualificada, além de instalações mais complexas. Dentro do esquema proposto pelo Programa de Piscicultura da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, essa atividade será exercida por piscigranjas instaladas por particulares, pelas estações de piscicultura da CESP e pelo Instituto de Pesca.

A engorda, por ser uma atividade mais simples, poderá ser feita por todos

os interessados possuidores de represas, viveiros ou tanques. A engorda pode ser realizada de três modos: intensivo, semi-intensivo e extensivo.

### Engorda intensiva

É a criação realizada em ambientes reduzidos construídos especialmente para a piscicultura. É grande a quantidade de peixes por área, bem como a necessidade de água e oxigênio.

Normalmente os peixes recebem exclusivamente rações artificiais e o custo de produção do pescado é alto. É compensadora para peixes de alto valor comercial tais como as trutas de Campos do Jordão e de Bananal (Projeto Aqua), ou para as carpas ornamentais.

### Engorda semi-intensiva

A criação é realizada em ambientes adaptados ou especialmente construídos para a piscicultura. Os peixes se alimentam do plâncton fertilizado por adubos químicos e orgânicos, e opcionalmente de rações complementares. Para as condições de maior parte do Estado de São Paulo, por exemplo, é o sistema mais compensador e indicado.

### Engorda extensiva

É a criação sem nenhum controle por parte dos interessados. A natureza é a única encarregada de alimentar os peixes. Em consequência, a quantidade de animais por área pode ser pequena e a produtividade baixa.

A piscicultura praticada em grandes e médias represas agrícolas, para fins esportivos, ou a piscicultura desenvolvida pela CESP nas barragens das usinas hidroelétricas são exemplos de piscicultura extensiva. As pequenas represas agrícolas, quando apresentarem condições, poderão ser melhoradas no sentido de evoluir sua produção, desde que adotemos algumas técnicas da piscicultura semi-intensiva, tais como adubações, calagem, utilização de espécies selecionadas, etc.

### Espécies recomendáveis

Os peixes brasileiros ainda não estão bem estudados quanto às técnicas de criação. Por esse motivo, a maioria das espécies recomendáveis são ainda as de origem estrangeira, que por sinal são peixes estudados e comprovados em quase todo o mundo. Com o avanço da pesquisa nesse campo, podemos prever para o futuro criações de Pacus, Corimatás, Tambaquis e outras espécies.

No momento, as espécies mais recomendáveis são: Tilápia do Nilo, Carpa, Tucunaré e Black-Bass.



Exemplar de carpa pacu.

## Tilápia do Nilo

É um peixe comedor de fitoplâncton, que é uma alimentação de fácil produção. Consome também restos de alimentos contidos em esterco fresco de suínos e de patos, podendo ser engordado em conjunto com esses animais. É um peixe bastante resistente à falta de oxigênio e consome razoavelmente rações com pouca proteína. Sua carne é saborosa e seus espinhos bem localizados, permitindo a obtenção de filés totalmente desossados.

A Tilápia do Nilo é muito precoce, podendo começar a desovar aos quatro meses de idade. Uma fêmea desova naturalmente até cinco vezes por ano, produzindo em média 2.000 alevinos.

A mãe incuba os ovos na boca, o que permite uma alta taxa de nascimento. Essa característica da Tilápia do Nilo pode levar o ambiente a um sério problema de excesso de animais por área ou superpopulação. A superpopulação influi na engorda, resultando em peixes magros e pequenos, em virtude da maior disputa pelo alimento existente.

Evita-se o problema de dois modos:

- através da engorda exclusiva de machos, que podem ser identificados por meio de observação dos orifícios genitais, ao atingirem peso de aproximadamente 50 gramas. As piscigranjas produtoras de alevinos previstas para o Estado de São Paulo deverão fornecer, quando solicitadas, alevinos machos de Tilápia do Nilo. Uma outra vantagem da criação de machos é o fato dele ter maior capacidade de crescimento e engorda;



Tanque (viveiro) com detalhe de entrada e saída d'água.

- combatendo-se as larvas e alevinos através da criação de machos e fêmeas em conjunto com um peixe carnívoro. Nesse caso, duas espécies podem ser recomendadas: o Tucunaré e o Black-Bass, que veremos mais adiante.

## Carpa

Essa espécie se alimenta de quase tudo aquilo produzido no viveiro. Consome também muito bem rações balanceadas e restos de cozinha, verduras, frutas etc. É um peixe com boa capacidade de ganho de peso, podendo, com um ano de idade, facilmente atingir 1kg de peso. É também um animal bastante resistente à falta de oxigênio, podendo ser criada em consorciação com suínos

ou patos.

Possui poucos espinhos e sua carne apresenta um leve sabor proveniente do alimento consumido, ou do ambiente onde se realizou a recria ou engorda. Por esse motivo, carpas criadas em viveiros de terra adquirem um leve sabor de barro, que desaparece ao se deixar o animal durante três dias em um tanque de água limpa e corrente. No Japão, é comum, durante este período, fornecer ao animal uma alimentação à base de plantas aromáticas, dando à carne um sabor característico.

No Brasil, temos duas variedades de Carpas recomendáveis para a engorda: a Carpa Comum, ou de escamas, que tem o corpo todo coberto de pequenas escamas, e a Carpa Espelho, que tem apenas três fileiras de escamas grandes sobre o corpo.

A Carpa Espelho é um animal melhorado, tendo maior capacidade de ganho de peso. Sua cabeça é pequena, possibilitando maior rendimento de carne.

## Tucunaré

É um peixe da mesma família das Tilápias e originário da Amazônia. É um animal que se reproduz em água parada, mas que necessita de grandes espaços para se desenvolver. Não serve para ser criado sozinho, pois a sua alimentação à base de peixes o tornaria muito caro.

Ao ser criado em conjunto com Tilápias, o Tucunaré proporciona a melhoria de ganho de peso das mesmas, uma vez que se alimentaria dos ovos, larvas, e alevinos das mesmas, evitando-se, assim, o problema da superpopulação. Por ser um peixe de águas quentes, não deverá ser criado em regiões mais frias.

## Black-Bass

É um peixe originário dos Estados Unidos, também com capacidade de reprodução em água parada. É um peixe



Transporte de alevinos em caminhão apropriado.

excelente para a pesca esportiva e bastante resistente a temperaturas mais baixas. Por esse motivo, substitui com eficiência o Tucunará em regiões mais frias.

## Criadouros para peixes

São três os tipos básicos de criadouros de peixes:

os tanques, que são construções de alvenaria, de pequeno tamanho e formato normalmente retangular; os viveiros, que são construídos por escavação e compactação em terra, maiores que os tanques e normalmente de formato retangular; e as represas rurais, que são construídas por barragens de cursos de água, de formato irregular e tamanho variáveis.

Os tanques, devido ao elevado preço, devem ser utilizados apenas na criação intensiva de peixes de grande valor comercial (trutas e carpas ornamentais), que não são objetivos deste artigo.

Um criadouro para a piscicultura semi-intensiva, seja viveiro ou represa, deverá ter o nível de água controlável, devendo inclusive ter condições de ser esvaziada totalmente. Isso permitirá despesas totais e facilitará práticas de manejo, como adubações de fundo, calagem, manutenção da quantidade correta de peixes, etc.

As represas agrícolas impossíveis de serem drenadas somente poderão ser utilizadas para um sistema de piscicultura mais extensiva, com produtividades menores.

Um viveiro é uma construção específica para a piscicultura. Deverá ser construído em solo argilo-arenoso ou argiloso, com uma profundidade de no mínimo 80cm e no máximo 3 metros. Uma vazão de 10 litros de água por segundo é suficiente para o abastecimento de 1 hectare de viveiro. O viveiro deverá ser retangular, com a entrada e a saída da água localizadas nos lados menores. Desse modo, a água, ao ser renovada, caminha uma distância maior dentro do viveiro, distribuindo melhor o oxigênio dentro do mesmo.

O fundo do viveiro deverá ter uma declividade de no mínimo 0,5%, a fim de que, ao ser esvaziado, não restem poças d'água com animais indesejáveis à criação, como por exemplo ovos, larvas ou alevinos de traíra ou larvas de libélulas.

As paredes do viveiro deverão ter uma altura no mínimo 50cm superior ao nível máximo da água e internamente um talude de 2:1 com uma largura de crista mínima de 1 metro, para evitar desmoronamentos.

A saída de água de viveiros pequenos poderá ser através de um cachimbo, que é constituído por um cano de PVC rígido, com dois tês dispostos em série do lado de fora. Conforme a figura 1, ao

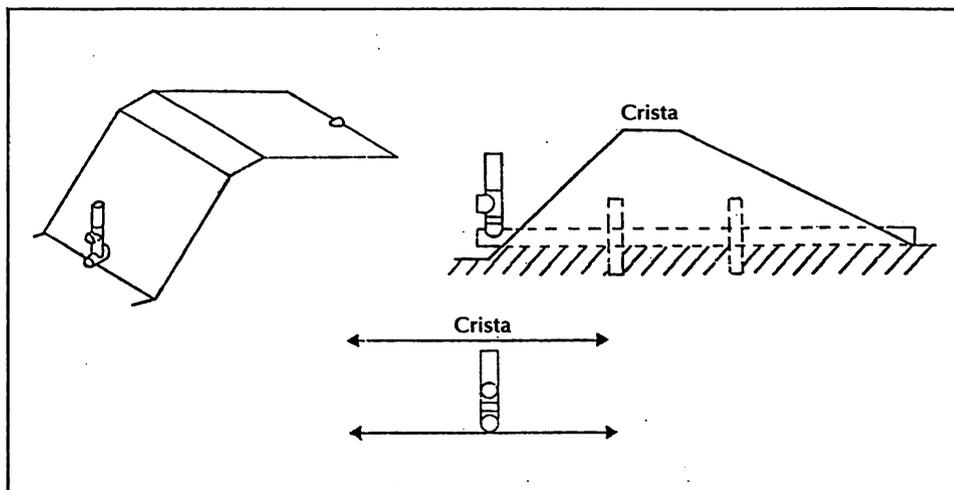


Figura 1 — Perspectiva, corte e vista frontal de um cachimbo para esvaziamento e controle de nível d'água, em pequenos viveiros.

destampar cada um dos tês regulará o nível da água no viveiro.

A saída de água de represas ou viveiros maiores de 1.000m<sup>2</sup> poderá ser através de manilhas ou tubos de concreto, unido a um monge, que é um sistema de comporta com nível d'água controlado por tábuas dispostas em fila dentro de uma caixa de concreto ou alvenaria, conforme figura abaixo.

Poderá ser construída em alvenaria, junto à saída de água, uma caixa de coleta de peixes, para facilitar a despesca dos mesmos. Essa deverá ter a largura do fundo do viveiro e profundidade de aproximadamente 30 centímetros.

## Adubação e calagem dos viveiros

São duas práticas que visam aumentar a produtividade de plâncton dos viveiros.

A calagem consiste na correção de

acidez do solo e da água através da aplicação do calcário dolomítico ou de cal. A quantidade ideal a se aplicar seria aquela baseada em uma análise do fundo do viveiro. Caso não seja possível fazer a análise, utilizam-se 500kg de calcário por hectare por ano naquelas regiões de solo neutro e 1.500kg por hectare por ano em regiões de solo mais ácido.

A calagem pode ser também utilizada no combate de doenças, de insetos nocivos e de larvas de peixes indesejáveis. Nesse caso, recomenda-se a dosagem de 3.000kg de cal hidratada por hectare por ano.

Qualquer que seja o motivo, a aplicação é realizada uma vez por ano, esparmando-se o material a lançar, sobre o fundo e paredes do viveiro vazio.

A época ideal seria durante o período de descanso do viveiro, isso é, após a retirada dos peixes para a comercialização.

A adubação ideal consistirá na aplica-

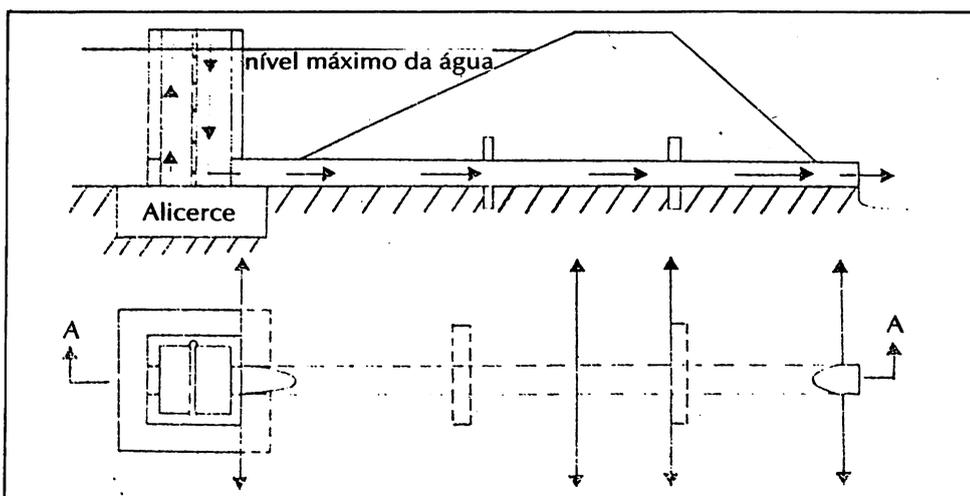


Figura 2 — Planta baixa e corte de um dique de viveiro com esvaziamento e controle de nível d'água por monge.

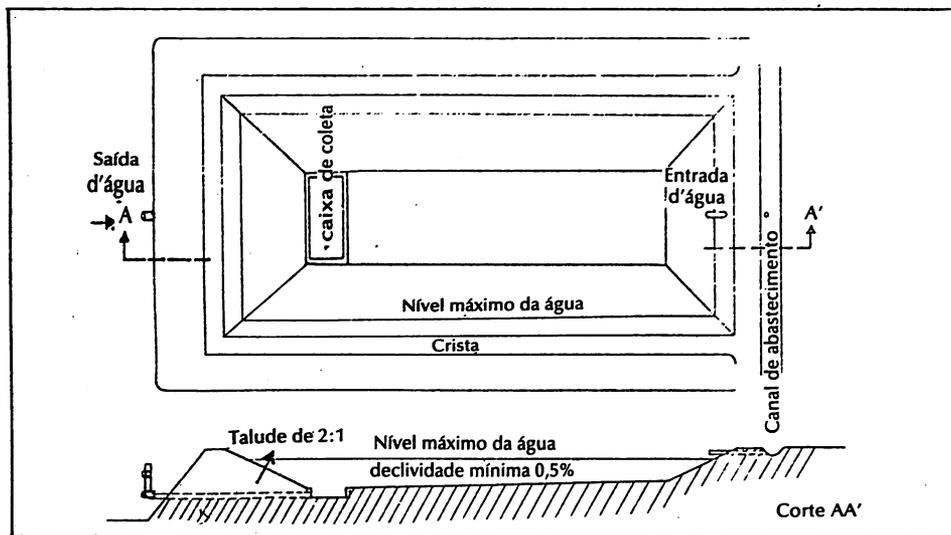


Figura 3 — Planta baixa e corte de um viveiro com caixa de coleta, para facilidade de despesca.

ção conjunta de adubos minerais e orgânicos, visando ao enriquecimento da água em Nitrogênio, Fósforo, Carbono e Micronutrientes. São recomendáveis a aplicação conjunta, a cada quinze dias, de:

- superfosfato simples: 10kg por hectare;

- sulfato de amônio: 25kg por hectare.

Em seguida, recomenda-se aplicar mais um dos seguintes adubos orgânicos:

- esterco de galinhas poedeiras: 230kg por hectare;

- esterco de suínos ou de bovinos: 460kg por hectare.

A primeira parcela de adubação orgânica e química deverá ser realizada uma semana após a calagem, incorporando-se, se possível, o material ao fundo.

O viveiro deverá receber água até a metade da sua capacidade e assim permanecer até a total decomposição do material orgânico, isso é, quando não houver mais bolhas de gás. Depois disso, o viveiro deverá ser cheio e a entrada de água deverá ser suficiente apenas para a manutenção do nível do mesmo.

A água esverdeada nos mostrará a existência de alimento natural para a Tilápia do Nilo e Carpas, que deverão ser introduzidas no mínimo vinte dias após a calagem.

## Produção de alevinos

A produção de alevinos é feita em viveiros pequenos, de tamanho variando de 50m<sup>2</sup> a 200m<sup>2</sup> de espelho d'água, denominados de viveiros de reprodução e viveiros de alevinagem.

Esses viveiros são preparados com calagem com cal e adubações no fundo e em cobertura conforme já explicado. A calagem e as primeiras adubações de-

verão ser realizadas em junho, de modo que os viveiros possam ser povoados em julho ou início de agosto.

## Carpa

Serão necessários no mínimo três viveiros, sendo um de reprodução e dois de alevinagem.

O viveiro de reprodução deverá receber um terno (uma fêmea e dois machos) para cada 15m<sup>2</sup> de espelho d'água. A desova deverá ocorrer de meados de agosto ao final de setembro, e ser coletada em coletores, que deverão ser colocados no viveiro, cobrindo 30% da superfície do mesmo. Como coletores poderão ser utilizados o aguapé, ou galhos de ciprestes ou de pinus, kakabans, etc.

Todas as manhãs o piscicultor deverá verificar se ocorreram desovas e, à medida que se notarem ovos grudados nos coletores, deverão ser transferidos para um dos viveiros de alevinagem.

Dez dias após a desova, caso necessário, os alevinos poderão ser alimentados com rações finas peneirada em tamis, ou ovo cozido triturado no liquidificador.

O outro viveiro de alevinagem deverá ser utilizado para a separação dos alevinos maiores dos menores, a fim de se evitar o canibalismo. Essa separação deverá ser feita a cada quinze ou vinte dias.

Aos três meses de idade os alevinos de carpa estarão prontos para a engorda.

## Tilápia do Nilo

São utilizados no mínimo quatro viveiros, sendo um para a desova e três para alevinagem.

O viveiro de reprodução deverá rece-

ber um casal ou então três fêmeas para cada macho, na densidade de um peixe para cada metro quadrado de superfície d'água.

As desovas deverão se iniciar em agosto ou setembro, indo até abril do ano seguinte. Quando se observar nuvens de alevinos nadando na superfície, esses deverão ser recolhidos por puçás feitos com tela de mosquito e passados para os viveiros anexos.

A fim de se evitar o canibalismo, nunca deverá ser colocado em um mesmo viveiro alevinos com mais de quinze dias de diferença de idade.

Quando se pretender criar alevinos machos, deverá ser colocado em um viveiro uma parcela de alevinos numa densidade de cinquenta indivíduos por metro quadrado de espelho d'água, de modo que aos cinco meses atinjam o tamanho ideal para serem sexados.

## Peixes carnívoros

A produção de alevinos de peixes carnívoros é muito complexa, devendo-se, de preferência, adquiri-los junto aos piscicultores experientes, ou junto à CESP, no caso do Estado de São Paulo.

## Transporte de alevinos e peixamento para engorda

A quantidade de alevinos dependerá da área do viveiro e do sistema de alimentação a se adotar. Se o peixe for criado apenas com alimentação natural, deveremos colocar menos alevinos por metro quadrado. Se complementarmos a alimentação com ração balanceada, poderemos aumentar o número de alevinos por metro quadrado, sem ultrapassarmos, porém, um limite máximo, acima do qual o peixe não terá bom ganho de peso. Dentro do esquema de criação propoto, ou seja, alimentação natural e arraçoamento, recomenda-se:

- engorda de machos de Tilápia do Nilo: 1 peixe por metro quadrado;

- engorda de carpas: 1 peixe por metro quadrado;

- consorciação de Tilápia do Nilo com Tucunaré ou Black-Bass: 1 Tilápia do Nilo por metro quadrado e 1 Tucunaré ou Black-Bass para cada 10 Tilápias;

- consorciação de Carpas e machos de Tilápia do Nilo: 1 macho de Tilápia do Nilo por metro quadrado e 1 Carpa para cada 2 Tilápias.

O transporte de alevinos a longas distâncias pode ser feito em sacos plásticos especiais, com água até um terço da sua capacidade. Enche-se o restante com oxigênio e amarra-se a boca de modo que se evite escapar água ou oxigênio.

Esse método deve ser empregado para alevinos de até 30 gramas, e conse-



Peixamento (período de aclimação) em saco plástico.

gue-se transportar até dez animais por litro de água, durante um período de até seis horas de viagem.

Outro modo de transporte a longas distâncias é através de um tambor plástico ou metálico de 200 litros de capacidade, cheio até a metade com água. A movimentação da água durante a viagem é suficiente para o fornecimento de oxigênio aos peixes.

Durante as paradas, deve-se incorporar ar ou oxigênio puro na água. Existem à venda no comércio pequenos compressores movidos a pilha, que realizam esse trabalho através de uma pedra porosa ou de uma pequena mangueira plástica.

Um outro sistema seria através da pedra e da mangueira plástica ligada a um tubo de oxigênio com manômetro e registro. Esse sistema tem a vantagem de poder ser usado para mais de um tambor, desde que o manômetro seja ligado a um sistema distribuidor para vários conjuntos de mangueiras e pedras porosas.

As paradas deverão ser rápidas, em local sombreado e, sempre que possível, deve-se observar os peixes. Pode-se, assim, transportar em torno de 500 alevinos de 50 gramas por tambor.

A curtas distâncias, o transporte pode ser realizado em tambores de 200 litros ou menores, geladeiras de isopor, ou outros recipientes limpos, sem sistema de aeração. No transporte por tambores, tanto para longas como para curtas distâncias, deve-se tomar o cuidado de tapar o recipiente com redes ou sacos ralos de batata, de modo que se evite a perda de peixes.

O peixe é sensível à mudança de águas. Por esse motivo, não se deve substituir a água durante o transporte dos alevinos.

Do mesmo modo, ao se realizar o peixamento, a água do recipiente deverá

ser misturada aos poucos com a água do criadouro, até a liberação dos peixes. Isso se consegue, no caso de tambores ou outros recipientes, colocando os mesmos dentro do criadouro, inclinados deixando-se a água entrar vagarosamente até a mistura das águas. Em seguida inclina-se vagarosamente o tambor para forçar a saída dos peixes para fora do tambor.

No caso de alevinos transportados em sacos plásticos, coloca-se o saco na água do criadouro durante certo período e depois procede-se como no caso anterior.

## Alimentação dos peixes em engorda

O plâncton constitui o principal alimento natural das Carpas e Tilápias. Mantendo-se um bom nível de produ-

tividade de plâncton no criadouro, através das práticas de adubação e calagem, consegue-se ganhos razoáveis em peso.

A produtividade ainda pode ser melhorada em 100% utilizando-se também uma ração suplementar. Já existem no mercado brasileiro rações específicas para peixe, porém rações fabricadas para aves de engorda, com teor de proteína em torno de 23%, podem também ser utilizadas com relativo sucesso.

As rações devem ser fornecidas uma vez por dia, em cocho ou em bacias colocadas no fundo dos viveiros. Esse recipiente deverá ser amarrado com um arame ou um cordão de náilon, de modo que seja possível a sua retirada de dentro d'água para a colocação da ração e a observação do consumo da mesma.

A quantidade de ração consumida dependerá do peso de todos animais em engorda. Deve-se fornecer diariamente 3% (para Tilápias do Nilo) ou 5% (para Carpas) do peso dos peixes em ração. Para se ter o peso vivo total, deve-se realizar semanalmente uma pesagem de 10% dos peixes do viveiro. A partir daí, estima-se o peso total, em peixes, multiplicando-se por dez o valor encontrado.

O frio, as doenças e a falta de oxigênio diminuem o consumo de ração pelos peixes. É necessário, portanto, interromper-se o fornecimento da ração quando se observar um desses problemas.

## Despesca

A pesca é a retirada parcial de peixes do ambiente de criação. É um termo mais utilizado para a piscicultura extensiva, explorações extrativas, pesca esportiva, etc. A despesca é a retirada total



Realização da despesca com rede de arrasto.

de peixes de um ambiente de criação. Para a piscicultura intensiva e semi-intensiva é a prática mais adequada.

A época para se realizar as pescas ou despesas está em dependência do tamanho do peixe desejado para o consumo, seja na propriedade ou no mercado consumidor. Nas explorações comerciais, deve-se levar em conta o fato de existir um tamanho acima do qual o animal passa a transformar muito alimento em pouco peso.

De um modo geral, os peixes recomendados podem ser despesados quando atingirem os seguintes pesos ou tempo de engorda mínimos:

- Carpas: 1kg ou 1 ano;
- Tilápia do Nilo: 400g ou 6 meses;
- Tucunaré ou Black-Bass: tamanho atingido quando da despesa da Tilápia.

Em viveiros e represas com nível d'água controlável a despesa é realizada baixando-se o nível e passando-se uma rede de arrasto. Após, esvazia-se o criadouro, procede-se à catação de animais restantes e inicia-se o período anual de repouso do criadouro. A rede de arrasto a ser utilizada deverá ter as seguintes características:

- comprimento: 1,5 vezes a largura do viveiro;
- largura: 1,3 vezes a profundidade do

viveiro;

- malha de 10mm entrenós.

Em viveiro com caixa de coleta, baixa-se o nível da água até que os peixes venham todos para a caixa, onde se realiza a despesa propriamente dita, com puçã ou redes de menor tamanho.

Em represas agrícolas, com nível d'água não controlável, a coleta de peixes deverá ser feita através de pescas com tarrafas, redes de arrasto ou de emalhar.

As represas com fundo cheio de tocos não permitem o uso desses aparelhos. É aconselhável, portanto, a construção de uma ou mais praias de pesca, que consistem em áreas limpas, com profundidade em torno de 1 metro, onde os peixes serão constantemente alimentados. A pesca nesses locais não deverá ser constante, para se evitar que os peixes se acostumem e passem a desviar-se do local.

### Preparo, conservação e comercialização do pescado

O peixe pode ser comercializado vivo, ou então morto, resfriado ou congelado. O congelamento ideal é feito através de aparelhos caros, diferentes dos congeladores normais. Deve, portanto, ser utilizado para explorações in-

dustriais com grandes produtividades e necessidade de conservação por longos períodos.

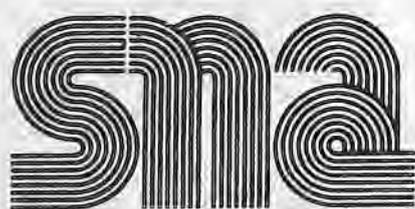
Para a piscicultura semi-intensiva e extensiva, ao alcance da maioria dos proprietários rurais, a venda do peixe vivo ou então resfriado é mais interessante.

O resfriamento consiste na mistura do peixe com gelo triturado, na proporção de 1kg de peixe para 1kg de gelo. O peixe deverá ter sido morto e eviscerado logo após a retirada da água. Em seguida, deverá ser colocado em camadas alternadas de gelo e peixe em caixas isotérmicas, tomando-se o cuidado de não se formar pilhas superiores a 0,40m, a fim de se evitar esmagamentos.

Nessas condições, o peixe durará por dias, tempo suficiente para a entrega a vendedores ou venda direta a consumidores.

O transporte de peixes vivos para a comercialização poderá ser feito em tambores ou outros recipientes, utilizando-se o mesmo sistema de aeração da água que o de transporte de alevinos.

São necessários 10 litros de água para cada quilo de peixe, e o tempo de transporte e comercialização não deverá ser superior a 10 horas.



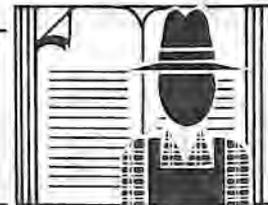
## Sociedade Nacional de Agricultura

# Torne-se sócio

Av. General Justo, 171 - 2.º andar - Tels.: 240-4149 e 240-4573 - CEP 20021 - Rio de Janeiro - RJ

# Livros e publicações

Sylvia Maria da Franca



## Agricultura de regiões áridas

MENDES, B.V. *Alternativas tecnológicas para a agropecuária do semi-árido*. São Paulo, Nobel, Rio de Janeiro, Rede Globo, Projeto Nordeste, 1985. 171 p.

Tem por objetivo contribuir para o melhoramento e desenvolvimento agrícola da região mais problemática e carente de nosso País, o Nordeste.

Apresenta novas opções e alternativas tecnológicas para esta região que ao longo dos anos tem vivido sucessivas secas, responsáveis pelo entrave no desenvolvimento de sua economia básica — a agricultura.

A primeira parte inicia com estudos detalhados do meio físico no clima semi-árido, seus recursos hídricos, projetos de transposição de rios e modificação artificial do clima, revelando um panorama real da situação do Polígono das Secas e oferecendo sugestões capazes de impulsionar o desenvolvimento da agricultura no Nordeste.

A segunda parte é dedicada à Estação Experimental de Terras Secas, compreendendo animais e plantas resistentes à seca, provenientes de vários desertos do mundo e introduzidos com sucesso no semi-árido.

A última parte refere-se à aplicação de importantes tecnologias agrícolas, já disponíveis na região, tendo em vista dinamizar as suas atividades e aumentar a sua produtividade.

É um livro fundamental importância no contexto atual em que vivemos, oferecendo vantajosas contribuições técnico-científicas capazes de propiciar novos caminhos e despertar a consciência nordestina para uma completa mobilização de suas energias.



Possui no final uma extensa bibliografia sobre o assunto enfocado.

## Zebu

SANTIAGO, A.A. *O zebu na Índia, no Brasil e no mundo*. Campinas, Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1985. 744 p.

Mostra uma visão geral do subcontinente indo-paquistanês, nos seus aspectos físico, climático, populacional, sócio-econômico, cultural e da agricultura e pecuária bovina.

Os grupos básicos e raças tronco do "Bos indicus" são analisados sumariamente, pois o seu conhecimento ajuda a compreender as particularidades de suas inúmeras variedades, cada uma com sua região própria.

Os trabalhos em universidades, colégios de agricultura e fazendas experimentais são citados, no que se referem às principais raças, de interesse para outros países criadores.

Reúne estudos, dados, informações e documentação fotográfica, em muitas décadas de trabalho, relativos ao gado Zebu, que constitui fonte de alimentos nobres, carne e leite, e é animal de trabalho em vários Continentes.

Possui no final bibliografia sobre o assunto.

## Piscicultura

SOUSA, E.C.P.M. de & TEIXEIRA FILHO, A.R. *Piscicultura fundamental*. São Paulo, Nobel, Companhia Agrícola Imobiliária e Colonizadora, 1985. 88 p.

Mostra como a criação de peixes pode se transformar em fonte geradora de alimentos, de empregos e de divisas para o Brasil.

A piscicultura que em todo o mundo vem assumindo importância cada vez maior no panorama do abastecimento alimentar, ainda não encontra o devido aproveitamento em nosso País.

Aproveitando experiências feitas pelos autores, dá os meios mais eficientes para a disseminação dessa rendosa prática zootécnica: a criação de peixes.

Enfoca a criação sob todos os ângulos, abordando como principais tópicos: descrição anatômica do peixe, biologia, escolha do local para a criação, tanques para a piscicultura intensiva e extensiva, principais peixes para a criação (Nilótica, Tilápia, Tucunare, Carpa, Truta) e as principais doenças que atacam os peixes.

Possui no final bibliografia sobre o assunto enfocado.

## Endereços das editoras em referência nesta edição:

— Companhia Agrícola Imobiliária e Colonizadora  
Secretaria da Agricultura e Abastecimento  
Rua Dona Germaine Burchard, 515  
05002 - São Paulo - SP

— Instituto Campineiro de Ensino Agrícola  
Rua Antonio Lapa, 78  
Caixa Postal, 1.148  
13.100 - Campinas - SP

— Livraria Nobel S/A  
Rua da Balsa, 559  
02910 - São Paulo - SP

— TV Globo Ltda.  
Divisão de Comunicação  
Rua Lopes Quintas, 303 - 16.  
- sala 604  
22.460 - Rio de Janeiro - RJ

Colabore para o maior enriquecimento da biblioteca da Sociedade Nacional de Agricultura, oferecendo-nos livros e folhetos que tratem de assuntos agrônômicos e técnicas agrícolas os quais serão divulgados nesta seção.

A Biblioteca da Sociedade Nacional de Agricultura é depositária da FAO e franqueada ao público no horário: de segunda a sexta das 08:00 às 16:00 horas e os sábados: de 09:00 às 14:00 horas. Nosso novo endereço: Sociedade Nacional de Agricultura  
Biblioteca Edgard Teixeira Leite  
Av. Brasil, 9727 - Penha  
21.030 - Rio de Janeiro - RJ

# Criação de coelhos: alternativa de boa rentabilidade

*A exploração racional de pequenos animais tem-se apresentado como uma das formas mais viáveis para suprir a necessidade gerada, principalmente quando é deficiente o abastecimento de carne bovina. Neste contexto, a criação de coelhos surge como uma alternativa para os criadores que, além de incorporarem uma atividade de boa rentabilidade, podem servir aos consumidores uma carne de alto valor proteico.*

Laura de Sanctis Viana\*

O interesse despertado pela criação de pequenos animais tem levado muita gente a procurar entidades que trabalhem neste setor. Com referência específica à criação de coelhos é bom lembrar que estes animais precisam de assistência diária. Dessa forma, o criador que pretende manter alguns coelhos em sua propriedade, e só cuidar deles nos fins de semana, está fatalmente fadado ao fracasso. Portanto, se o interessado pretende implantar uma criação de coelhos deve ter alguém bem treinado no manejo desses animais.

Há dois tipos de criação: a doméstica e a industrial ou comercial.

A criação doméstica é a mais comum e não passa de 100 reprodutoras com a possibilidade de produzir 110 filhotes por mês.

Com o aumento do número de fêmeas no plantel acima de 200, a criação passa a ser encarada como industrial ou comercial, tornando-se altamente produtiva, mas também muito trabalhosa. Por isso, para o criador principiante ou inexperiente, é sempre aconselhável começar com poucos animais e, quando devidamente treinado, ir aumentando gradualmente até o número almejado de reprodutoras, 500; 1000; 2000; 50.000...

## Importância da cunicultura

Podemos examinar a importância da criação de coelhos sob vários aspectos:

alimentar, social, econômico, etc.

Em geral a criação de coelhos visa à produção rápida de uma proteína de alto valor nutritivo a custo relativamente baixo. Por este fato, pode ser avaliado o grande interesse social da criação de coelhos, pois, para a população de baixa renda, pequenas criações de "fundo de quintal" podem fornecer proteína de ótima qualidade, além de ocupar mão-de-obra familiar, tanto no manejo dos animais como no aproveitamento artesanal dos subprodutos como peles e patas. O aproveitamento do esterco em hortas caseiras também serviria como motivação às populações do meio rural.

Todo criador, quando pretende dar início a qualquer investimento, sempre se preocupa com os retornos econômicos. Os índices reprodutivos do coelho (Quadro 1) são fatores importantes para se garantir o sucesso do investimento.

Tanto as criações de pequeno porte ou domésticas quanto as industriais dependem para resultados satisfatórios da interação positiva dos seguintes fatores:

- animais de linhagens selecionadas;
- alimentação adequada;
- instalação e manejo apropriados.

## Raças e aptidões

### Coelho Doméstico

O coelho doméstico (*Oryctolagus cuniculus*), mamífero da ordem dos lagomorfos, se apresenta em diferentes tamanhos (pequeno, médio e grande ou gigante), conforme a raça, e a escolha desta irá depender da finalidade da criação, tipo de instalação, clima e local. Qualquer que for a raça, o sucesso da criação dependerá não só do potencial genético do plantel em seus múltiplos aspectos — principalmente reprodutivos — como também das condições de meio ambiente ao qual está submetido.

### Raças

Existem selecionadas e classificadas inúmeras raças com finalidade de carne, pele e pêlo e também com dupla finalidade. No Brasil foram introduzidas várias raças como o Gigante Branco, Gigante Pardo, Chinchila, Nova Zelândia



Coelho da raça Califórnia muito usado em cruzamento para produção de carne.

\*Medicaveterinária, M.S. — Pesquisadora/EPAMIG

Branco, Nova Zelândia Vermelho, Azul de Viena, Califórnia, Negro e Fogo, Angorá, Borboleta e Castor Rex. Destas raças, talvez somente a Nova Zelândia Branco, Chinchila, Nova Zelândia Vermelho e Califórnia ainda possam ser encontradas puras. Recentemente foi introduzido também o Branco de Bouscat. O Prateado de Champagne e o Fulvo de Bourgonha são animais que dão boas respostas quando se visa à produção de carne.

Para essa finalidade não se recomenda as raças gigantes, uma vez que elas produzem pequena quantidade de carne, e são pouco precoces. Animal com boa precocidade é aquele que chega ao peso de abate de 2 kg peso vivo com pouca idade, ou seja, 75-85 dias.

O tipo ideal para produção de carne deve possuir as seguintes características:

- peito amplo e bem desenvolvido;
- bacia larga e com boa musculatura;
- estrutura em forma retangular (porção anterior igual em largura à posterior);
- pescoço curto;
- crescimento precoce;
- alta conversão alimentar.

Porém, estas características sozinhas não podem fornecer resultados considerados ótimos se não se considerarem outros, ligados à reprodução, isto é, fecundidade, prolificidade, produção láctea.

Todas essas qualidades juntas concorrem para dar ao coelho uma boa produtividade capaz de fornecer uma econômica produção de carne.

As raças que mais se enquadram nestas características são:

Nova Zelândia Branco, Branco de Bouscat, Chinchila, Califórnia, Nova Zelândia Vermelho, Borboleta, Azul de Viena.

## Cruzamentos comerciais

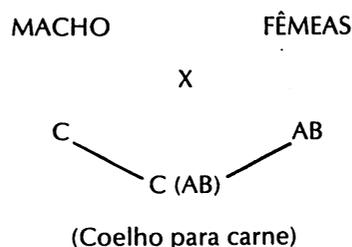
Pelo já visto é importante lembrar que, para a produção de carne, escolher os animais em função de uma raça propriamente dita não é a melhor opção, mas por outro lado, fazer cruzamentos de raças afins dá melhor resultado, pela utilização do vigor híbrido produzido pela heterose. Estes cruzamentos também vão evitar os inconvenientes causados pelo excesso de consanguinidade que existe nas criações.

Atualmente, para estes cruzamentos comerciais, são muito usadas a raça Nova Zelândia Branco, a Branco de Bouscat e a Califórnia. Já existem linhagens, inclusive à venda no Brasil, já melhoradas para várias características produtivas como: fertilidade, peso ao nascer, precocidade, resistência, peso e idade ao abate.

Vários estudos demonstraram que estes cruzamentos são atualmente considerados ideais.

A	X	B
Macho		Fêmea
Califórnia		Nova Zelândia
Fulvo de Bourgonha		Nova Zelândia Branco
Branco de Bouscat		Nova Zelândia Branco

Os resultados destes cruzamentos podem ser utilizados usando-se as fêmeas com machos selecionados das raças citadas.



O criador que, às vezes, não possui condições de comprar linhagens selecionadas, pode fazer uma seleção de sua própria criação levando em conta as características citadas para os produtores de carne e tentar, sempre que possível, introduzir um macho de boa origem das raças mencionadas e, no caso de ser difícil comprá-lo, procurar manter na criação reprodutores preparados para tal finalidade desde a desmama.

## Granja cunícola

Entende-se por granja cunícola aquela que cria animais com fins lucrativos dentro de técnicas certas. Os coelhos devem ser criados em gaiolas e estas podem ficar localizadas ao ar livre, em galpões, ou mesmo sob coberturas, evitando-se terrenos mal drenados, ar poluído, correntes de ar e calor excessivo. É interessante que a granja possua área para o plantio de forrageiras.

Primeiramente, deve-se lembrar que o *habitat* ótimo para o coelho deve possuir:

- grau higrométrico ideal;
- temperatura e iluminação ideais;
- boa ventilação;
- bom direcionamento das instalações;
- facilidade de higiene.

A diversidade climática do Brasil não constitui fator intransponível para quem quer realmente criar coelhos, visto que esta criação está difundida mundialmente. São sugeridos aqui os pontos ideais e algumas alternativas possíveis de serem adaptadas às condições brasileiras.

## Grau higrométrico ideal

Para manutenção de um grau higrométrico ou umidade relativa ideal, é recomendável evitar terrenos baixos e alagados. A zona de conforto para o coelho, no que se refere à umidade relativa, oscila de 60 a 75%, mas pode tolerar até 90% desde que a mudança não seja brusca. O excesso de umidade é danoso à saúde do animal.

## Temperatura e iluminação

O coelho tem na temperatura situada em 15-18°C a sua zona de conforto. As mudanças bruscas de temperatura fazem aparecer pneumonia, aumento da mortalidade interna no ninho, aumento da ingestão de alimentos sem melhoria da conversão alimentar. Se a criação estiver localizada em regiões que facilmente sejam acometidas de mudanças bruscas de temperatura, a solução será a criação em galpões. O tempo de iluminação ideal para os coelhos em reprodução é de 15-16 horas/luz. Um bom programa de iluminação contribui para estabilizar a produção. Em regiões muito quentes e bem ensolaradas esse tempo é conseguido naturalmente, mas em alguns estados brasileiros, na época do inverno, o tempo de luminosidade, às vezes, é bem reduzido, necessitando que seja complementado com iluminação artificial.

## Boa ventilação

Parece que a velocidade do ar considerada ótima para o coelho é de 20 cm/seg (máximo de 50 cm). Qualquer corrente de ar para o coelho é nociva, acarretando problemas respiratórios fatais.

Deve ser levado em consideração que a pureza do ar é fator essencial ao bom desenvolvimento dos coelhos. O volume de ar para os coelhos deve ser:

- 2 m<sup>3</sup> para coelha com a ninhada;
- 2 m<sup>3</sup> para 10-12 filhotes.

## Bom direcionamento das instalações

Uma boa orientação das instalações deve ter como meta, num clima excessivamente frio, evitar o norte e, num clima quente, o sul.

## Facilidade de higiene

Os maiores inimigos dos coelhos são a umidade, o calor, as correntes de ar e a escuridão. Locais muito escuros e abafados, além de incômodos para o tratador, favorecem o desenvolvimento de germes nocivos à saúde do animal. Portanto, é imprescindível que as instalações sejam de fácil limpeza.

Os galpões mais utilizados são aqueles fechados com alvenaria até 20 cm acima do nível superior, das gaiolas, e com a parte restante aberta, ou fechada com tela de arame. A tela tem a finalidade de evitar a entrada de pássaros, mas pode ser também mais fina, do tipo contra moscas.

Como na quase totalidade das criações são usadas gaiolas suspensas, é aconselhável usar valetas debaixo das gaiolas para recolhimento das fezes. As valetas terão a profundidade de 0,80 m e serão colocadas camadas de cascalho, carvão e areia na seguinte ordem:

- 0,80 m
- 0,15 m a 0,20 m de cascalho ou brita;
  - 0,15 m de carvão ou pó de carvão;
  - 0,10 m de areia;
  - Espaço de 0,40 m para o depósito de fezes.

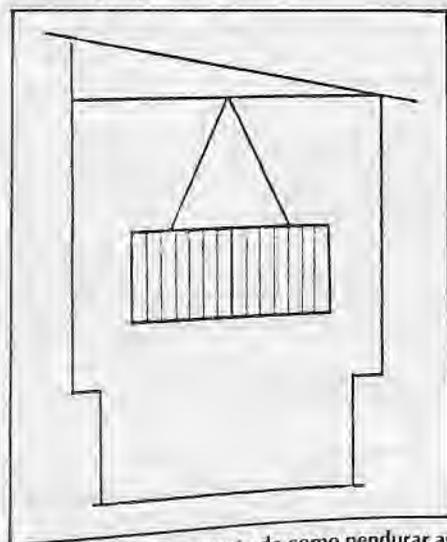


Fig. 1 — Maneira correta de como pendurar as gaiolas, deixando um espaço entre a parede interna da valeta e a gaiola, evitando que a urina caia nos passeios internos.

Na valeta as fezes podem permanecer por mais de seis meses, pois elas ficam bem secas e o carvão evita a formação de odor.

Se não houver disponibilidade de carvão ou de pó de carvão e mesmo que não seja possível a construção de valetas, os detritos (fezes, restos de capim, ninho etc.) podem cair diretamente na terra, porém deverão ser retirados com frequência. Aconselha-se nunca utilizar piso impermeável debaixo das gaiolas, o que, além de aumentar muito a mão-de-obra, acarreta cheiro muito forte, obrigando a sua limpeza diária.

Existem criadores que utilizam os excrementos para ajudar na criação de minhocas, que pode ser feita debaixo das gaiolas.

As medidas do galpão variam em função do número de gaiolas que irá com-



Comedouro automático alixado na parte externa da gaiola.

portar. Assim, um galpão para 80 gaiolas terá 25,0 m de comprimento, 2,4 m de largura, pé-direito de 1,80 a 1,90 m e deverá ter passarela entre as gaiolas de 0,60 m de largura.

A cobertura dos galpões deverá ser de material que isole o calor, isto é, telhas francesas, de preferência, amianto ou mesmo cobertura de sapé.

Na entrada do galpão é interessante ter um pedilúvio com cal ou solução desinfetante.

Galpões abertos deverão ter proteção para as gaiolas e para controlar as correntes de ar. Para esta proteção pode ser utilizada cerca viva ou mesmo cortina.

## Gaiolas

As gaiolas representam o ponto crucial nas criações de coelhos. Elas precisam ser práticas, higiênicas e confortáveis. Podem ser confeccionadas em madeira, arame, plástico ou cimento (pré-fabricadas).

As gaiolas de madeira só são admissíveis atualmente em pequenas criações caseiras, por serem de difícil limpeza, podendo acarretar problemas sanitários. As gaiolas de arame galvanizado são as mais indicadas para criações industriais e devem ser de preferência suspensas. Podem ter abertura (porta) na parte superior ou na frente. No primeiro caso, elas ficarão a 0,60 m do chão e, no segundo, a 0,80 m.

Normalmente são utilizadas, em criações comerciais, gaiolas colocadas em um único plano, mas em locais com dificuldades de espaço podem ser utiliza-

das gaiolas superpostas que devem ter no máximo três andares. Quando se utiliza este sistema, é preciso colocar uma chapa entre as gaiolas para evitar que os detritos caiam naquela que fica embaixo.

As medidas recomendadas para as gaiolas são:

- largura ..... 0,60 m;
- profundidade ..... 0,60 m;
- altura ..... 0,45 m.

O piso deve ter dimensões tais que permitam a passagem das fezes e sem o risco de prender as patas dos coelhos jovens.

As dimensões das malhas dos pisos das gaiolas devem ser as seguintes:

- Coelhos adultos ..... 1,8 × 1,8 cm;
- Coelhos jovens ..... 1,2 × 1,2 cm (calibre 19 ou calibre 16).

## Localização das gaiolas

Resumindo, o local ideal para colocar as gaiolas tanto em galpão coberto ou mesmo ao ar livre, dependendo do clima local, é aquele que não seja úmido, possua ventilação e iluminação suficientes e seja de fácil limpeza. Se as gaiolas estiverem ao ar livre, deve-se protegê-las da incidência dos raios solares, colocando-as sob árvores e com telhado individual. Aquelas sob telhado coletivo devem ficar também em local sombreado e protegido contra correntes de ar.

Quando as gaiolas são colocadas em galpões, dependendo da região e do material utilizado, se alvenaria ou estrutura metálica, devem-se levar em consideração os itens mencionados para al-

cançar sucesso no empreendimento.

## Gaiolas ao ar livre

Geralmente este tipo de equipamento é feito com placas pré-fabricadas de concreto. As gaiolas são colocadas em locais frescos e ventilados, de preferência sob árvores (eucaliptos, mata natural, etc.) ou mesmo sob caramanchões de maracujazeiro, chuchuzeiro e parreira.

As gaiolas para esse tipo de localização têm as seguintes dimensões:

- Frente ..... 0,50 cm;
- Profundidade ..... 0,70 cm;
- Altura maior ..... 0,70 cm;
- Altura menor ..... 0,45 cm;
- Altura do chão ..... 0,80 cm.

As placas devem ter uma espessura de 2 cm, e a placa superior deve possuir um beiral para proteção das gaiolas. A parte da frente das gaiolas deverá ser de arame galvanizado.

Enfim, a experiência ensina que a "gaiola ideal" é aquela que possui os seguintes requisitos: conforto, fácil limpeza, fácil manejo, durabilidade e baixo custo.

Normalmente as gaiolas para reprodutores deverão ser individuais, mas na recria ou engorda podem ser usadas gaiolas coletivas, observando-se que o espaço exigido até o abate é de 14-16 animais/m<sup>2</sup>. A superpovoação acarreta uma diminuição no desenvolvimento da ninhada, o que provoca ineficiência quanto ao desempenho da criação.

## Equipamentos

Existem vários equipamentos que são necessários à criação, como comedouros, bebedouros, ninhas, lança-chamas etc.

### Comedouros

Normalmente as gaiolas de arame galvanizado, produzidos industrialmente já vêm com o comedouro incluído. Estes comedouros devem ser de preferência semi-automáticos, isto é, a ração sai por gravidade à medida que é consumida, o que possibilita a colocação de maior quantidade de ração e facilita o manejo. Devem ser colocados de preferência fixos na parede lateral ou na porta da gaiola. No caso de criações caseiras em que as gaiolas são feitas artesanalmente, é bom lembrar que as vasilhas, que serão utilizadas para colocar a ração, devem ser de preferência de material pesado, pois o coelho tem tendência a virar a vasilha, desperdiçando com isto a ração.

### Bebedouros

Hoje em dia quando a criação é superior a 50 animais, não se pensa mais no uso de bebedouros-vasilhas colocados dentro das gaiolas. Os bebedouros recomendados são os automáticos do tipo válvula, com os bicos fixados em canos que passam pela frente ou atrás das gaiolas e nunca por dentro, o que dificultaria sua retirada em caso de necessidade. Os bebedouros automáticos devem ser periodicamente inspecionados, para que imprevistos, como entupimentos ou vazamentos, não aconteçam. Os bicos são fixados em canos PVC, que saem da caixa d'água (uma para cada galpão). A altura da coluna d'água deverá ir de 0,5 m a 1,5 m para que a pressão seja adequada.

Existem outros tipos de bebedouros automáticos, onde os recipientes são colocados na frente das gaiolas e ligados por canos flexíveis nos quais a água se mantém em nível constante. O sistema de bebedouros automáticos, além de ser mais higiênico, evita que os animais fiquem sem água.

### Ninhos

O ninho é o local onde ocorre o parto, e por isso, deve ser confortável e de fácil limpeza. Suas medidas são de 0,40 m x 0,22 m x 0,12 m (comprimento x largura x altura). Os ninhos podem ser abertos ou fechados. Neste último caso, a altura deverá ser de 0,25 m e ter uma abertura de 0,15 x 0,15 m. Normalmente, são confeccionados em madeira, mas outros materiais como tela, lata,

polietileno e arame também são utilizados. Existem gaiolas que possuem o fundo rebaixado formando o ninho, sendo este tipo interessante quando se usam galpões separados para maternidade e recria. Os ninhos de madeira podem ser removidos e colocados nas gaiolas na véspera do parto. Existem também os fixos, localizados externamente à gaiola.

### Lança-chamas

O lança-chamas é um equipamento necessário na limpeza das instalações, para a queima dos pêlos que ficam aderentes às gaiolas e às telas e também para a desinfecção das instalações e equipamentos. O seu uso pode ser feito com os animais alojados, observando-se o cuidado de retirá-los por ocasião da queima das gaiolas.

Não se deve esquecer de outros equipamentos, tais como: balança, baldes para distribuição de ração, vassouras e carrinho de mão.

## Manejo do rebanho

### Comportamento

O estudo do comportamento social do coelho doméstico pode parecer supérfluo, mas considerando-se que, através do seu conhecimento, podem ser evitados alguns erros e com isto, melhorar o nível técnico da criação, conclui-se que o seu estudo só trará benefícios. O comportamento social ainda tem alguns pontos duvidosos,



Na recria dos animais para abate, deve-se separar os lotes o mais uniforme possível e seguir a densidade de 14-16 animais/m<sup>2</sup>.

mas já está claro, em alguns mamíferos, a existência de feromônios ou odores característicos para cada situação fisiológica os quais têm uma importância fundamental no comportamento dos coelhos. As observações efetuadas demonstraram que:

- Os coelhos delimitam o seu território através de odores característicos;
- possuem glândulas produtoras de odores situadas sob o queixo e no ânus;
- os odores de vários indivíduos se combinam para formar o do grupo que parece ter duas funções principais:
  - afungentar coelhos estranhos,
  - dar segurança ao grupo;
- as glândulas produtoras dos feromônios teriam também a função de atrair indivíduos do sexo oposto;

• o macho depõe dois tipos de fezes, um espalhado e outro em grupos para delimitar o seu território;

• o macho tem o hábito de esfregar o queixo nos objetos que estão ao seu alcance. Debaixo do queixo, existem glândulas subcutâneas que produzem secreção que irá impregnar com o seu cheiro os objetos esfregados;

• o cheiro do grupo é importante também para as fêmeas, que aceitam os coelhos de outra ninhada do mesmo grupo; os de outras elas refugam e até matam;

• o fato de a fêmea ser levada para a gaiola do macho também se deve ao cheiro da gaiola, pois isto dará segurança ao macho que se encontra no seu *habitat*, e facilita o cruzamento. Assim ele não perde tempo em se ambientar — como ocorreria se fosse levado para a gaiola da fêmea — e diminui o risco de falhas no cruzamento.

Quanto ao comportamento da coelha-mãe, observou-se que 2/3 do seu dia ela passa descansando, e o resto é subdividido da seguinte maneira:

Descanso 16 horas	Alimentação 5 horas
Limpeza 2 horas	Amamentação e Outros movimentos menos de 1 hora

Isso é importante, uma vez que existem vários criadores que ficam preocupados, pois acham que as coelhas não amamentam os filhotes. Foi comprovado que existe uma tendência à alimentação no período noturno e que a amamentação é feita de maneira irregular. A média é de duas mamadas de 10 a 11 minutos em 24 horas.

A coelha-mãe também dispensa pouca atenção aos seus filhotes. Os coelhos em geral são animais de hábitos noturnos, portanto, desenvolvem suas atividades a partir do entardecer. O conhecimento deste fato é de grande valia,

pois, como o animal descansa durante o dia, deve-se deixá-lo, neste período, o mais sossegado possível, garantindo, assim, um melhor resultado produtivo.

## Idade à primeira cobrição

De posse dos coelhos, o criador passa a esperar pelo nascimento dos filhotes. Como todo mamífero para entrar em reprodução, o coelho deve atingir a maturidade sexual. Nas raças gigantes, ela é alcançada na faixa de 9-10 meses para as fêmeas e de 10-11 meses para os machos. Nos coelhos selecionados para carne ou de raças médias, o início da cobrição poderá ser a partir dos cinco meses de idade para as fêmeas e dos seis meses para os machos; porém, se estes animais não tiverem alcançado o peso de 3,0 a 3,5 kg nessas idades, eles não são recomendados para a reprodução. Em resumo, os animais são considerados aptos para a reprodução quando alcançam 80% do peso de adulto.

A relação macho/fêmea recomendada é de 1 para 7, lembrando que os machos devem descansar entre um salto e o outro pelo menos uns 15 minutos.

## Cobrição

A fêmea está pronta para ser levada ao macho quando apresenta a vagina arroxeada e edemaciada. O estro ou cio dura de três-quatro dias e se a fêmea recusa a cobrição, certamente ela não está no cio. A coelha ovula de 8-12 horas após o coito e, se o criador tiver dúvidas quanto ao sucesso do salto, pode repetir a cobrição 4-5 horas após a primeira, pois os espermatozoides passam por várias barreiras até fecundar os óvulos, conforme pode ser visto na Figura 3. A coelha que logo após a cobrição urinar deve ser levada novamente ao macho. Algumas fêmeas, apesar de se encontrarem em cio, por timidez ou medo, costumam rejeitar o macho. Neste caso, pode-se usar o seguinte estratagema: retira-se o macho da gaiola e deixa-se a fêmea sozinha por algum tempo (20 minutos), até que as sensações olfativas determinem a aceitação do macho. A importância dos "cheiros" no comportamento dos coelhos é tão evidente que, às vezes, um macho não aceita a fêmea, se esta foi colocada antes na gaiola de outro macho. A cobrição é realizada rapidamente. A fêmea após introduzida na gaiola aceita o macho facilmente e este, após o salto, geralmente emite um pequeno grito e cai de lado.

É importante assistir ao acasalamento, pois a não certeza dele, pode fazer com que se eliminem fêmeas em condições normais para reprodução. Fêmeas

em gestação não aceitam o macho, e alguns criadores recolocam-nas, duas semanas após, com o mesmo macho. Se estiverem gestantes, elas emitem gemidos e se encolhem, sendo este portanto, um sinal de gravidez.

O estado nutricional da coelha influencia notavelmente o sucesso da fecundação. Fêmeas muito gordas ou muito debilitadas costumam não aceitar o macho e, se ocorrer o salto, elas não engravidam.

É uma boa norma colocar para serem cruzadas mais de 3-4 coelhas, pois elas também parirão no mesmo dia, facilitando a troca de filhotes se for necessário.

## Parto — cuidados

O parto terá lugar de 28-32 dias após a cobrição, devendo ser colocado um caixote-ninho na gaiola, pelo menos dois dias antes da data esperada. O ninho deverá ter o fundo forrado com palha ou capim seco, pois a coelha tende a parir durante a noite. Com isto evitam-se imprevistos, como morte da ninhada por falta de ninho. Alguns dias antes do parto deve-se diminuir a alimentação, mas a água deve sempre estar disponível. Normalmente a coelha pare, em média, oito filhotes (de dois até quatorze). Com a palha e o pêlo que ela mesmo arranca da barriga, prepara o ninho propriamente dito. Na confecção do ninho, o cunicultor deve ter os seguintes cuidados:

- evitar capins úmidos ou com traços de inseticidas;
- não colocar panos, algodão ou similares;
- não usar pêlos de outras coelhas;
- se a coelha sujar o ninho, trocar o capim antes do parto.

Não há necessidade de assistir ao parto da coelha, deve-se, porém, quando se tem certeza de que o parto terminou, observar se há algum coelhinho morto. Quando se retirar o láparo ou mesmo ao se manusear o ninho, lembrar que os cheiros fortes podem ocasionar o abandono dos filhotes pela mãe. Se as ninhadas forem numerosas, dividir os láparos entre outras fêmeas que os tenham tido em menor número, tendo antes os cuidados de:

- escolher láparos do mesmo tamanho da ninhada receptora;
- não ultrapassar muito do número que a mãe adotiva teria tido (oito em geral);
- passar os animais no capim do ninho para impregná-los com o cheiro da ninhada existente;
- fazer o trabalho de transferência com as mãos sem cheiros penetrantes (cigarro, perfumes e desinfetantes).

Durante o parto, a coelha necessita

de água limpa em abundância. No caso de bebedouros automáticos, verificar se eles estão funcionando de acordo. Como barulhos imprevistos podem assustar as fêmeas, deve-se proporcionar a elas ambiente calmo na hora do parto.

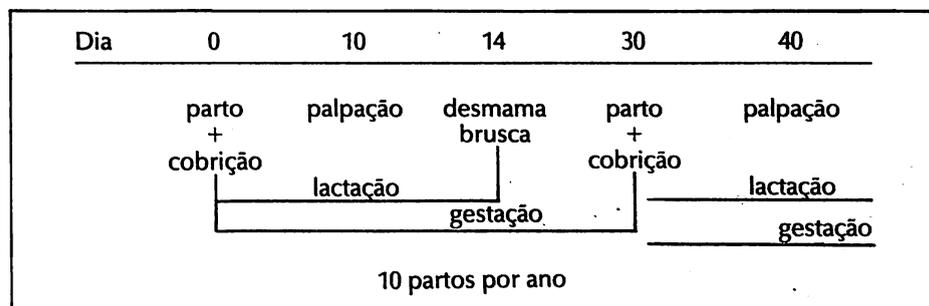
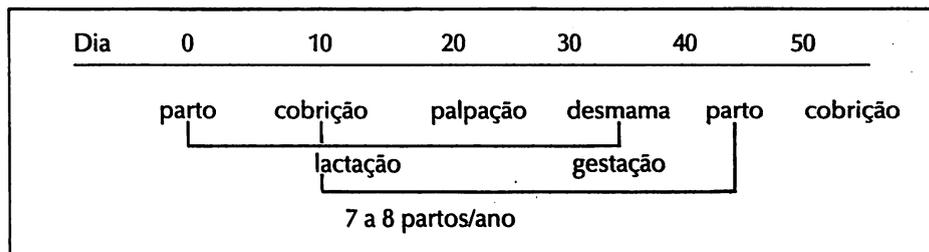
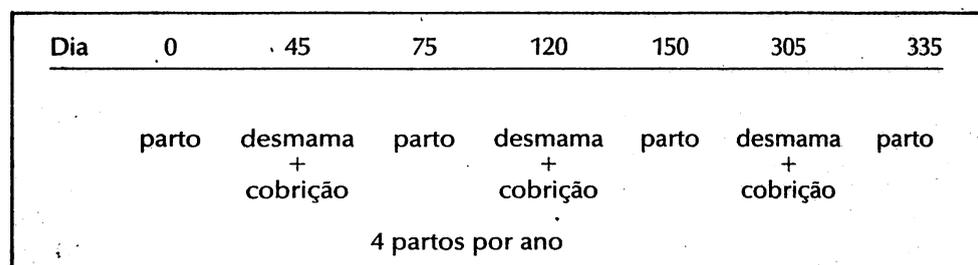
O coelho quando nasce está completamente sem defesa, pois pesa de 50-60 g, não tem pêlo, os olhos ficam fechados e é desprovido de audição. Fica no ninho até duas semanas. Aos 21 dias ele chega a pesar seis vezes mais. O pique lácteo da coelha-mãe ocorre por volta do 20º-21º dia e, paralelamente, o consumo máximo por parte dos filhotes está também nesta faixa. Dependendo do número de filhotes deixados com a mãe, pode acontecer de o leite produzido não ser suficiente, e os láparos famintos machucarem as tetas da coelha, ocasionado mastites e inutilizando, às vezes, a própria coelha. Por isso, deve-se sempre observar se o crescimento dos filhotes é normal e não deixar mais de oito láparos por ninhada. Como vimos, o número de mamadas da ninhada vai de duas a três vezes no máximo por dia, ficando a fêmea fora do ninho a maior parte do período. Ao nascerem, os coelhos que pesarem abaixo de 30 g, terão 50% de possibilidade de sobreviver, os com peso de 40-70 g, 90% de chances e os acima de 80 g, 100% de chance. Por isso é recomendável que os filhotes abaixo de 30 g sejam eliminados.

## Ritmo reprodutivo

Depois de cada parto as fêmeas estão fisiologicamente aptas para uma nova cobertura. A escolha do ritmo reprodutivo depende do tipo de criação, se doméstica ou econômica. Os ritmos reprodutivos podem ser caracterizados em: extensivo, semi-intensivo e intensivo.

### Ritmo reprodutivo extensivo

Este é aquele utilizado por uma criação familiar ou, ocasionalmente, naqueles para venda de reprodutores. Obtêm-se quatro partos anuais sendo que a desmama é feita após os 45 dias de idade, como mostra o esquema a seguir:



### Ritmo reprodutivo semi-intensivo

O custo do investimento em uma criação tipo comercial exige que a produção seja de tal nível que compense o capital empatado. Portanto, a necessidade de produzir maior quantidade de filhotes/ano/coelha justifica plenamente o ritmo semi-intensivo, com o qual se conseguem 7-8 partos anuais, sem esgotar as coelhas.

A palpação é opcional, visto que ela exige treinamento, e, às vezes, é falha. Mas no caso da coelha se mostrar "vazia" à palpação, será nesta época que se fará uma nova cobertura.

### Ritmo reprodutivo intensivo

Acredita-se que esse ritmo ainda não seja possível de ser realizado com êxito, nas nossas criações, considerando-se a deficiência das rações especializadas que se encontram no comércio. Mas ele é possível desde que a criação seja altamente comercial, pois permite dez partos por ano.

Nesse tipo é importante que a palpação seja eficiente, pois a não fecundação da coelha vai atrapalhar todo o esquema. A desmama brusca com 14 dias é possível desde que haja um equilíbrio alimentar ótimo para o láparo (ração +

leite em pó + água). Assim, após um período em que há uma diminuição do crescimento, com dez semanas o filhote terá alcançado o seu peso normal. Concluindo, lembramos que:

- os acasalamentos nas fêmeas em lactação são mais difíceis;
- às vezes, a cobertura pós-parto não é suficiente para estimular a ovulação;
- a gestação e lactação têm as suas exigências fisiológicas. Assim, uma gestação muito precoce poderia acarretar deficiência na lactação.

Parece, portanto, que o ritmo semi-intensivo seja mais lógico pois é mais fácil de executar, permite uma boa produção e possibilita a permanência das fêmeas mais tempo no plantel — 18-24 meses (vida reprodutiva de 12 a 18 meses).

Os cuidados dados aos láparos são mínimos, entretanto, um detalhe não pode ser esquecido: a temperatura interna do ninho deve ser de 30-35°C, e isto só é conseguido com ninhadas acima de quatro filhotes, que somente permanecem juntos para manutenção do calor interno. Portanto, se ao fazer a revisão diária do ninho o tratador deparar com os filhotes espalhados isoladamente no fundo do ninho, alguma coisa está errada e, certamente, ao pegar os filhotes, estes estarão frios. A revisão diária dos ninhos possibilita também a retirada de algum coelho morto, a troca do capim se estiver molhado ou muito sujo e o acompanhamento do desenvolvimento da ninhada.

Normalmente o filhote começa a sair do ninho com 15 dias. Daí em diante passa a se alimentar com a ração da mãe. A própria coelha, no caso da criação possuir bebedouro automático, é que se encarrega de ensinar o filhote a beber água. A vida em comum com os

irmãos e o ambiente da gaiola fazem com que os filhotes retirados bruscamente do seu *habitat* sofram uma queda do seu equilíbrio e tenham problemas digestivos, que terminam, geralmente, em diarreias, que os levam à morte.

## Desmama

É na desmama que o manejo adequado vai determinar o sucesso da criação, sendo que nesta fase aumenta a mortalidade, pois o afastamento dos filhotes das mães, quando malfeito, ocasiona estado de estresse, levando o animal à morte em poucas horas.

A desmama feita com 45 dias realmente dará animais bem desenvolvidos e adaptados ao meio ambiente, mas já com a idade de 25-30 dias eles estão em condições de ingerir outros alimentos, antecipando assim o tempo à desmama. A partir do 16.º, 17.º dia de idade, logo que ele passa a ingerir alimento sólido, é que a flora intestinal do coelho começa a funcionar normalmente. Mas é somente a partir do 24.º dia que se dá início à cecotrofia, estando o animal apto para ingerir o mesmo tipo de alimento do adulto. Considerando os itens mencionados é que se recomenda a idade de 30 dias para a desmama na criação comercial para produção de carne. A ninhada deve ser retirada toda de uma vez e colocada em outra gaiola, sem misturar com animais de outras ninhadas.

Separando a ninhada, o ideal seria reforçar a água com produtos vitamínicos durante alguns dias. Se as gaiolas forem equipadas com bebedouros automáticos, deve-se observar diariamente se os animais estão tomando água normalmente. Após uma semana, os filhotes serão separados outra vez, usando-se a densidade de 14-16 animais/m<sup>2</sup>.

Outra opção de desmama é retirar da gaiola a mãe, deixando os filhotes ali até a separação em gaiolas de recria. Este processo só é possível quando existe um galpão-maternidade e é feito um rodízio de galpões, ocasionando, o chamado "vazio sanitário". Nesta ocasião, após a limpeza de varredura, deve-se flambar o galpão com vassoura de fogo e, após esta operação, desinfetá-lo por aspersão ou nebulização com os desinfetantes usuais.

Como já foi dito, no período de desmama, por ser o mais crítico, deve ser dada muita importância à alimentação. Esta deve ser controlada na 1.ª semana para evitar diarreias causadas pela excessiva ingestão de alimentos, para os quais o aparelho digestivo ainda não está adaptado. É também importante a higiene ambiental (piso seco, gaiola limpa) para manutenção de uma temperatura ideal, e dos apetrechos, para

evitar qualquer desequilíbrio de ordem sanitária, devido a umidade e sujeira.

O período de recria vai até a idade do abate que será controlada pela relação idade/peso, ou seja, 2 quilos de peso vivo com idade variável de 75 a 85 dias.

Resumindo, para produzir boas ninhadas, devemos:

- manter a coelha em ambiente calmo;
- manter o ninho seco e macio, com temperatura de 30-35°C, o que é conseguido se o número de filhotes for superior a 4;
- manter uma alimentação adequada para a lactação;
- manter água à vontade;
- verificar se a ninhada está uniforme;
- tomar cuidado com a higiene da instalação.

## Controle zootécnico/econômico

O cunicultor, quando visa a um retorno econômico, deve ter um controle perfeito da produção propriamente dita. Para isso, as gaiolas devem ser numeradas. Em cada gaiola deve existir, se possível, uma ficha para anotar a produção da coelha que a ocupa. Se a colocação das fichas for difícil, fazer estas anotações em livros. Tanto as fichas quanto os livros deverão fornecer ao criador, o mais rapidamente possível, as seguintes informações:

- identificação do animal;
- data da cobrição ou salto;
- data do parto;
- identificação do macho que fez a cobrição;
- número de lâparos nascidos vivos;
- números de animais desmamados com quantidade para cada sexo.

Além destes dados, o criador deve procurar saber o consumo diário de ração, número de animais vendidos, o peso e a venda dos animais e o inventário semanal do rebanho.

Para se poder avaliar o desempenho do plantel, serão dados no Quadro 1, parâmetros ideais para uma produção de carne.

## Recria de coelhos

**Desmama — Tatuagem** — Na desmama, normalmente mesmo antes de separar os lotes, faz-se controle do número de coelhos desmamados por coelha e da relação macho/fêmea da ninhada. Em criação para produção de carne, os coelhos ficarão relativamente pouco tempo no plantel e, chegando ao peso ideal, serão abatidos e comercializados, sendo, portanto, dispensável a sua identificação. Quando a identificação é necessária, a melhor maneira é fazê-la por meio de tatuagem, nas orelhas.

**Orelha direita** — no caso de animais puros seguir recomendação do registro genealógico. No caso de animais mestiços, pode-se colocar a sigla do coelhário.

**Orelha esquerda** — número do animal (com possibilidade de colocar também o mês e ano de nascimento).

O tatuador geralmente vem com séries de números e letras e faz a tatuagem na parte interna da orelha, com o cuidado de furar somente entre as duas veias auriculares para evitar hemorragias. Após a tatuagem propriamente dita, passa-se tinta nanquim nos orifícios deixados pelas agulhas até completa penetração da tinta. Além da tatuagem os animais podem ser identificados por meio de brincos numerados.

**Separação de lotes** — Após uma semana em que a ninhada foi desmamada em conjunto, procede-se à separação em lotes que variam numericamente conforme o tamanho da gaiola de recria. Nessa etapa os coelhos serão separados em lotes o mais uniformes possíveis tendo o cuidado de proporcionar aos animais, além do espaço adequado, também comedouros suficientes para que todos possam se alimentar ao mesmo tempo.

**Medicação de desmama** — Ao se desmamar o coelho, deve-se evitar o seu contínuo manuseio. Por isso, se houver necessidade de dar medicação e vitaminas por via oral, que seja durante o ato da desmama, como também a aplicação da vacina contra mixomatose. Dispensa-se essa vacina em animais que serão recriados para abate.

## Recria

Para abate, como já foi dito, serão separados lotes uniformes e criados em gaiola segundo os padrões de 14-16 animais/m<sup>2</sup>. A alimentação será dada à vontade e, quando os animais alcançarem os 2 quilos de peso vivo, serão levados para o abate. Para que o animal seja rentável, a idade não deve ultrapassar os 85 dias. Normalmente, animais recriados com técnica alcançam este peso com 70 dias, o que é altamente econômico.

## Coelhos para reprodução

É comum o criador, ao desmamar os seus animais, ter em média 50% de fêmeas e 50% de machos. As criações para carne normalmente usam linhagens selecionadas para esta finalidade. Mas é sempre recomendável ter também 10% dos animais de raças puras, para sempre ter reprodutores e reprodutrizas para o uso na criação, evitando a procura, às vezes bastante difícil, de animais para reforma do plantel. O ideal é sempre ter animais já em idade de reprodução,

para não atrasar o desempenho da criação.

Assim, ao se desmamarem as ninhadas, já se sabe quais são aqueles animais que poderão servir para a reprodução. As fêmeas podem ser selecionadas a partir de mães mestiças, mas os machos deverão ser de mães de origem pura. Estes animais, quando da separação em lotes, serão tatuados e colocados de preferência, em gaiolas individuais. Se forem fêmeas poderão ficar juntas, na mesma gaiola, duas a duas, até entrarem em reprodução. Os machos porém, após o 3.º mês de vida, têm que ficar sozinhos, pois a permanência junto com outro macho acarretará briga até a castração, inutilizando-o como reprodutor.

## Alimentação, nutrição e alimentos

Na criação de animais domésticos, em geral, o que pesa mais no orçamento é a parte relacionada com a alimentação, e a criação de coelhos não foge à regra.

Numa criação de coelhos deve-se usar ração balanceada e granulada. A complementação, feita tanto com capim verde ou fenado, como com a adição de vitaminas à água de beber, é opcional, quanto melhor for a qualidade da ração balanceada.

É importante antes de falar em alimentação do coelho, ter conhecimento de algumas particularidades de sua digestão. O coelho distingue-se das outras espécies domésticas por uma particularidade digestiva a cecotrofia.

O alimento, depois de ser ingerido e sofrer todo o processo enzimático desde a boca até o ceco, encontra neste último uma microflora que irá formar novos elementos essenciais. No coelho, após a passagem do alimento pelo intestino grosso, há formação de fezes de consistência mais mole, as quais, por sua vez, possuem novos elementos que são formados no ceco pela microflora ali existente. Estas fezes "moles" ou cecotrofos, que são retiradas do próprio ânus pelo animal e ingeridos, são essenciais à vida do coelho, pois fornecem nutrientes vitais. Experimentos feitos evitando a ingestão destas fezes levaram os coelhos à morte. Ao passar pelos intestinos delgado e grosso, há absorção dos elementos nutritivos e da água que irão para a corrente sanguínea e serão utilizados pelo animal para sua manutenção, crescimento e produção.

Os cecotrofos ou fezes moles são constituídos por um aglomerado, em forma de cacho, que tem tamanho variável e corresponde duas a três vezes ao comprimento das fezes duras por igual diâmetro. Já as fezes duras são

aquelas conhecidas por todos os criadores.

A cecotrofia é característica de uma alimentação "tipo adulto", isto é, ocorre quando os animais com mais de três semanas de vida começaram a consumir ração. (Fig. 4).

As fezes moles e duras parecem ter uma relação noite/dia, sendo as fezes duras denominadas diurnas e as moles, noturnas. A fêmea em lactação, porém, pratica a cecotrofia três vezes ao dia. A ingestão de antibióticos e presença de diarreia alteram a cecotrofia.

## Nutrição

### Exigências nutricionais do coelho

Para manutenção do seu organismo e para as várias produções que lhe são exigidas, o coelho precisa de um certo número de nutrientes que serão apresentados a seguir.

**Água** — Entre as necessidades do coelho, a água talvez seja uma das mais importantes. Já foi demonstrado que o coelho bebe por dia o equivalente ao dobro da matéria seca ingerida. Evidentemente a temperatura tem ação direta sobre a sede. Esta aumenta até certa temperatura, pois sob o calor muito intenso diminui a ingestão de matéria seca e, conseqüentemente, há menor

consumo de água. A falta de água conduz à parada de ingestão de matéria seca em dois dias, e a morte do animal ocorre entre 10 a 15 dias.

**Proteína** — Os estudos sobre as necessidades proteicas dos coelhos são muitos, havendo, às vezes, resultados contraditórios. As diferenças observadas são causadas pela qualidade da proteína da ração. Entretanto, o coelho precisa não exatamente de determinada porcentagem de proteína, mas de certa quantidade de aminoácidos que ele não sintetiza e são essenciais às suas funções fisiológicas.

O coelho em crescimento (4-10 semanas) parece se satisfazer com 14 a 15% de proteína bruta, se esta for boa fonte de aminoácidos.

**Energia** — A energia necessária para o organismo é geralmente fornecida pelos glicídios e lipídios, bem como pelo excesso de proteína da dieta.

A exigência energética do organismo aumenta com o peso do coelho. Um animal de 3 kg necessita de 200 kcal de energia metabolizável por dia.

**Fibra** — Sabe-se que a fibra é necessária na alimentação do coelho como fonte de energia e como elemento de base, evitando problemas digestivos. Uma ração contendo alto nível de fibra reduz a digestibilidade dos nutrientes e

QUADRO 1 - Índices Reprodutivos para Produção de Coelhos para Carne

Idade à 1.ª Cobrição	Machos	7 meses
	Fêmeas	6 meses
Peso à 1.ª Cobrição		80% peso vivo adulto
Duração do cio		3-4 dias
Duração ciclo estral		15-20 dias
Gestação		28-32 dias
Lactação	Duração	60 dias
	Pique	20-21 dias
	Produção diária	100-300 g
	Ingestão p/coelho	15-20% peso vivo
Láparos nascidos/parto		8
Relação macho/fêmea		1:7
Taxa de reposição anual		70%
Fertilidade		90%
Partos/ano		8 partos
Peso de láparos ao nascer		75 g
Peso à 1.ª semana		150 g
Peso à 2.ª semana		300 g
Peso à 3.ª semana		600 g
Idade à desmama		30 dias
1.ª cobrição pós-parto		10 dias
Idade ao abate		75 dias
Peso ao abate		2,0 kg
Conversão alimentar do rebanho		1:3,250
Peso da carcaça		1.200 kg

prejudica seu próprio aproveitamento pelo animal. Por outro lado, quando a dieta apresenta baixo nível de fibra, ocorrem distúrbios intestinais, por causa de desequilíbrio na flora digestiva. Recomendam-se atualmente, rações contendo de 12 a 17% de fibra bruta.

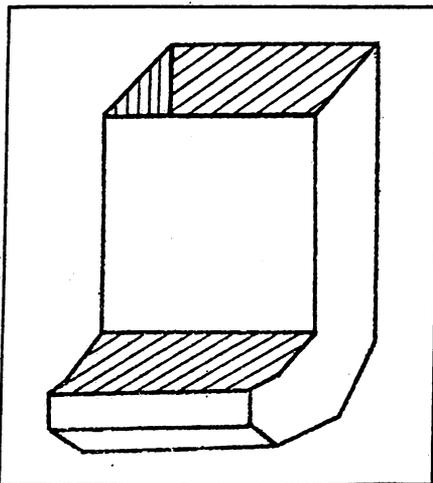


Fig. 2 - Comedouro automático.

**Minerais** — As exigências de minerais para coelhos são pouco mais conhecidas. Vários trabalhos demonstram grande tolerância na relação cálcio-fósforo.

**Vitaminas** — Por causa da microflora e da cecotrofia, o coelho adulto não evidencia carência de vitamina C e de complexo B. No caso da vitamina A, menciona-se uma carência em animais jovens e adultos. No Quadro 2, são apresentadas as normas para alimentação de coelho nas diversas fases de sua vida, recomendações feitas para as condições francesas e adaptáveis às nossas.

**Rações** — Já existem no comércio rações granuladas para coelhos e que têm dado resultados satisfatórios.

A ração, quando comprada, deve ser armazenada em locais bem secos e empilhada, de preferência em cima de estrados. Nos depósitos de ração devem-se controlar os ratos. O ideal é renovar o estoque da ração mensalmente para que seja mantida a sua qualidade intacta. O empilhamento não deve passar de cinco sacos para se evitar o farelamento da ração.

## Alimentos

### Consumo de ração

Os machos e fêmeas da desmama até a reprodução deverão consumir 110 g de ração por dia. As fêmeas que estão amamentando terão ração à vontade, assim como os lotes separados para recria e abate.

### Aproveitamento da produção rural

Normalmente as criações médias possuem um bom potencial de alterna-

tivas para suplementar a alimentação dos animais e, por conseguinte, diminuir o custo.

Existem várias forrageiras que podem ser utilizadas com ótimos resultados para os coelhos.

**Rami** — planta têxtil que como forrageira é cortada quando alcança 0,80 m de altura e pode ser dada logo após o corte;

**Confrei** — forrageira com grande teor protéico, mas pouco palatável. As vezes, o animal se recusa a comer, mas acaba por fazê-lo com resultados ótimos, principalmente se a ração usada for de qualidade inferior.

**Cana-de-açúcar** — ótima fonte de energia, recomendada para fêmeas em lactação e engorda dos animais, ela é dada em gomos, somente cortada ao meio;

**Mandioca** — também ótima fonte de energia mas deve-se ter o cuidado de cortá-la em pedaços e deixar 24 horas ao sol antes de dá-la aos animais para engorda.

Outras forrageiras, como capim-elefante, pangola e outros, podem ser usados à vontade, desde que secas, pois estando molhadas elas podem causar diarreias. Folhas de bananeira também podem ser utilizadas. Já as hortali-

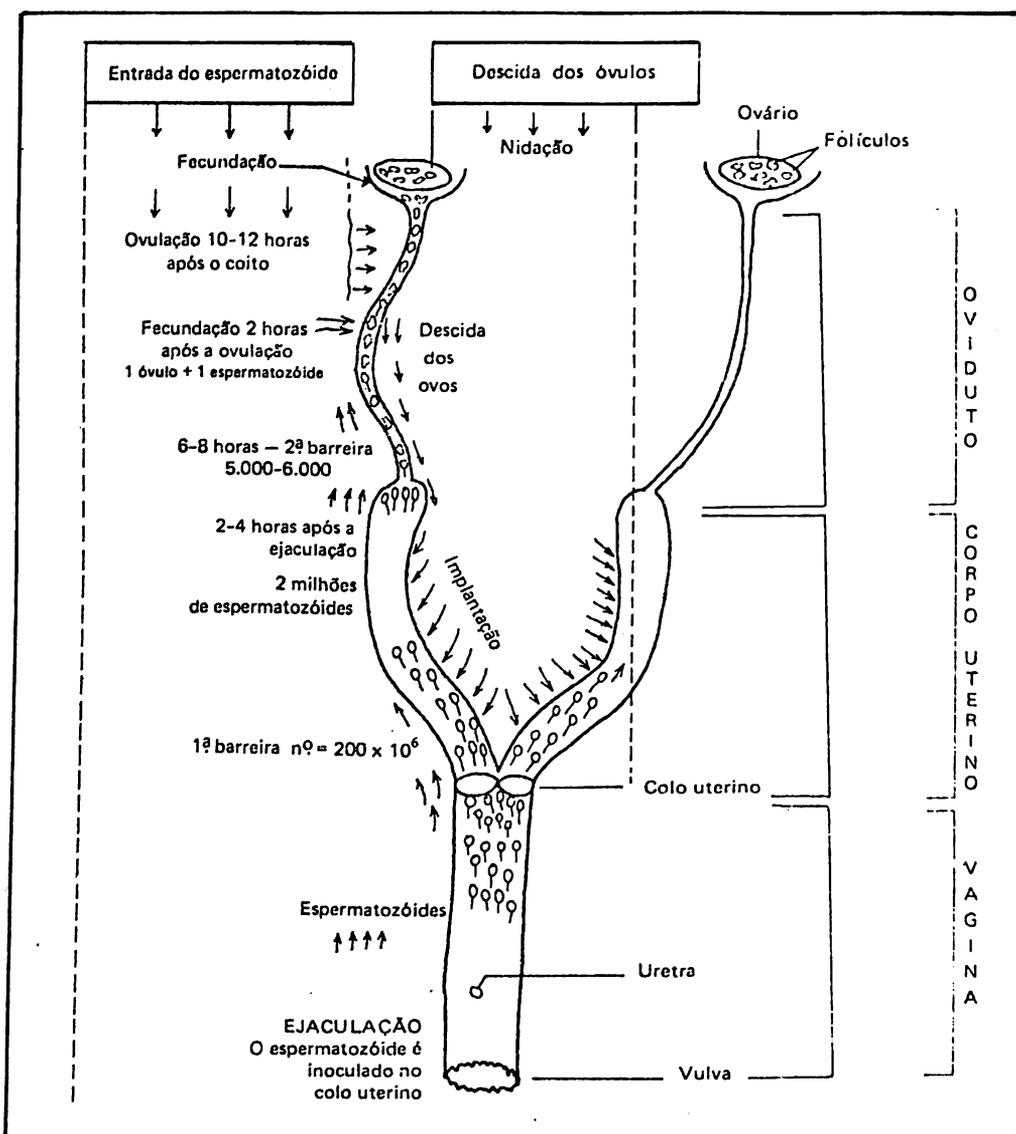


Fig. 3 — A coelha, quando apresenta o cio, é levada para ser fecundada. Logo após a cobrição, o macho ejacula milhões de espermatozoides que, ao passarem pelo colo uterino, encontram uma primeira barreira reduzindo o seu número consideravelmente. Ao passar do corpo uterino para o oviduto, eles são novamente reduzidos; assim, somente no oviduto é que vai ocorrer a fecundação de 10-12 horas depois da cobrição. Portanto, é desnecessário colocar as fêmeas com mais de um macho já que nada irá influenciar no resultado da fecundação. Após a fecundação é que os ovos irão descer até o corpo uterino, e aí eles serão implantados, dando origem à gestação.

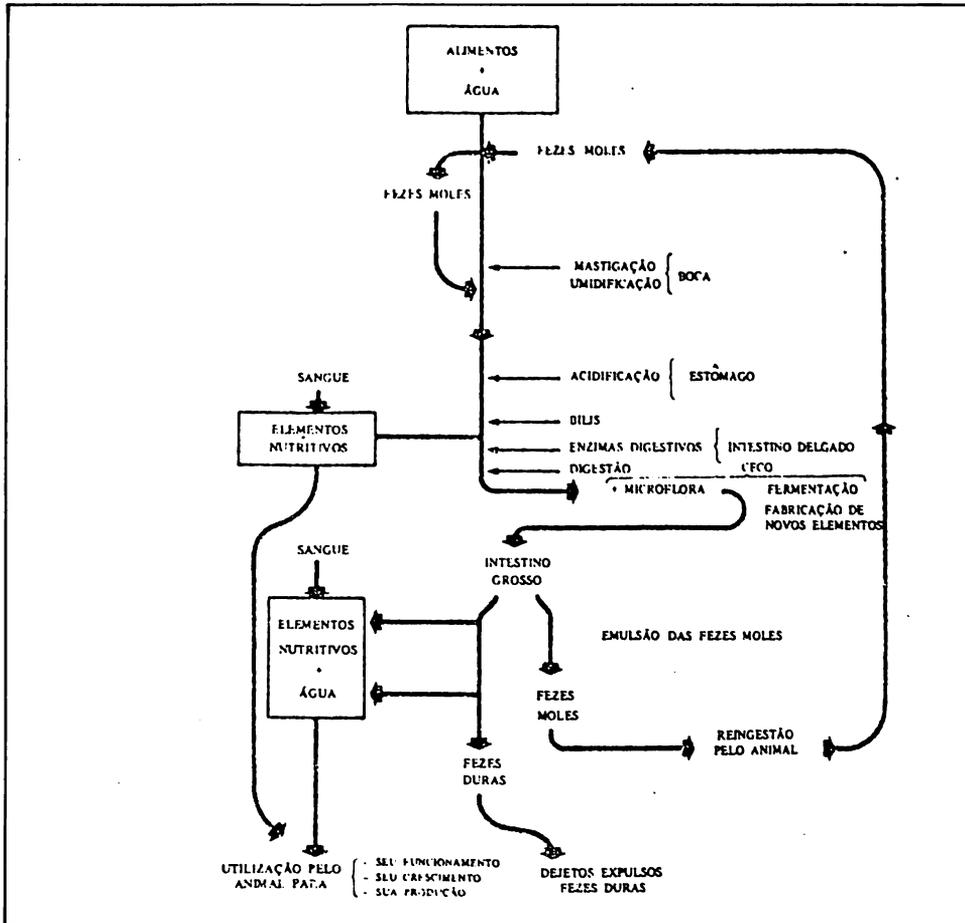


Fig. 4 – Cecotrofia (ou cecotrofagia) e digestão no coelho.

ças (cenouras, couves, repolhos, etc.), desde que seja econômico dá-las aos animais, devem ser frescas e isentas de agrotóxicos. Enfim o criador, se quiser aproveitar alimentos produzidos na fazenda, deve fornecê-los aos animais em pequenas quantidades, para após observação meticulosa, passar a usá-los na dieta regularmente.

### Ração formulada na granja

A formulação da ração na granja só é recomendável em grandes criações quando ela se torna mais barata. Como a ração de coelho deve ser fornecida de preferência peletizada, o fato de ser feita na própria granja obriga o preparo somente de ração farelada. O coelho aceita até bem este tipo de ração, mas, após algum tempo, o pó que o farelo tem pode causar transtornos respiratórios nos animais. Por isso, quando for necessário preparar ração na granja, deve-se ter o cuidado de não fazer a mistura muito fina. O coelho, apesar de comer quase tudo, se houver possibilidade, irá escolher o que mais lhe agrada. Por isso, às vezes, no caso de milho em grãos, ele irá dar preferência à parte farinácea, desperdiçando o restante. O milho, portanto, deverá ser dado em forma de fubá grosso ou canjiquinha.

Para preparar uma ração balanceada, podem-se seguir as seguintes porcentagens:

Feno de leguminosas	60%
Concentrado protéico	10%
Grãos de cereais	20%
Subproduto de grãos de cereais	10%

Deve-se lembrar de sempre adicionar sal iodado na base de 0,5% e outros minerais, quando necessário. De qualquer forma, quando não se tem uma ração granulada comercial, deve-se manter a alimentação bem equilibrada e lembrar que a produtividade dos animais sofrerá uma queda, especialmente se for utilizado o ritmo de produção semi-intensivo.

### Aspectos sanitários Profilaxia

Numa criação de coelhos, a profilaxia higiênica, sanitária é de suma importância para o bom êxito do empreendimento. Para a prevenção de doenças, devem-se tomar algumas providências, tais como:

- manter em quarentena todos os coelhos vindos de fora, mesmo aqueles que retornam das exposições;
- limpar, raspar e desinfetar os pisos das

- coelheiras como caixotes, engradados, que tenham transportado coelhos;
- evitar a entrada de material trazido por outros criadores, como caixas, engradados;
- colocar pedilúvios na entrada da coelheira;
- só adquirir animais sadios, de procedência conhecida;
- evitar o aparecimento de animais que possam transmitir doenças (ratos, pássaros, morcegos, etc.);
- a pessoa que maneja os coelhos deve sempre tratar, em primeiro lugar, daqueles reconhecidamente sãos e depois daqueles em quarentena ou doentes;
- eliminar os coelhos fracos, magros, mal desenvolvidos, pois estão sujeitos a contrair doenças e a disseminá-las;
- queimar ou enterrar em cova profunda e cobrir com cal virgem todos os animais que morrerem, especialmente se for por doença contagiosa;
- manter as gaiolas, comedouros, bebedouros e ninhos sempre limpos e mensalmente desinfetá-los, mesmo que não tenha aparecido nenhuma doença.

### Tipos mais comuns de doenças

O criador experiente logo percebe se o animal está doente, através de sintomas que, às vezes, são comuns a várias enfermidades. O coelho logo pára de comer e fica quieto num canto da gaiola. Especialmente em animais jovens, recém-desmamados, nota-se, ao redor do ânus, aglomeração de fezes. Estas diarreias, quando não forem de origem alimentar ou de manejo, podem ser ocasionadas por protozoários. Existem várias eimérias (parasitos) que causam a coccidiose nos coelhos e que são específicas desta espécie.

#### Coccidiose

Os animais doentes não aumentam de peso, ficam tristes, emagrecem, o ventre fica aumentado, há meteorismo (aumento de gás), diarreia líquida e fétida, às vezes, sanguinolenta. A coccidiose aparece mais freqüentemente quando são fornecidos ao animal alimentos aquosos, pois a excessiva umidade vai facilitar a esporulação dos oocistos. A profilaxia é feita através de coccidiostáticos encontrados no comércio, devendo-se dar preferência àqueles solúveis na água.

#### Pasteurelose

Aparece com sintomas de corrimento nasal, muco purulento, acompanhado de espirros, problemas broncopulmonares e formação de abscessos. A prevenção da doença consiste em melhoria do ambiente e higiene na criação. A prevenção é através de vacinação e, quando existe surto, é aconselhável uma sorovacinação.

QUADRO 2 - Exigências Nutricionais do Coelho

Componentes	Unidade	Crescimento 4-12 sem.	Fêmea em Lactação com a Ninhada	Fêmea em Gestação mas Não em Lactação	Adultos	Lactação e Engorda
<b>Proteína Bruta</b>	%	15	18	15	13	17
<b>- Aminoácidos:</b>						
Lisina	%	0,60	0,75	—	—	0,70
Arginina	%	0,90	0,80	—	—	0,90
Treonina	%	0,55	0,70	—	—	0,60
Tryptofano	%	0,18	0,22	—	—	0,20
Histidina	%	0,35	0,43	—	—	0,40
Isoleucina	%	0,60	0,70	—	—	0,65
Fenilalanina + Tirosina	%	1,20	1,40	—	—	1,25
Valina	%	0,70	0,85	—	—	0,80
Leucina	%	1,05	1,25	—	—	1,20
<b>- Fibra bruta</b>	%	14	12	14	15-16	14
<b>- Energia digestível</b>	kcal/kg	2.500	2.700	2.500	2.200	2.500
<b>- Energia metabolizável</b>	kcal/kg	2.400	2.600	2.400	2.120	2.410
<b>- Lipídeos</b>	%	3	5	3	3	3
<b>Minerais</b>						
Cálcio	%	0,50	1,1	0,8	0,6	1,1
Fósforo	%	0,30	0,80	0,5	0,4	0,8
Potássio	%	0,80	0,90	0,90	—	0,9
Sódio	%	0,40	0,4	0,4	—	0,4
Cloro	%	0,40	0,4	0,4	—	0,4
Magnésio	%	0,03	0,04	0,04	—	0,04
Enxofre	%	0,04	—	—	—	0,04
Cobalto	ppm	1	1	—	—	1
Cobre	ppm	5	5	—	—	5
Zinco	ppm	50	70	70	—	70
Ferro	ppm	50	50	50	50	50
Ferro	ppm	8,5	2,5	2,5	2,5	8,5
Manganês	ppm	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Iodo	ppm	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
<b>Vitaminas</b>						
Vitamina A ou	UI/100 g	600	1.200	1.200	—	1.000
Caroteno	ppm	0,83	0,83	0,83	—	0,83
Vitamina D	UI/100 g	90	90	90	—	90
Vitamina E	ppm	50	50	50	50	50
Vitamina K	ppm	0	2	2	0	2
Vitamina C	ppm	0	0	0	0	0
Vitamina B <sub>1</sub>	ppm	2	—	0	0	2
Vitamina B <sub>2</sub>	ppm	6	—	0	0	4
Vitamina B <sub>6</sub>	ppm	40	—	0	0	2
Vitamina B <sub>12</sub>	ppm	0,01	—	0	0	—
Vitamina B <sub>12</sub>	ppm	1	—	0	0	—
Ácido Fólico	ppm	20	—	0	0	—
Ácido Pantotênico	ppm	20	—	0	0	—

Fonte: Lebas (1979), citado por Lebas (1980).

## Sarna

Esta doença está-se tornando, dia-a-dia, uma moléstia que muito tem prejudicado as criações. Existem dois tipos de sarnas, a auricular e a do corpo, ocasionadas por ácaros diferentes. A auricular é a de mais fácil tratamento e localiza-se no pavilhão interno do ouvido. O animal balança a cabeça, coçando as orelhas com as patas dianteiras. Há formação, no ouvido, de um muco amarelado, esbranquiçado que vai engrossando até formar uma crosta. O tratamento deve ser feito logo no início, através de sarnicidas "sprays" encontrados no comércio. Já a sarna do corpo se localiza em dois pontos principais: nariz e patas. Os coelhos coçam muito, ficam inquietos, perdem o apetite, tornam-se anêmicos, chegando a morrer, se não tratados. Já existem sarnicidas injetáveis

que atuam bem nesta forma de sarna.

## Mixomatose

É uma doença característica dos coelhos que tem causado imensas perdas nas criações comerciais. Ela aparece com lacrimejamento e corrimento nasal, as pálpebras incham e chegam a fe-

char os olhos. No sistema genital ocorre inflamação da vulva e dos testículos. Ao se passar a mão pelo couro, notam-se nódulos subcutâneos, as orelhas incham e tomam uma postura caída. A letalidade desta doença é de mais de 95% com um curso rápido de dois a nove dias. O único meio de controlar a doença é a vacinação preventiva que deve ser feita à desmama, quando os animais estão com 30 dias, e repetida de seis em seis meses.

O criador que tiver dúvidas quanto ao estado sanitário dos seus animais, deve sempre procurar um veterinário ou uma associação de classe que lhe indicará o que fazer.

## Avaliação econômica da atividade

Numa criação comercial para produção de carne existem fatores que muito influenciarão no custo da criação. O cálculo dos custos é complexo, pois é composto de itens como amortização das instalações, depreciação do rebanho, juros e também sobre o custeio, como alimentação, mão-de-obra, etc. Porém a maior parte dos itens depende da eficiência da criação avaliada pelos índices zootécnicos citados anteriormente (Quadro 1). Dar valores reais ao investimento é bem difícil, por isso serão analisados os parâmetros usados no investimento semifixo e no custeio em percentagem para criações de médio porte — 600-200 fêmeas (Quadros 3 e 4).

Pelos Quadros 3 e 4, nota-se que para criação de pequeno porte, o custo maior será nas instalações (gaiolas) e alimentação. Quanto ao transporte dos animais, às vezes, ele é feito aproveitando-se carro. A mão-de-obra também é diminuída pelo aproveitamento de pessoas da família que ajuda no manejo com os animais. Os custos dos animais, das gaiolas e da ração podem ser altamente reduzidos, quando o criador pertence a alguma cooperativa ou associação de classe.

QUADRO 3 - Custeio em Percentagem para Instalação de Plantel de 60-200 Reproduzíveis

Especificação	Percentagem
Ração	73,37
Mão-de-obra	6,62
Medicamentos + vacinas	0,27
Impostos + taxas	3,36
Transporte para abatedouro	6,87
Agremiação de classe	0,42
Amortização 15%	4,35
<b>Total</b>	<b>100,00</b>

**Curtimento de patas e peles**

Às vezes o criador, com poucos animais, deseja aproveitar a pele e as patas. Para aproveitamento das patas, deve-se lavá-las bem, depois deixá-las por uma semana numa solução de formol a 10%. Para as peles, deve ser feito um curtimento bem simples que pode ser realizado pelo próprio criador.

**Roteiro para curtir peles de coelhos**

Solução para uma pele:

- 1 litro de água;
- 1 colher (de sopa) de sal de cozinha;
- 1 colher (de sopa) de alúmen de potássio (pedra-ume);

Esta solução deve ser colocada em recipiente de plástico ou esmaltado, de tamanho tal que cada pele fique acondicionada o mais aberta possível.

Seqüência do Curtimento

- colocar a pele o mais limpa possível na solução;

**QUADRO 4 – Investimento Semifixo em Percentagem para Instalação de um Plantel de 60-200 Reproduzíveis**

Especificação	Percentagem
Gaiolas	64,40
Reproduzíveis	15,10
Reprodutores	2,27
Instalação Hidráulica	8,30
Utensílios usados no manejo	9,84
<b>Total</b>	<b>100,00</b>

- deixá-la por 24 horas na solução;
- após 24 horas, retirá-la e limpar bem a sua parte interna, retirando membranas e gorduras que porventura ainda estiverem nela;
- voltá-la para a mesma solução por mais 24 horas;
- retirá-la, torcê-la e batê-la para a saída do excesso de água;
- secá-la dos dois lados com um pano limpo e felpudo;
- a pele será trabalhada, enquanto secar;

- as fibras deverão ser quebradas com movimentos de vaivém, numa quina de mesa ou cadeira, sempre pela parte interna;
- é importante não deixá-la úmida de um dia para o outro para que ela não endureça;
- animais em “muda” não devem ser abatidos para aproveitamento da pele, pois os pêlos cairão;
- as orelhas, o rabo e as patas também não devem ser aproveitados no curtimento da pele.

# Cursos Práticos de Agricultura e Pecuária

**A Escola de Horticultura Wenceslão Bello ministra regularmente os seguintes cursos agrícolas:**

**Área animal**

- Apicultura
- Avicultura
- Cotornicultura
- Criação de bovinos
- Criação de caprinos
- Criação de camarão
- Cunicultura
- Pastagens e alimentação
- Piscicultura d'água doce
- Ranicultura
- Suinocultura

**Área agrícola**

- Adubação do solo
- Agricultura biológica
- Combate pragas, doenças das plantas
- Conservação do solo
- Cultura da laranja
- Interesse geral**
- Administração rural
- Biodigestor
- Oficina rural
- Paisagismo
- Topografia

**• Culturas temporárias (feijão, milho, arroz, mandioca)**

- Fruticultura
- Hortalicultura
- Hortas domésticas
- Irrigação e drenagem
- Jardinagem
- Melhoramento de plantas
- Organização de viveiros
- Plantas medicinais
- Propagação vegetal
- Reflorestamento

**Maiores informações sobre estes cursos e outros cursos especiais podem ser obtidas na E.H.W.B. na Avenida Brasil, n.º 9.727 - Tel.: 260-2633 - Rio de Janeiro - RJ, no horário de 2.ª a sábado de 07 às 16 h, e domingos de 07 às 12 h.**



## DF cria suínos em condomínio

A EMATER-Distrito Federal está, a exemplo do que já ocorre no Estado de Santa Catarina, estimulando a criação de porcos em condomínio. Trata-se da criação coletiva de suínos até o desmame, cerca de 40 a 45 dias, o que reduz sensivelmente as despesas em comparação com a criação particular. A idéia foi trazida do estado sulino pelo produtor José Sampaio Motta Filho, suinocultor do Gama, cidade Satélite do Distrito Federal.

Em Santa Catarina, conta José Sampaio, existem hoje 52 condomínios em produção; 27 em construção e oito sendo organizados, o que evidencia que a suinocultura coletiva, até o desmame, é viável.

A criação em condomínio é realizada na fase crítica dos animais, quando o risco de vida chega aos 40 por cento. Neste período (até os 45 dias de vida do leitão), os custos são maiores. A criação coletiva reduz os investimentos, pois os mesmos são divididos por todos.

José Sampaio esclarece que de cada condomínio participa de 5 a 15 suinocultores, que, no sistema de cota, entram com quantos animais sejam de seus interesses.

O condomínio de suínos no Distrito Federal depende, em primeiro lugar, da construção das instalações onde serão abrigadas as criações dos associados. José Sampaio Motta Filho, com o apoio da EMATER-DF está contatando os criadores interessados que participarão do condomínio da seguinte forma: o suinocultor adquire sua cota de participação, podendo criar no condomínio o número de animais que lhe for atribuído até a época do desmame, quando serão entregues ao criador um número de porcos proporcional a

cota adquirida. Recebendo o leitão após o desmame, o suinocultor faz a recria e vende o suíno aos 6 meses de idade ou quando alcançar 60 quilos de peso.

Para o Dr. Everardo Pereira, médico veterinário da EMATER-DF, "o importante da iniciativa é o caráter associativista, pois está provado que a formação de grupos e associações de produtores é sempre eficiente. Para o pequeno produtor rural, o condomí-

nio significará economia e desenvolvimento".

## Indústria comunitária caseira

A EMATER-Alagoas está desenvolvendo em municípios do Agreste, projetos de implantação de indústrias comunitárias caseiras. Para a Extensionista Social Graça Cor-

reia, da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural, os projetos atendem, pela expansão do cooperativismo, às necessidades das famílias de baixa renda e empregam mais de 80% da população rural, principalmente na época da entressafra. Além da variação do cardápio alimentar, as comunidades garantem ainda uma renda com a comercialização dos excedentes para hotéis, hospitais e supermercados.

## Calendário de exposições agropecuárias

A Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado do Rio de Janeiro lançou o Calendário de Exposições Agropecuárias para 1986.

Os eventos terão início, conforme demonstra o quadro abaixo, com a realização no período de 29/03/86 a 06/04/86, da XV Exposição Inter-

nacional de Gado Nelore, na cidade de Campos, no Norte Fluminense e terminarão em 10 de novembro com a Exposição Agropecuária e Industrial de São João da Barra.

HISTÓRICO	MUNICÍPIO	PERÍODO
XI Exposição Internacional de Gado Nelore	Campos	29/03 a 06/04
I Exposição Agropecuária e Industrial	Nova Iguaçu	27/04 a 04/05
XXII Exposição Agropecuária e Industrial	Miracema	30/04 a 04/05
I Exposição Agropecuária	Nova Friburgo	01 a 04/05
IV Exposição Agropecuária	Sapucaia	01 a 04/05
XXIII Exposição Agropecuária e Industrial	Itaperuna	07 a 11/05
V Exposição Agropecuária e Industrial	Conceição de Macabu	15 a 18/05
I Exposição Agropecuária e Industrial	Rio Claro	15 a 19/05
XV Exposição Agropastoril e Industrial	Paraíba do Sul	22 a 25/05
III Exposição Agropecuária	Sumidouro	30 a 31/05
V Exposição Agropecuária	Stá. Ma. Madalena	05 a 08/06
VII Exposição Agropecuária	Sto. Antonio de Pádua	11 a 15/06
IV Exposição Feira Agropecuária	Natividade	19 a 23/06
VII Exposição Agropecuária e Industrial	Bom Jardim	20 a 23/06
I Exposição Agropecuária e Industrial	Cantagalo	26 a 29/06
XLIV Exposição Agropecuária		
XII Exposição Estadual, Agropastoril, Comercial e Industrial	Cordeiro	28/06 a 06/07
I Exposição Agropastoril	Itaguaí	05 a 07/07
VI Exposição Agropecuária	Silva Jardim	10 a 13/07
II Exposição Agropecuária	Itaocara	11 a 14/07
V Exposição Agropecuária	Cachoeiras de Macacu	11 a 13/07
XXXVIII Exposição Agropecuária	Barra do Pirai	12 a 20/07
III Exposição Agropecuária e Industrial	Três Rios	02 a 10/08
XXVII Exposição Agropecuária do Norte Fluminense	Campos	26/07 a 03/08
IV Exposição Agropecuária de Valão do Barro	S. Sebastião do Alto	12 a 16/08
XXVIII Exposição Agropecuária do Vale do Itabapoana	Bom Jesus	13 a 15/08
VII Exposição Agropecuária	Porciúncula	19 a 21/08
III Exposição Agropecuária	Carmo	27 a 31/08
VIII Exposição Agropecuária	Miguel Pereira	28 a 31/08
VII Exposição Agropecuária	Cambuci	03 a 07/09
II Exposição Agropecuária	Rio das Flores	03 a 07/09
IV Exposição Agropecuária	Casimiro de Abreu	13 a 15/09
XIX Exposição Agropecuária	Resende	26 a 30/09
III Exposição Agropecuária	Petrópolis	30/09 a 05/10
IV Exposição Agropecuária da Região dos Lagos	Araruama	08 a 12/10
II Exposição Agropecuária	Volta Redonda	15 a 19/10
II Exposição Agropecuária	S. Pedro da Aldeia	16 a 19/10
III Exposição Agropecuária	Macaé	16 a 19/10
VII Exposição Agropecuária e Industrial	S. João da Barra	07 a 10/11



## Extensão Rural

### EMBRATER na luta contra a fome

Todo o Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural está mobilizado, sob o comando da EMBRATER, na luta contra a fome.

Mais de dez mil técnicos (agrônomos, veterinários, zootecnistas e técnicos agrícolas), atuando diariamente no campo, em mais de três mil municípios brasileiros, estão sendo engajados, para junto à pesquisa, aos sindicatos rurais, às cooperativas, às associações de pequenos produtores e principalmente aos produtores rurais, enfrentarem a batalha da produção de alimentos.

A Extensão Rural, fortalecida de modo a ampliar sua abrangência, contribuirá para que os produtores alcancem maior produção e au-

mentem a produtividade. Este trabalho integrado resultará na melhoria da alimentação e na estabilização dos preços dos produtos alimentares básicos.

O compromisso da Extensão Rural na Nova República é, segundo Romeu Padilha de Figueiredo, Presidente da Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural, em primeiro lugar, com os pequenos e médios agricultores, a grande maioria do meio rural brasileiro.

Ao lado deles, os extensionistas estão estimulando os debates, esclarecendo e levando informações sobre os instrumentos da política agrícola vigente, oferecendo alternativas de produção, sugerindo formas vantajosas de compra de insumos e serviços, orientando a condução de lavouras e criações, apoiando os movimentos pela or-

ganização e associativismo entre os próprios agricultores.

### Incentivo à irrigação

A EMBRATER, Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural, lançará em breve o Programa de Incentivo à Irrigação para Pequenos Produtores Rurais - PROSPERE, objetivando difundir a política de irrigação.

O PROSPERE beneficiará 20 mil pequenos produtores rurais de todo o País e espera irrigar 40 mil hectares.

Os beneficiários não poderão ter propriedades acima de 100 hectares, mas poderão ser meeiros, parceiros ou arrendatários, desde que comprovem ter o domínio da área

a ser irrigada no mínimo durante 5 anos, morar na propriedade e usar somente mão-de-obra familiar.

Os recursos para a execução do PROSPERE serão do BNDES que os repassará à EMBRATER para a formação do Fundo de Irrigação.

As EMATERs caberá a seleção dos municípios e dos produtores rurais, além da elaboração do Projeto, cujo valor máximo será de 140 OTN/ha, no caso de investimento fixo e semifixo e de 40 OTN para custeio, totalizando 180 OTN/ha.

Os produtores rurais beneficiários do PROSPERE terão a fundo perdido 30% do financiamento e pagarão o restante em milho, arroz e feijão no prazo de até 5 anos, fazendo a conversão em cruzados e tendo como base o preço mínimo fixado pelo Governo Federal.

**Nem todos os seus problemas  
são de LUBRIFICAÇÃO...  
Mas este a PETROBRAS resolve.**

**LUBRAX**  
**MD-300 e MD-400**

**Um problema a menos para você.**



Qualidade  
**PETROBRAS**

# Como produzir mudas cítricas

*Conheça a seguir algumas instruções práticas e importantes para a produção de mudas cítricas.*

Valdique Martins Medina\*

## Sementeira

### Escolha da área

A sementeira deve ser situada em local de fácil acesso, longe de pomares praguejados e próximo de fonte fornecedora de água limpa para irrigação. O solo deve ser, de preferência, argilo-arenoso, plano, com boa drenagem, virgem e afastado de estradas poeirentas e de grande movimento. Solos recentemente cultivados com citros ou hortaliças, devem ser evitados, o que contribuirá para reduzir a incidência de pragas e doenças.

### Preparo da sementeira

O solo para os canteiros ou "leiras" deve ser arado ou cavado profundamente com enxadeta, ser bem destorroadado e, a seguir, retirados os pedaços de raízes e as pedras, se existentes.

Os canteiros medindo 1,00m de largura e comprimento máximo de 20,0m, com altura dos leitos de 15-25cm, devem ser separados entre si por caminhos de 0,60m de largura (Fig. 1).

### Escolha do porta-enxerto

Deve-se eleger porta-enxertos ou cavalos compatíveis com as cultivares a serem enxertadas, e resistentes a determinados tipos de doenças, evitando-se o uso de um único porta-enxerto.

Cultivares copa e respectivos porta-enxertos de possível uso estão relacionados no Quadro 1.

### Obtenção das sementes

As sementes dos porta-enxertos escolhidos, devem ser obtidos de frutos maduros colhidos de árvores sadias, vigorosas e produtivas.

As sementes são retiradas cortando-se os frutos ao meio, de maneira a evitar que elas sejam feridas, o que se consegue com um corte pouco profundo e se-

parando-se as metades com as mãos por meio de torção. Lavar as sementes em água corrente, utilizando-se uma peneira de malha grossa, até sair toda a mucilagem, procurando-se descartar aquelas chochas e mal formadas, as quais não germinam bem e dão origem a plântulas debilitadas. Em seguida, colocá-las para secar, em camadas finas, sobre um pano seco e limpo ou papel jornal, em lugar ventilado e à sombra.

### Tratamento e armazenagem das sementes

Após a secagem, tratar as sementes com "Brassicol" pó seco (150-200 g/100kg sementes) ou "Captan" pó seco (50-75 g/100kg sementes, devendo-se

dar preferência a este por ser de ação mais geral, enquanto que o primeiro é específico para fungos de solo com escleródio.

Um tratamento mais acessível e de boa eficiência consiste em se submergir as sementes, antes da secagem, em água quente a 52.°C por 10 minutos. As sementes devem ser tratadas em pequenos lotes dentro de sacos de tecidos de algodão e, a seguir, postas para secar.

Quando não for possível proceder-se à sementeira logo após a extração, as sementes devem ser armazenadas em sacos plásticos ou de papel parafinado em geladeira ou em lugar fresco. No entanto, a armazenagem não deve prolongar-se por muito tempo, vez que as sementes dos citros perdem o poder germinativo rapidamente.

### Semeadura

Para se obter uma germinação uniforme e próxima a 100%, a sementeira deve ser realizada tão logo as sementes estejam disponíveis, procurando-se aproveitar o período das águas. Na ausência de chuvas, regar os leitos dos canteiros antes e depois da sementeira. A quantidade de sementes deve ser de 2 a 3 vezes maior do que o número de cavalinhos e de 3 a 4 vezes maior do que o



Viveiro plantado em fileiras duplas

\* Pesquisador da EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura — CNPMF.

## Quadro I

Cultivares Copa	Cultivares porta-enxerto
Laranja Bahia	Tangerina Dancy Laranja Palmeira Limão Cravo
Laranja Baianinha	Limão Rugoso da Flórida Limão Rugoso FM Limão Cravo
Laranja Pera	Tangerina Cleópatra Limão Cravo Tangerina Oneco Tangerina Swatow Tangerina Sunki
Laranja Natal	Limão Rugoso FM Limão Rugoso da Flórida Limão cravo

número de mudas que se deseja obter. Esse procedimento permite superar as falhas naturais de germinação, bem como uma seleção mais criteriosa durante a repicagem.

Os sulcos dispostos no sentido do comprimento do canteiro, espaçados de 10-20cm (tangerinas) ou 15-25cm (limões) e com cerca de 2cm de profundidade, são abertos com sacho ou com a ponta de um piquete, utilizando-se arame ou barbante bem esticado como guia. A seguir, são distribuídas 100 sementes por metro linear de sulco, as quais são cobertas com uma leve camada de terra fina. A depender da temperatura, a germinação se inicia aos 15-30 dias e se completa aos 60-90 dias após a sementeira.

### Adubação

A adubação e a calagem devem seguir recomendações resultantes da análise do solo. Havendo necessidade de calagem, aplicar a metade da quantidade de calcário dolomítico recomendada antes da aração e a outra metade antes da gradeação. Na impossibilidade de se efetuar a análise do solo, seguir recomendações para a adubação dadas Quadro II.

### Cobertura morta

Após a sementeira, os canteiros devem ser cobertos com palhas de gramíneas sem sementes ou com maravilhas, para reduzir a perda de umidade do solo. A cobertura deve ser retirada, gradativamente, à medida que começarem a aparecer as primeiras plantinhas.

### Irrigação

Os canteiros devem ser irrigados diariamente ou sempre que necessário, com regadores do tipo chuveiro, evitando-se as horas mais quentes do dia. Nos períodos mais secos devem ser feitas duas regas por dia.

### Limpas

A sementeira deve ser mantida livre de ervas daninhas para evitar a concorrência em água, luz e nutrientes, propiciando o bom desenvolvimento dos cavallinhos.

As capinas devem ser realizadas quinzenalmente nos três primeiros meses e a cada 30 dias nos últimos meses. Podem ser utilizados herbicidas, recomendando-se, no entanto, cuidado no seu manuseio e consulta a pessoal especializado.

### Pragas e doenças

As pragas mais comuns na sementeira são o grilo e a paquinha, que cortam as plantinhas rente à superfície do solo, inutilizando-as. O controle pode ser feito através da catação manual ou da aplicação de inseticidas.

A "mela" ou tombamento, a verrugose e a antracnose, são as doenças mais comuns na sementeira.

Produtos e dosagens para o controle das principais pragas e doenças da sementeira e do viveiro estão relacionados no Quadro III.

## Viveiro

### Escolha da área

O local do viveiro deve ser de fácil acesso e próximo a fonte de água, evitando-se locais que tenham sido plantados com citros em anos recentes e observando-se a distância mínima de 30m do pomar mais próximo. O solo deve ser profundo e bem drenado.

### Preparo da área

Fazer uma aração profunda seguida de duas gradeações em sentido cruzado, de modo a deixar o solo bem destorroado. Caso haja necessidade de correção de acidez do solo, aplicar a metade da quantidade de calcário dolomítico recomendada antes da aração e a outra metade antes da última gradeação.

Após o preparo do solo, proceder a abertura das covas em fileiras duplas (Fig. 2), utilizando enxada ou enxadeta. As covas devem ter uma profundidade de 2/3 do comprimento dos cavalos e ser bem largas para evitar a dobra das raízes, o que prejudicaria o bom desenvolvimento das plantinhas.

São os seguintes os espaçamentos recomendados para o plantio em fileiras duplas:

0,80m × 0,40m × 0,40m

1,00m × 0,40m × 0,40m

1,20m × 0,40m × 0,40m (uso de mecanização)

### Número de sementes de alguns porta-enxertos

Porta-enxerto	Por fruto	Por litro	Por quilo
Limão Cravo	15	8.400	16.000
Limão Volkameriano	10	6.000	12.000
Limão Rugoso da Flórida	15	6.000	12.000
Tangerina Sunki	3	8.000	27.000
Tangerina Cleópatra	14	5.800	9.000
Laranja Caipira	13	2.800	6.000

### Quadro II — Recomendação para adubação

Adubo	Dosagem	Época
Uréia	9 g/m <sup>2</sup>	30 dias após a germinação mais 5 aplicações quinzenais
Superfosfato triplo	28 g/m <sup>2</sup>	30 dias após a germinação
Cloreto de potássio	4 g/m <sup>2</sup>	30 e 60 dias após a germinação
Sulfato de zinco*	300 g/100 l d'água	Quando ocorrer deficiência de zinco e manganês
Sulfato de manganês*	300 g/100 l d'água	

\* Pulverizações foliares. Evitar as horas mais quentes do dia.

**Quadro III - Produtos e dosagens para controle das principais pragas e doenças.**

Pragas e Doenças	Produtos/Controle	Dosagens	Ocorrência
Grilo e paquinha	Dipterex pó seco 2,5%	1,5km/100m <sup>2</sup>	Sementeira
	Dipterex 50 CE*	300 ml/100 l d'água	
Pulgão preto, Mosca branca e Cochonilhas	Dipterex 50 CE*	300 ml/100 l d'água	Viveiro
	Óleo mineral (Triona B)**	100 ml/100 l d'água	
Ácaro da gema	Thiodan 35 M	150 g/100 l d'água	Viveiro
	Malatol 100E	30 ml/100 l d'água	
	Folimat CE 30%	80 ml/100 l d'água	
	Neovon CE 25%	75 ml/100 l d'água	
Pulgão branco e Orthézia	Acaricid 40	100 ml/100 l d'água	Viveiro
	Temik 10 G	5-10 g/m linear	
Lagartas	Dipterex 50 CE*	300 ml/100 l d'água	Viveiro
	Dipterex pó solúvel 80%*	200 g/100 l d'água	
Abelha arapuá Tombamento ou "mela"	Destrução dos "ninhos"	—	Viveiro
	Brassicol 75 PM	—	
Verrugose e Antracnose***	Terraclor 75 PM	250 g/100 l d'água	Sementeira
	Benlate (Sistêmico)	75 g/100 l d'água	
	Cuprosan, Coprantol e Cupravit (cúpricos)	150 g/100 l d'água	
	Manzate D, Dithane M 45 e Antracol (carbamatos)	150 g/100 l d'água	Sementeira e Viveiro

\* Incompatível com caldas alcalinas

\*\* Incompatível com enxofre. Aplicar nas horas menos quentes do dia em dias nublados.

\*\*\* Efetuar pulverizações quinzenais, alternando sistêmicos com carbamatos.

## Repicagem

Numa sementeira bem cuidada, os cavalos atingem o tamanho ideal para sua passagem ao viveiro aos seis meses após a sementeira, aproximadamente. Nessa ocasião, as plantas apresentam uma altura de 20 a 25cm. A repicagem deve ser feita de preferência nos dias nublados, irrigando-se os canteiros na tarde do dia anterior ao transplante. Durante o arrancamento os cavalos devem ser colocados ao abrigo do sol e do vento para evitar que se ressequem.

Antes do plantio no viveiro. Alguns cuidados devem ser observados:

### Lavagem e seleção

Os cavalinhos devem ser lavados com água limpa e corrente para retirar a terra aderida às raízes e, em seguida, separados em grupos, segundo tamanho e vigor. Aqueles menores e mais raquíticos, doentes, mal conformados ou com aspecto diferente na folhagem, devem ser eliminados.

### Toaleta das raízes

Essa operação consiste em reunir os cavalinhos em feixes, nivelando-os pelo colo e cortar as pontas das raízes com tesoura de poda, deixando apenas 5 a 7cm do sistema radicular.

### Barreamento

Para evitar o ressecamento das raízes, elas devem ser barreadas com barro mole feito com terra do subsolo, sem matéria orgânica e retirada a 1m de pro-

fundidade, tendo-se o cuidado de não sujar as folhas das plantas.

Quando do transporte da sementeira para o viveiro, envolver as plantinhas com saco de estopa ou aniagem para evitar que se ressequem.

### Adubação

A calagem e a adubação devem seguir recomendação resultante da análise do solo. Para o viveiro, recomenda-se apenas a adubação nitrogenada fracionada em quatro aplicações e, em cobertura, após o plantio: 1.º e 6.º meses 6 g/planta de uréia e 3.º e 9.º meses 15 g/planta de sulfato de amônio. Possíveis deficiências de zinco e manganês podem ser corrigidas seguindo-se recomendações dadas anteriormente no parágrafo sobre adubação.

### Plantio

Deve ser efetuado de preferência, em dia nublado com o solo úmido tendo-se o cuidado de separar os grupos de cavalinhos de diferentes tamanhos, para se obter um viveiro uniforme. Na falta de chuvas, irrigar o viveiro na tarde do dia anterior ao plantio.

O plantio é realizado de modo que os cavalinhos conservem o colo ao nível do solo ou ligeiramente acima da sua superfície, tendo-se o cuidado de dispor as raízes o mais naturalmente possível, para evitar danos ao sistema radicular. Em seguida, fechar a cova com terra, comprimindo-se bem, para evitar a formação de bolsas de ar e dar maior

firmeza à planta. Irrigar abundantemente as covas após o plantio.

## Irrigação

O tipo de irrigação comumente empregado no viveiro é o de aspersão (regadores tipo chuva, torneiras ou aspersores) em dias alternados. Na ausência de precipitações pluviométricas, devem ser aplicados 15mm de água por irrigação, isto é, 150.000 litros por hectare, o que proporciona 5 litros por planta. As irrigações devem ser feitas nas horas mais frescas do dia, procurando-se evitar o encharcamento do solo.

As perdas de água por evaporação podem ser minimizadas com a utilização de cobertura morta, reduzindo-se a quantidade de água aplicada por hectare e aumentando-se o intervalo entre as regas.

## Limpas

O solo do viveiro deve ser mantido livre de ervas daninhas. As capinas podem ser manuais ou mecânicas, utilizando-se cultivador, ou ainda, através do uso de herbicidas. Qualquer que seja o método utilizado, devem ser evitados danos às plantas durante a operação de limpeza.

## Desbrotas anteriores à enxertia

Durante a condução dos cavalos, todas as brotações laterais abaixo de 30cm devem ser freqüentemente retiradas manualmente, a fim de permitir a formação de um tronco liso e ereto.

## Pragas e doenças

O pulgão preto, a mosca branca, a cochonilha verde, o ácaro da gema e a abelha arapuá, constituem-se nas pragas mais comuns do viveiro, podendo, eventualmente, surgirem outras pragas, tais como pulgão branco, ortézia dos citros, lagartas e outras cochonilhas. Dentre as doenças, destacam-se a verrugose e a antracnose.

As recomendações para o controle das pragas e doenças mais comuns no viveiro são dadas no item que aborda o assunto.

No controle da ortézia e do pulgão branco, o produto recomendado deve ser aplicado em sulcos de 10 a 15cm de profundidade, abertos ao longo das fileiras de plantio, sendo suficientes apenas 3 sulcos por fileira dupla.

Para o controle da mosca branca e do pulgão preto, pode-se optar pelo uso da calda de fumo-de-corda. No preparo da calda, picar 2kg de fumo em pedaços bem pequenos, colocar em 5 litros de água e deixar de molho 24 horas. No

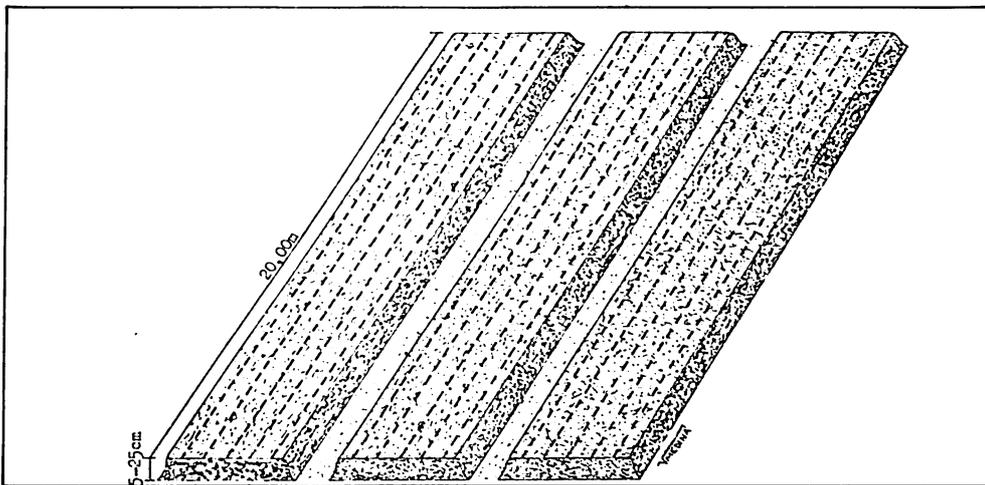


Fig. 1 — Dimensões e espaçamento dos canteiros ou "leiras".

momento do uso, agitar bem a infusão, tomar 2 litros, diluir em 100 litros de água e pulverizar as plantas infestadas.

Visando favorecer a atuação dos inimigos naturais que se alimentam das pragas e que são muito comuns no viveiro, a aplicação do inseticida deve ser dirigida para as plantas ou grupo de plantas que estiverem infestadas pela praga.

## Formação da Muda

### Enxertia

Observadas todas as práticas culturais inerentes à condução do viveiro, 6 a 8 meses após a repicagem os cavalos atingem o ponto ideal para a enxertia, ou seja, apresentam o diâmetro aproximado de um lápis. A partir daí, a enxertia poderá ser processada desde que o cavalo esteja dando casca, isto é, quando esta se destaca facilmente do lenho, o que se verifica tentando fazer um enxerto.

Deve-se evitar a enxertia em dias de chuva ou com muito vento, uma vez que esses fatores reduzem a porcentagem de pegamento. Irrigar o viveiro na véspera da enxertia, à tarde.

Dentre os processos de enxertia, a borbulhia é o mais indicado para as plantas cítricas, por ser prático, fácil e propiciar alta porcentagem de pegamento. A seguir, são dadas instruções para a enxertia de borbulhas em "T" invertido.

### Origem da borbulha

Independente da cultivar e ser enxertada, as borbulhas devem ser retiradas de planta matriz sadia, vigorosa, de alta e uniforme produção, com frutos característicos da cultivar e de tamanho, formato e aparência uniformes.

### Tipos de borbulha

Eleita a planta matriz, escolhem-se ramos com diâmetro aproximado de um lápis, novos, roliços e, de preferência, sem espinhos. Podem ser retirados também ramos angulosos. Ambos os tipos de borbulhas (cilíndricas e triangulares) são bons e dão bom pegamento, não havendo diferenças no desenvolvimento e qualidade da muda. Depois de cortados e desfolhados com tesoura de poda, os ramos devem ser envolvidos em pano ou papel-jornal umedecido para evitar que se ressequem.

### Execução da enxertia

Efetuada as desbrotas durante o desenvolvimento dos cavalos, eles apresentarão tronco liso e ereto na época da

enxertia, sendo necessário apenas eliminar as folhas até uma altura de 30cm (Fig. 4A). Com um canivete de enxertia bem afiado, fazer uma incisão longitudinal de 5cm na casca do porta-enxerto, e outra transversal de 3cm na base da primeira, a uma altura de 20-25cm do solo (Fig. 3A). O segundo corte deve ser feito com a lâmina do canivete inclinada para baixo, de modo que o corte não seja perpendicular ao tronco, o que facilitará a inserção da borbulha. Esta é retirada do ramo de cima para baixo, cortando-se com um golpe bem firme do canivete (Fig. 3B). A borbulha deve ser larga, com 3cm de comprimento, podendo ter ou não lenho aderente. Inserir a borbulha no "T" invertido, a partir de sua base (Fig. 3C) e fixá-la ao tronco do cavalo amarrando-a firmemente, de baixo para cima, com fita de plástico transparente medindo 20cm de comprimento e 1,5cm de largura (Fig. 3D).

Após cerca de 15 dias, corta-se a fita que envolve a borbulha com um golpe de canivete (Fig. 4B) e, caso a gema esteja morta, repete-se a enxertia no lado oposto e acima ou abaixo da anterior. O pegamento da borbulha é constatado pela sua cor verde natural, enquanto que as mortas apresentam coloração parda.

### Desinfecção das ferramentas

Para evitar possíveis transmissões de moléstias, sempre que mudar a cultivar a ser enxertada, desbrotada ou podada, a ferramenta utilizada deve ser desinfetada com uma solução de água sanitária a 5% (50 ml do produto comercial para 1 litro de solução) ou com uma solução

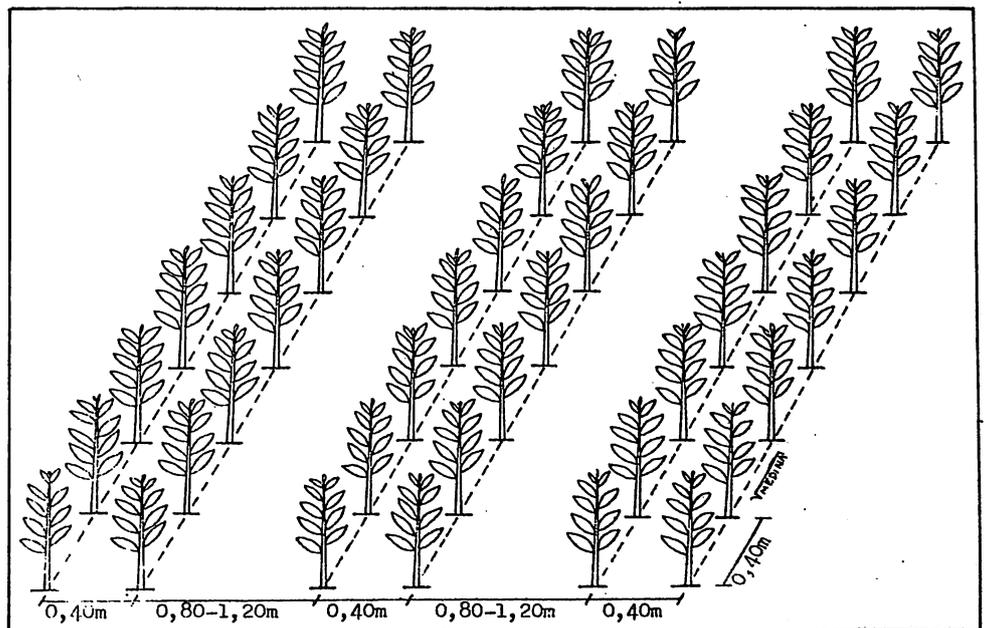


Fig. 2 — Plantio do viveiro em fileiras duplas.

desinfetante constituída de: *solução A* — 1 litro de água sanitária (5,2% de cloro ativo) + 2 litros de água; *solução B* — 50 ml de formaldeído 40% + 1 litro de água. As soluções A e B são misturadas em partes iguais no dia de sua utilização. O efeito corrosivo da solução sobre as ferramentas pode ser minimizado, mergulhando-as em uma solução vinagre/água 1:3 mais duas colheres de óleo emulsionável.

## Forçamento do enxerto

Cerca de 5 a 10 dias após a remoção da fita de plástico que envolve a borbulha, procede-se ao forçamento do enxerto. O método mais comumente usado consiste em se decapitar o cavalo 5 cm acima do enxerto, eliminando-se a sua copa (Figura 4B). Após o corte, aplicar calda cúprica na lesão para prevenir a penetração de fungos patogênicos. Deve-se evitar o corte rente à borbulha, porque poderá ocorrer o apodrecimento e morte do enxerto e o toco do cavalo ou "cabide" resultante servirá como tutor provisório para o broto.

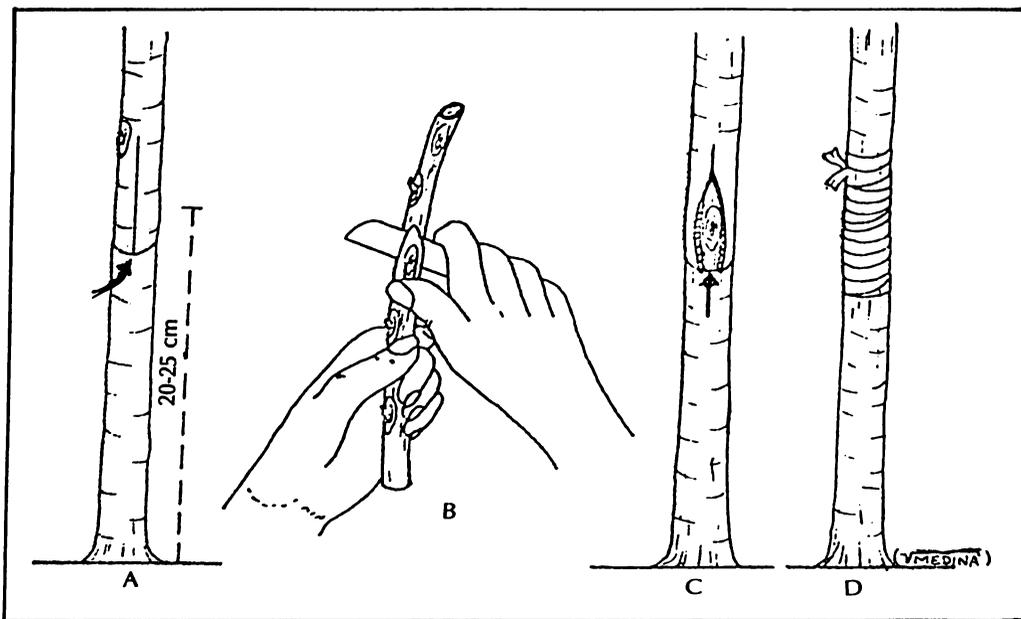


Fig. 3 — Enxertia: A) Incisão do cavalo em "T" invertido; B) Retirada da borbulha; C) Inserção da borbulha; D) Amarração da borbulha com fita de plástico.

## Desbrotas posteriores à enxertia

Devem ser eliminadas todas as brotações laterais à haste do enxerto e aquelas provenientes do porta-enxerto tão logo elas se desenvolvam, para que a muda apresente haste única até uma altura de 60 a 70 cm. Caso se desenvolva mais de um broto da borbulha enxertada, fazer uma seleção deixando-se o mais vigoroso e ereto.

## Tutoramento

O tutoramento preliminar, no início do desenvolvimento do broto, pode ser feito amarrando-se o enxerto ao "cabide" resultante do forçamento (Fig. 4C). Quando o broto do enxerto estiver mais desenvolvido, procede-se ao tutoramento definitivo. O tutor deve ter cerca de 90cm de comprimento e deve ser fincado de modo a manter uma altura de 50 a 60cm (laranjas, limões e pomelos) ou 40-50cm (tangerinas) acima do solo, demarcando, assim, a altura de desponte da haste (Fig. 4D). À medida que o broto vai se desenvolvendo ele é amarrado ao tutor para que possa crescer verticalmente.

## Formação da copa

Quando a haste já houver ultrapassado a extremidade do tutor e estiver madura, fazer o desponte com tesoura de poda um pouco acima de 3 ou 4 gemas (Fig. 4D). Ao desponte segue-se o desenvolvimento de várias brotações na haste única da muda, devendo-se selecionar aquelas brotações ou "per-

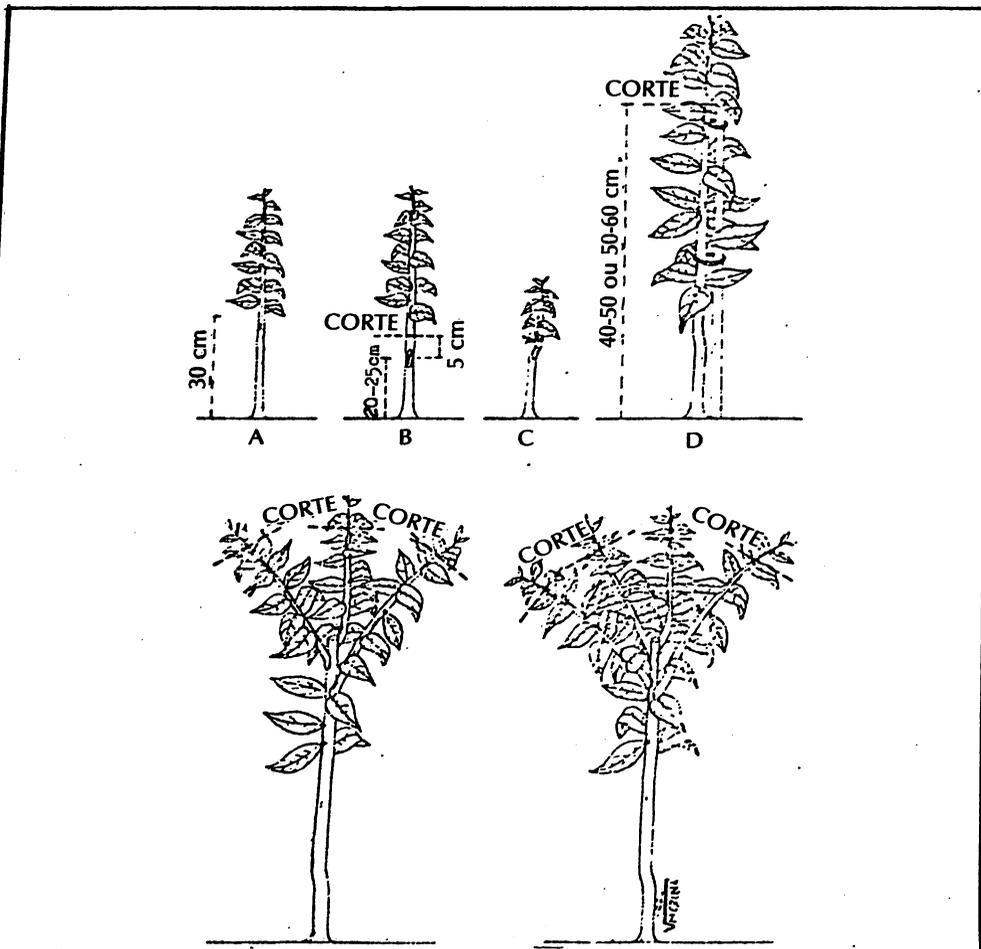


Fig. 4 — Condução da muda: A) Cavalo pronto para a enxertia; B) Altura de corte do cavalo após a retirada do plástico; C) Brotação tutorada no "cabide" após o corte do cavalo; D) Alturas de poda de formação; E) Muda com 3 "pernadas"; F) Muda com 4 "pernadas".

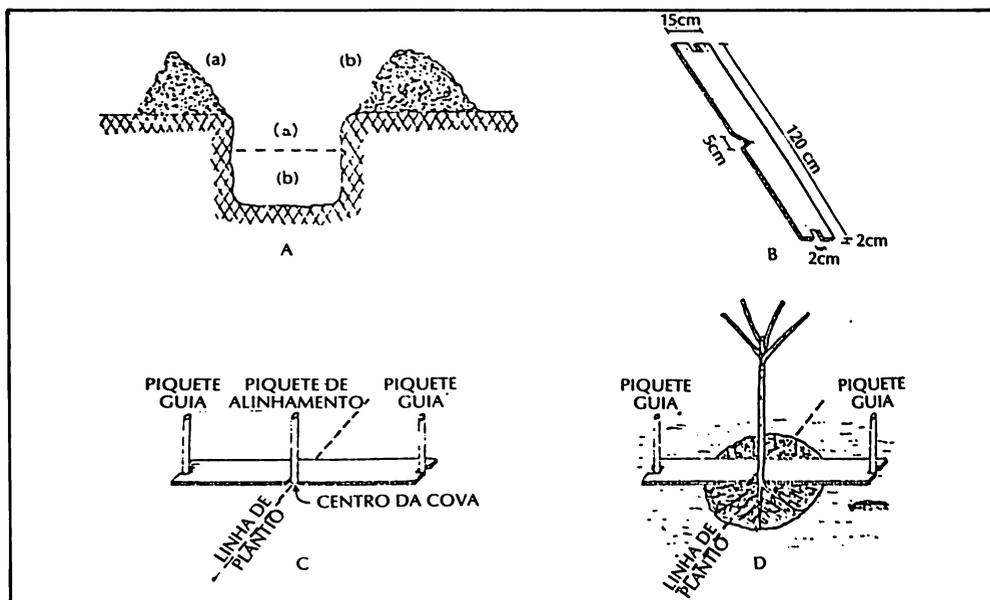


Fig. 5 — Cova aberta com separação das camadas de terra (A); tábuas de plantar (B); marcação da cova com a tábua de plantar (C); plantio da muda utilizando-se a tábua de plantar (D).

“nadas” com melhor conformação. Essas “pernadas”, em número de 3 ou 4, devem estar situadas em alturas e direções diferentes, de modo a formar uma espiral em torno da haste (Fig. 4E e 4F). A seleção das “pernadas” deve ser feita cerca de 25 dias após o desponte.

## Arrancamento da muda

Após atingido o desenvolvimento e estando madura, procede-se ao arranquio da muda. A seleção é feita pelo tamanho da muda e diâmetro do tronco, sendo que aquelas com as “pernadas” mal distribuídas ou pouco desenvolvidas devem ser eliminadas. Deve-se fazer uma poda das “pernadas”, cortando-se as suas extremidades de modo a deixá-las com 20 a 25cm de comprimento (Fig. 4E, 4F e 6). Também as raízes laterais e a pivotante devem ter as suas extremidades aparadas. Essas operações devem ser feitas com bastante cuidado para evitar danos às plantas, principalmente ao seu sistema radicular.

Dada a facilidade de transporte e arranquio, deve-se preferir utilizar mudas com raízes nuas. Com uma enxada, cava-se uma valeta bem profunda em torno da planta, a uma distância de 25-30cm, procurando-se libertar o seu sistema radicular e, em seguida, retira-se a muda com cuidado para evitar danos às suas raízes. Após a toaleta (corte das extremidades) das raízes, elas devem ser lavadas e barreadas com barro mole, preparado com terra do subsolo e sem matéria orgânica, a fim de evitar que se ressequem. A seguir, as mudas serão envolvidas em sacos umedecidos de estopa ou aniagem.

## Plantio de muda

### Abertura e alinhamento das covas

As covas, medindo 40 a 60cm de largura e profundidade, podem ser abertas manual ou mecanicamente. O coqueamento manual reduz a compactação das paredes da cova e permite separar as camadas de terra da superfície (a) e do subsolo (b), invertendo-se a posição no momento de enchê-la jogando-se primeiro (a) e complementando-se o enchimento com (b) (Fig. 5A). A abertura e fechamento das covas, de preferência em período que haja chuva, deve preceder de alguns dias o plantio.

Quando se desejar rigor no alinhamento, deve-se fazer uso da tábua de plantar (Fig. 5B). Marca-se o centro da

cova com um piquete; coloca-se a tábua em sentido transversal à linha de plantio, de modo que o piquete de alinhamento se encaixe no corte em “V” da tábua; coloca-se os piquetes guias nas aberturas das extremidades da tábua (Fig. 5C); retira-se a tábua e o piquete de alinhamento e abre-se a cova. Quando do plantio, a tábua é colocada com suas extremidades encaixadas nos piquetes guias e a muda é centralizada na cova, seguindo orientação do corte em “V” no centro da tábua (Fig. 5D).

## Adubação

A adubação deve ser feita quando da abertura das covas, misturando-se 10 a 20 litros de esterco bovino bem curtido e 200 g de superfosfato simples com a terra da superfície (a). A mistura resultante é jogada dentro da cova e o enchimento completado com a terra do subsolo (b).

## Plantio

Abre-se no centro da cova, que foi anteriormente cheia, um buraco suficiente para conter o sistema radicular da muda. Procede-se o plantio dispondo-se a muda com o seu tronco mantido em posição vertical e ajustado ao corte em “V” da tábua de plantar, de modo que o seu colo fique um pouco acima do nível do solo (Fig. 5D). Encher com terra os espaços entre as raízes, as quais devem ficar em posição semelhante à que tinham no viveiro, comprimindo-se a terra ao redor da planta. Em seguida, faz-se uma “bacia” em torno da muda, rega-se com 10 a 20 litros de água e, finalmente, cobre-se com palha, capim seco ou maravalhas (Fig. 6). No caso de incidência de ventos fortes, proceder-se ao tutoramento da muda.

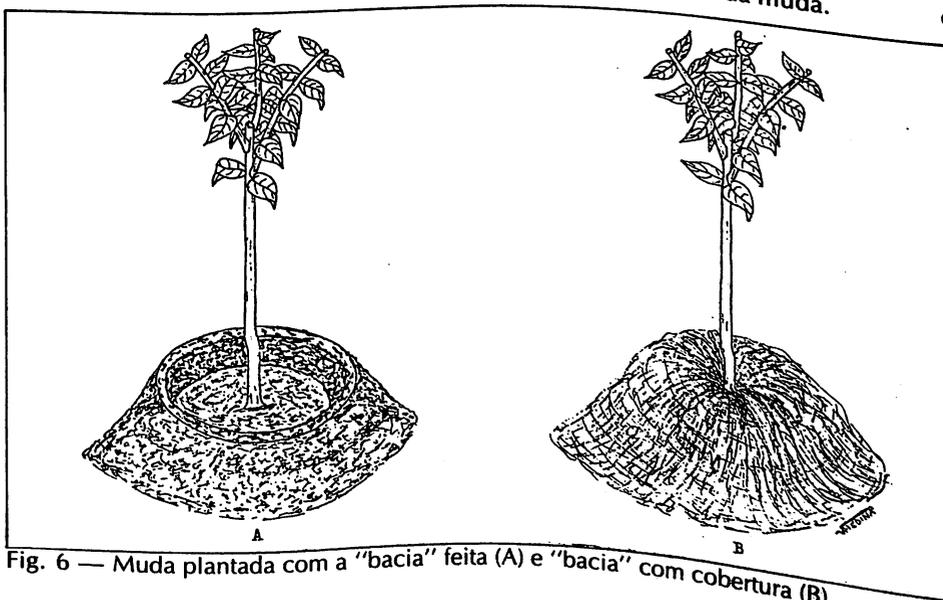


Fig. 6 — Muda plantada com a “bacia” feita (A) e “bacia” com cobertura (B).



## Nova retro Case com motor Perkins

Há oito anos fornecendo o motor diesel 4.236 de 4 cilindros para a J.I. Case do Brasil, a Massey Perkins está presente também no novo modelo de retroescavadeira, o 580 H. A Perkins já entregou mais de 9.000 motores para equipar com exclusividade as retroescavadeiras Case, inclusive nas unidades de exportação.

A nova Case 580 H está agora padronizada em termos mundiais com os demais modelos da empresa, o que facilita ainda mais a sua comercialização em diversos mercados do exterior. Com potência de 79 cv a 2.200 rpm, o motor Perkins permite alcançar uma força de escavação de 4.185 kgf e uma capacidade de levantamento da pá carregadeira de 1.132 kgf. A 580 H é uma máquina aplicável tanto em projetos urbanos como rurais, além de pequenas e grandes minerações, construção de estradas e ferrovias, drenagens e outras obras de escavação e/ou carregamento.

Massey Perkins S.A. — Av. Dom Jaime de Barros Câmara, 90 - Tel.: (011) 414.1577 — Cep. 09700 — São Bernardo do Campo — SP.

## Caminhão canavieiro

A Volkswagen do Brasil lançou o caminhão modelo 22.160, desenvolvido especialmente para atender às necessidades do setor canavieiro. O veículo tem motor à álcool de terceira geração, embreagem "chapéu-chinês", suspensão traseira tipo tan-



Retroescavadeira modelo 580 H da Case, com motor diesel da Massey Perkins.

dem, tração 6X4 e caixa de transferência com engate eletropneumático.

O caminhão 22.160, atende às necessidades de usineiros e de todos os que trabalham com transporte pesado no campo. Seu projeto baseia-se em pesquisas feitas junto a usinas e destilarias, em busca do que seria o veículo ideal para enfrentar as severas condições de operação no canavieiro. O resultado, segundo o fabricante, foi um caminhão robusto, capaz de suportar a grandes torsões e enfrenta qualquer tipo de solo.

De acordo com a Volkswagen, todos os componentes do 22.160, incluindo chassi, motor e transmissão, foram longamente testados em laboratórios, nas rotas de testes e no campo, durante mais de meio milhão de quilômetros. Quatro protótipos trabalharam durante toda a safra de 84 nos canaviais e usinas brasileiras enfrentando com sucesso todas as fases da produção, desde a preparação do solo e plantio das mudas até a colheita e transporte da cana para a usina. Rodaram nas mais variadas condições de clima, solo e carga, com total aprovação.

Volkswagen do Brasil S/A. - Posto de Correio Volkswagen - CEP: 09.700 - São Bernardo do Campo/SP.

## Linhas de tratores Ford para 1986

A Ford Brasil - Operações de Tratores lançou a sua nova linha de tratores agrícolas para 1986, que incorpora um conjunto de aperfeiçoamentos técnicos e o novo modelo 6610-TR4, com tração nas quatro rodas.

Segundo a Ford, grande facilidade de manobras em reduzido espaço de terreno e vantagem adicional do trabalho eficiente nas mais adversas condições de operação são as principais características do modelo 6610-TR4, com sistema de tração nas quatro rodas e um raio de giro 20% menor que produtos concorrentes. Equipado com direção hidrostática, também oferece ao agricultor o recurso exclusivo do acionamento da tração total através de prático botão-interruptor elétrico localizado no painel.

Os modelos da linha 1986 da Ford, de acordo com o fabricante, vêm equipados com novas rodas dianteiras reforçadas para maior robustez em situações críticas de operação como, por exemplo, o desmate, além de nova embreagem tipo chapéu-chinês, produzida em material especial e com disco de nova trama, para maior durabilidade. Para o modelo 4810 à álcool, foram desenvolvidos eficiente sistema de partida a frio, ignição eletrônica - elimina o platinado e o condensador - e um tanque adicionado de combustível, o que aumenta a sua capacidade para 99 litros de álcool.

Ford Brasil S/A. - Operações de Tratores - Av. do Taboão, 899 - 09.720 - São Bernardo do Campo/SP.



Linha de tratores agrícolas para 1986 da Ford.

FOTO FORD BRASIL S.A.

# A CCPL tem um compromisso de honra com este cidadão.

A criança, desde os primeiros passos, necessita de alimentos puros, saudáveis, ricos em proteínas, vitaminas, cálcio e outros elementos, para crescer forte e com saúde.

A CCPL sabe disso.

E é por isso que se equipa permanentemente com máquinas que permitem a mais avançada tecnologia, desenvolvendo, ainda, pesquisa

permanente em seus laboratórios, para entregar, diariamente, à milhões de brasileiros, o leite e seus derivados sempre puros, sempre frescos, com todas as suas propriedades.

Esse é o nosso compromisso de honra com a população.  
O que vimos fazendo há 38 anos.

# CCPL

garantia de pureza

# ENERGIA 100% PURA E CRIATIVA.



Mel Fazenda das Rosas.  
O único 100% puro.  
À venda na Rede Disco e no  
Boulevard.