

Órgão oficial da
Sociedade Nacional de Agricultura
Fundada em 1897

ABR./MAI. 1988 — ANO IXC
Cz\$ 200,00

A Lavoura

**Raça parda Suíça:
70 anos de Brasil**



Como fabricar aguardente

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

Octavio Mello Alvarenga

URP, leite e trigo

Um dos partos mais dolorosos dos(as) ilustres constituintes foi o capítulo da Ordem Econômica, que vem à luz depois de muitas hesitações, vitórias de Pirro, e ausência de dicionários. O setor da agricultura faz-se representar por um grupo de deputados, a Frente Parlamentar da Agricultura, que muitas vezes se dilui em especulações de ordem alheia ao setor primário. Dessa forma, como o que realmente irá atingir o produtor rural está nas portarias e resoluções dos Ministérios e Banco Central — no que tange aos mandamentos legais superiores, seja tudo pelo amor de Deus e da consciência dos que foram eleitos para votar a Carga Magna.

* * *

Convenhamos que é alvissareiro celebrar, em clima de tanto pessimismo, uma iniciativa que vem poupando às lideranças da pecuária leiteira as agônicas viagens à Brasília, para obter no

Ministério da Fazenda incentivos compatíveis para o leite.

A partir de janeiro a Secretaria Especial de Administração de Preços vem efetuando reajustes mensais, levando em conta os custos de produção, e possibilitando um aumento gradativo e razoável. Técnicos do Governo e representantes do setor encontraram um clima de convivência frutuosa: vantagem para os consumidores e (até agora) desafogo para os produtores e as cooperativas. Foi uma espécie de URP para esse produto essencial.

É claro que os índices até junho serão mais favoráveis; na entressafra vamos ver como as coisas se comportarão.

O grande fantasma, que paira acima de quaisquer URP, é a inflação e o custo de vida, diretamente ligados ao achatamento do poder aquisitivo da população. Pouco valerá um reajuste automático e razoável, transferível ao produtor, se a população não tiver maneira de comprar leite. Acaciano, não é?

* * *

O Governo anunciou mais uma vez o final do subsídio do trigo. Trata-se de falecimento dado a ressurreições e não será difícil prever que tal poderá ocorrer. Antes de cuidar do trigo, ou como medida paralela, deveriam ter sido eliminados os incentivos fiscais à exportação e produtos manufaturados por exemplo. A medida foi tomada no mesmo momento em que a URP foi retirada dos contracheques de funcionários civis e militares, acrescentando mais de 2% a uma inflação de cerca de 20% mensais. Preço bastante elevado que o Brasil vai pagar para contar com a simpatia do FMI. Por falar em preços, convém ponderar que os produtores de trigo, no Brasil, recebem do governo o dobro do que é pago no mercado internacional. E mais: recentes acordos firmados pelo Brasil com a Argentina nos obrigam a adquirir, este ano, 1 milhão e quatrocentas mil toneladas de trigo portenho. "Hay que bailar el tango, compañeros!"

Octavio Mello Alvarenga

Sumário

Seções

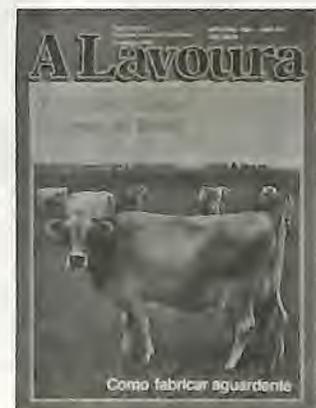
Panorama	5
Extensão Rural	15
Livros e Publicações	32
Página Literária	34
Empresas	40
Opinião	42

Artigos

A raça parda Suíça e os produtos de seus cruzamentos	10
--	----

A economia vem pelo controle biológico	16
Brasil avança na tecnologia do côco	18
Epamig inicia projeto para a plantação de oliveira	20
Fabricação de aguardente	24
O puro sangue inglês como melhorador de raças	30
Cultivador de tração animal para operação de "amontoa", em batateira	37
Avanço tecnológico coloca SC entre os mais adiantados em meteorologia	38

Nossa Capa:





Sociedade Nacional de Agricultura

Diretoria Geral

Presidente	Octávio Mello Alvarenga
1º Vice-Presidente	Gilberto Conforto
2º Vice-Presidente	Osana Sócrates de Araujo 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	Francisco José Villela Santos
05	Geber Moreira
06	Geraldo Silveira Coutinho
07	Hélio de Almeida Brum
08	Ibsen Gusmão Câmara
09	Jayme Rotstein
10	José Carlos da Fonseca
11	José Carlos Vieira Barbosa
12	Lelivaldo Antonio de Brito
	Marco Aurélio Andrade Correa
13	Machado
14	Newton Camargo de Araujo
15	Walmick Mendes Bezerra

Vitalicios

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

Conselho superior

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

Comissão Fiscal

Efetivos

01	Ronaldo de Albuquerque
02	Fernando Ribeiro Tunes
03	Plácido Marchon Leão

Suplentes

01	Célio Pereira Ribeiro
02	Jefferson Araujo de Almeida
03	Ludmila Popow Mayrink da Costa



Sociedade Nacional de Agricultura

Fundada em 16 de janeiro de 1897
Reconhecida de Utilidade Pública pela
Lei nº 3549 de 16/10/1918
Av. General Justo, 171 — 2º andar
Tels.: (021) 240-4573 e (021) 240-4149
Caixa Postal 1245 — CEP 20021
End. Telegráfico VIRIBUSUNITIS
Rio de Janeiro — Brasil

A Lavoura

ISSN 0023-9135

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

Editor
Antonio Mello Alvarenga Neto

Editora Assistente
Cristina Lúcia Baran

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

Fotocomposição:
WJ — Fotocomposição Ltda.
Rua México, 148 sala 205
Tel.: (021) 240-9043

Distribuidor exclusivo para todo o Brasil

Fernando Chinaglia
Rua Teodoro da Silva, 907
Telefone: (021) 268.9112
CEP 20563 — Rio de Janeiro — RJ

Colaboradores desta edição

Ana Lúcia Borges
Marco Aurélio Machado
Walmick Mendes Bezerra



Central de produção já vende abelhas rainhas

Os apicultores já tem onde adquirir abelhas rainhas com bom padrão genético, pouco agressivas, produtivas e a bom preço. Trata-se da Central de Produção de Abelhas Rainhas, em Ibitinga (SP), que vem desenvolvendo trabalho de seleção e melhoramento genético de rainhas africanizadas para produção de mel. Instalada na barragem hidrelétrica de Ibitinga o órgão aceita pedidos de rainhas que são enviadas pelo correio em gaiolas especiais.

A criação da Central surgiu após vários anos de trabalho com apicultura do agrônomo Alcides dos Santos Moreira, da Casa da Agricultura de Ibitinga. Inicialmente incentivou o reflorestamento na região com plantas melíferas, aumentando as fontes de néctar e pólen para as abelhas. Em seguida divulgou o comprovado aumento da produtividade das lavouras com a polinização pelas abelhas nas floradas. Tudo isso resultou em aumento de interesse e desenvolvimento da apicultura naquela região.

Em agosto de 1985 um acordo de cooperação entre a Secretaria da Agricultura, através da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (Cati), Centrais Elétricas de São Paulo (Cesp), Fundação de Pesquisa Científica de Ribeirão Preto (Funpec) e Fundo de Incentivo à Pesquisa Científica do Banco do Brasil, permitiu a instalação da Central de Produção de Rainhas.

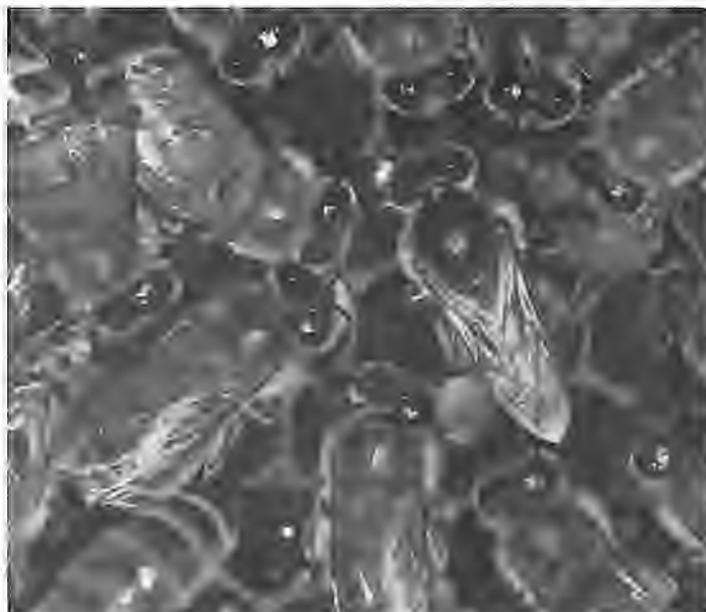
O convênio permitiu a instalação de laboratórios — dirigidos por um biólogo — e o plantio de 300 mil unidades de essências nativas. Além da produ-

ção de rainhas selecionadas, já em processo de comercialização, a Central presta serviços de extensão rural na área de apicultura e desenvolve trabalhos científicos com as abelhas "Apis Mellifera".

As rainhas — que são vendidas a preços módicos — são provenientes de colméias campeãs em produtividade de mel. Ao nascerem, são selecionadas em laboratórios, através de características como anatomia e peso. O fato de serem enviadas ainda virgens asseguram ao apicultor a hibridização das mesmas com zangões mais adaptados de sua região.

Segundo os técnicos, permutando as rainhas a cada ano e meio o apicultor poderá evitar os efeitos da consanguinidade, obtendo "um maior desfrute por apiário e maior produção individual por colméia".

Os interessados devem escrever para a Casa da Agricultura de Ibitinga (endereço: Avenida D. Pedro II, 354/A — CEP 14940) ou solicitar maiores informações pelo telefone (0162) 42-2133.



É bom permutar as rainhas a cada ano e meio para evitar os efeitos da consanguinidade.

Tecnologias para trigo geram retornos 3,5 vezes maior que orçamento anual da pesquisa

Aumento de produtividade com uso de novas variedades adaptadas, e economia na substituição de agrotóxicos por controle biológico, são duas práticas hoje usuais em trigo, dentre um vasto elenco de tecnologias geradas pelo Instituto Agronômico do Paraná — IAPAR —, órgão do sistema SEAB, responsável por um retorno econômico ao Estado 3,5 vezes maior que o orçamento da própria instituição.

Este foi o balanço feito por pesquisadores do IAPAR que completa, nesta safra 88, o lançamento da décima variedade de trigo como resultado de pouco mais de 15 anos de pesquisas. A cada lançamento ao longo deste período, novas e melhores características genéti-

cas foram sendo incorporadas aos materiais cultivados nos campos paranaenses, significando elevar de 1 para 6 mil quilos o potencial de produtividade por hectare das lavouras do Estado.

As novas variedades recomendadas para esta safra como Igapó, Cacatu e Piratan juntam-se às cultivares Mitacorê, Aracatú, Tapejara, Caeté, Marumbi, Taquari e Guaranaúna, lançadas em anos anteriores.

Apenas a produção de 1.683.553 sacas de sementes da variedade Tapejara, ou o correspondente a 14,5% da semente produzida no Estado é capaz de ocupar aproximadamente 400 mil hectares este ano, já proporcionou, ao Governo do Estado, retornos de ordem de US\$ 22 milhões em arrecadação de ICM, valor maior que duas vezes o orçamento da Instituição, estimado em US\$ 10 milhões para 88.

O retorno econômico da pesquisa, contudo, não pode ser avaliado apenas mediante as cifras proporcionadas pelo aumento da arrecadação de ICM das tecnologias em uso, ou o aumento da produtividade por área cultivada. No atual contexto da economia nacional e estadual, os valores que se deixam de gastar nas lavouras, com consequente redução de custos ao produtor rural, e na economia de divisas para importação de matérias-primas utilizadas na formulação de insumos, é outro aspecto de peso considerável na agricultura.

E este é, precisamente, o caso da tecnologia de controle biológico do pulgão do trigo, desenvolvida pelo Centro Nacional de Pesquisa de Trigo — CNPTrigo, da EMBRAPA, do Rio Grande do Sul —, e adaptada pelo IAPAR às condições do Paraná.

No ano de 87, somente a redução de 3 para 1, em média as aplicações de inseticidas para



controle do pulgão do trigo, a partir da multiplicação e liberação em campo de vespíngas que parasitam a praga e impedem danos às plantas já significou, ao Paraná, uma economia de US\$ 12 a US\$ 13 milhões em agrotóxicos que deixaram de ser aplicados nas lavouras. Conseqüentemente, além de menores custos de produção, reduziu-se também os riscos de intoxicações de agricultores e poluição ao meio ambiente.

Melhoramento genético: dinâmico

Segundo observa o pesquisador *Carlos Roberto Riede*, melhorista de trigo do IAPAR, pelo fato do Paraná estar localizado em zona de transição de clima e solo, há necessidade de adaptação de variedades que atendam a estas características específicas, de forma a torná-las produtivas e rentáveis em seu ambiente de cultivo. Contudo, não foram apenas os ganhos genéticos que permitiram ao Estado elevar, gradualmente, seus índices de produtividade por área. "Além de avanços genéticos muito grandes, o agricultor aprendeu a cultivar melhor, a dar um melhor manejo à planta e ao solo" — afirma, lembrando que a planta expressa seu potencial genético se houver, além de boas características, manejo e condições climáticas favoráveis.

E tem sido a conjugação destes três fatores, na opinião de *Carlos Roberto Riede*, os responsáveis pelo fato da produtividade paranaense de trigo, nos últimos três anos, estar se aproximando das médias de países tradicionalmente produtores de cereal.

As limitações à produção de trigo no Brasil, aponta ainda, decorrem tanto de fatores relacionados a clima e solo das regiões produtoras, como também de ordem política e econômica. A acidez dos solos paranaenses implica em maior utilização de insumos e, conseqüentemente, maiores custos de produção. Esta é uma bar-

reira que, segundo *Riede*, a pesquisa vem tentando romper via melhoramento genético e obtenção de variedades mais rústicas.

Quanto aos aspectos políticos e econômicos, o pesquisador lembra: é mais caro produzir trigo no Brasil, mas se importarmos estaremos comprando produto mais barato porque é subsidiado em seus países de origem. Neste sentido, afirma: É relativo fazer uma comparação econômica entre trigo nacional e importado porque, mesmo subsidiado, os agricultores estrangeiros movem sua estrutura industrial. Produzir mais caro no Brasil significa, portanto, não só termos produção, mas também mover a estrutura industrial que gira em torno da cultura".

Controle biológico

Para a safra deste ano, conforme garante o pesquisador *Alfredo Otávio Rodrigues de Carvalho*, da área de entomologia e líder do Programa Culturas Alimentícias, o IAPAR continuará mantendo, com a EMATER-PR, trabalho integrado de produção e liberação de vespíngas em campo, como vem fazendo já há alguns anos.

Ele acredita ser possível alcançar, nos próximos anos, um índice de até 80% das lavouras fazendo uso das vespas para controle biológico do pulgão do trigo, eliminando a aplicação de inseticidas para esta praga, especificamente.

Adverte, porém, para a necessidade de maior difusão da tecnologia entre técnicos da assistência técnica, extensão rural e junto aos próprios agricultores, no sentido de se proporcionar melhores condições para aumento da população destes inimigos naturais em campo, através do uso de inseticidas seletivos, quando necessários.

Alfredo Carvalho explica que a capacidade de reprodução das vespíngas é muito superior à do pulgão, o que não dispensa liberações em massa em campo no início da safra. Contudo, alertou, é preciso dar condições

para que os inimigos se reproduzem e possam desempenhar seu papel no controle biológico, sem correr o risco de serem eliminados por aplicações preventivas — disse.

A rápida expansão do uso do controle biológico nas lavouras além de maior economia ao Estado, conforme observou o pesquisador, não significará acréscimos de custos para o IAPAR na reprodução e liberação de vespíngas, uma vez que apenas uma equipe de quatro funcionários, trabalhando em telas e casas de vegetação, tem permitido atender parcialmente às necessidades de todo o Estado.

Soja com bom desenvolvimento

A região do Planalto do Rio Grande do Sul é uma das maiores produtoras de soja do Estado. A atual situação das lavouras desta cultura, na região, é boa, pois as plantas já se recuperaram da estiagem ocorrida em dezembro e início de janeiro e, agora, estão com uma boa quantidade de massa verde.

Quanto às pragas que ocorrem na soja, a entomologista do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (CNPT), unidade da EMBRAPA, *Gabriela Tonet*, explicou que a situação está normal, sem grandes ocorrências de

pragas. Em algumas lavouras está ocorrendo o tamanduá da soja. Este inseto coloca os ovos na haste da planta, onde se desenvolvem as larvas, alimentando-se do xilema e do lenho, provocando um engrossamento no local onde estão alojadas, fato este que resulta na morte lenta da parte superior da planta. Após, as larvas descem ao solo onde ficam empupadas até atingirem a fase adulta.

O controle desta praga só pode ser feito com tratamento químico quando os insetos estão no estágio adulto, isto é, em dezembro. Neste caso devem ser utilizados os seguintes produtos: Clorpirifós, Deltametrina, Metidatiom, Metil Paratiom, Monocrotofós, Profenofós. As práticas culturais como rotação de culturas, principalmente com o milho, o revolvimento do solo e o plantio do tarde ajudam muito a controlar esta praga na safra seguinte.

Quanto a outros insetos de solos, *Gabriela* explicou que não estão ocorrendo problemas devido à alta umidade do solo.

A lagarta da soja está surgindo em pequenas quantidades, porém, a maioria, já estão parasitadas por vespas que realizam o controle biológico. Segundo *Gabriela Tonet*, o agricultor deve observar as lagartas que estão surgindo em sua lavoura, quando estas estiverem amareladas, lerdas e nas folhas da soja ocorrerem lagartas mortas com a pupa da vespa em seu interior (de onde vai emergir um novo adulto), não há necessidade de realizar um controle.

O percevejo já está ocorrendo em relativa quantidade, entretanto, esta praga só deve ser controlada quimicamente na fase reprodutiva da planta, isto é, na formação de vagens, pois antes disto o percevejo não causa dano econômico.

Conforme o entomologista do CNPT, a broca do ponteiro está surgindo na lavoura da soja. Porém, não em quantidades que causem dano econômico. Ao observar a lavoura o agricultor deve verificar a incidência desta praga. Quando 30% das



O agricultor deve observar as lagartas que estão surgindo em sua lavoura para realizar o controle.

EMBRAPA/CNPSC/soja



FOTO EMBRAPA/CNPQ

Trigo: Safra record de 6.035.000 toneladas.

ponteiras das plantas, em fase de florescimento, estiverem atacadas é necessário realizar o tratamento químico.

Neste ano, o índice de incidência de predadores das pragas da soja está muito elevado, este fato positivo deve-se à diminuição do uso de inseticida em anos anteriores e ao clima favorável. Porém, Gabriela Tonet chama a atenção dos agricultores para que estes tenham um cuidado redobrado com a lavoura a partir da fase de florescimento. Nesta fase a capacidade de recuperação da planta é muito reduzida, uma vez que ela utiliza toda a sua capacidade para a formação da vagem.

Outro fator de suma importância é que o agricultor consulte sempre a assistência técnica, para identificação dos insetos que estão ocorrendo e definição do uso do controle biológico ou químico, conforme cada situação, finalizou Gabriela Tonet.

Trigo: uma excelente produtividade

Em 1987 o Brasil produziu sua safra record de trigo. Historicamente comprovamos que a produtividade vem melhorando ano a ano, permitindo aos agricultores, cada vez mais, atingirem bons níveis de rendimento. Até

o ano de 1984 a produtividade do trigo era muito instável, variando de 296 kg/ha a 1285 kg/ha, como ocorreu em 1972 e 1974, respectivamente. A média de todos estes anos é de 900 kg/ha. Entretanto, nas três últimas safras, os triticultores brasileiros produziram 1.665 kg/ha, 1.527 kg/ha e 1.795 kg/ha, em 1985, 1986 e 1987. No entanto, nesta última safra, muitos agricultores alcançaram rendimentos acima de 4.000 kg/ha, totalizando uma produção de 6.035.000 toneladas.

O Rio Grande do Sul, segundo estado produtor, em 952.000 ha cultivados em 1987, produziu 1.700.000 toneladas, obtendo uma média de 1.786 kg/ha. A produção gaúcha representa, para o Estado, um recolhimento de 3,4 bilhões de cruzados em ICM, a preço de dezembro/87. Outro aspecto a considerar é que o trigo é uma das poucas culturas economicamente viáveis no inverno e a mão-de-obra que ela emprega ajuda a manter o homem do campo, além dos empregos indiretos, como no transporte, na armazenagem e no comércio.

O Paraná, principal produtor, obteve uma produtividade média de 1.923 kg/ha e em estados onde o trigo é irrigado o rendimento médio chegou a 3.125 kg/ha.

Os fatores que levaram o triticultor brasileiro a produzir esta super safra são, basicamente, dois: o clima favorável e, princi-

palmente, a utilização integral de toda a tecnologia preconizada pela pesquisa.

Os pesquisadores do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (CNPQ), unidade da EMBRAPA localizada em Passo Fundo — RS, são unânimes em afirmar que os fatores tecnológicos estão todos interligados entre si e que o sucesso de uma lavoura de trigo depende da utilização de todos eles. Assim, as técnicas desenvolvidas pela equipe multidisciplinar do CNPQ permitem que o agricultor tenha bons resultados na lavoura. O CNPQ, entre outras tecnologias, já lançou 23 cultivares de trigo para todas as regiões tritícolas do Brasil, sendo que no RS estas cultivares ocuparam em 1987 uma área de 390.000 ha e atingiu, em média, uma produtividade de 12% acima das demais.

Outros fatores como preparo do solo, adubação, época de plantio, escalonamento de cultivares, densidade, rotação de culturas, controle de inços, de doenças e de pragas, precisam ser conduzidos exatamente conforme as recomendações das Comissões de Pesquisa de Trigo. Um único item que o agricultor deixar de observar pode comprometer todas as outras tecnologias. Portanto, com exceção dos fenômenos climáticos e da política econômica para o trigo, o agricultor pode ter plena segurança do sucesso da sua lavoura e dos lucros com ela obtidos.

Novas variedades de soja

Duas novas variedades de soja, a Primavera e a Garimpo, foram lançadas no mercado, pela Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais — EPAMIG. A variedade Primavera foi lançada na Cidade de Rio Paranaíba — MG, e a Garimpo, em Conceição das Alagoas — MG.

A variedade Primavera, de ciclo precoce, oferece como vantagens de maior produtividade de grãos, superando a Paraná a mais usada atualmente, em até 41%, resistência às principais doenças da cultura e maior altura de planta.

Em virtude de seu ciclo precoce, o que viabiliza colheitas mais cedo, essa variedade poderá contribuir muito para a expansão da cultura do trigo no estado, melhorando o índice de aproveitamento da terra e a renda do produtor.

A variedade Garimpo, quando comparada com as outras do mesmo ciclo, apresenta como vantagens produtividade de grãos superior em até 34%, arquitetura de planta mais favorável, o que reduz as perdas na colheita, sendo ainda resistente às principais doenças de soja. Outra característica importante dessa variedade é que ela se adapta bem a plantios antecipados ou retardados, facilitando com isso as opções de data de plantio para o produtor. A Epamig, desde a sua fundação em 1974, vem desenvolvendo, com o apoio da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária — EMBRAPA, um programa de pesquisa em soja, que tem contribuído para o estabelecimento, expansão e consolidação desta leguminosa em Minas Gerais. Hoje, as variedades criadas e introduzidas pela Epamig ocupam, aproximadamente, 73% da área plantada com soja no estado.

Além disso a viabilização do plantio da soja no cerrado abriu essa fronteira para o cultivo de outras espécies como o milho, o feijão, o trigo, entre outras.



Pesagro faz pesquisa para reduzir quebra de arroz no beneficiamento

"A aceitação comercial do grão de arroz, junto às unidades de beneficiamento, depende da qualidade do produto, no que diz respeito ao rendimento industrial e aparência. O rendimento industrial, ou seja, a relação entre grãos inteiros e quebrados é, portanto, parâmetro que influi significativamente na avaliação de cultivares de arroz."

Segundo os pesquisadores da Estação Experimental de Campos — Rio de Janeiro, da Pesagro, Glória Marta Bellon Fernandes e Silvino Amorim Neto, quando a qualidade comercial

desejada não é obtida, acaba resultando em descrédito na utilização de determinada cultivar. Entretanto, determinados fatores, como secagem dos grãos e época de colheita também concorrem para a quebra do arroz no beneficiamento.

Preocupados com estes fatores, os engenheiros agrônomos da Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro — PESAGRO-RIO, desenvolveram trabalho de pesquisa com o objetivo de verificar o efeito de diferentes teores de umidade no beneficiamento em engenho.

Durante os testes foram utilizados grãos de várias cultivares de arroz, com teores de umidade que variaram de 11 a 16,5 por cento. E os resultados indicaram que os melhores rendimentos foram obtidos com os grãos contendo teor de umi-

dade na faixa de 11 a 13 por cento, enquanto os grãos de arroz contendo teor de umidade acima de 14 por cento apresentaram reduções progressivas no percentual de grãos inteiros.

O outro trabalho desenvolvido pelos pesquisadores da Estação Experimental de Campos teve como objetivo determinar a melhor época de colheita do arroz, tendo como base o número de dias após a floração, para a obtenção de maiores percentuais de grãos inteiros no beneficiamento.

Na realização da pesquisa foram utilizadas nove cultivares de arroz, colhidas desde 25 dias após a floração até 60 dias; a conclusão dos trabalhos indicou que a colheita do arroz em torno de 40 dias após a floração foi a que apresentou maiores percentuais de grãos inteiros e, que, al-

gumas cultivares foram mais sensíveis a quebra dos grãos quando houve atraso na colheita. A nível de campo, segundo eles, geralmente esta melhor época pode ser observada no amadurecimento de dois terços da panícula.

Os pesquisadores explicaram ainda que as condições a que o arroz está sujeito durante o crescimento e armazenamento, bem como o manuseio e os ajustes mecânicos do engenho de arroz, também podem afetar a qualidade comercial do produto. Daí, com todos estes cuidados, aliados às características da cultivar, o arroz beneficiado pode ter alto valor comercial, representando maiores ganhos para os produtores do Estado do Rio.

Limão Tahiti: bom negócio é produzir na entressafra

A variedade 'Tahiti' representa 80% da produção brasileira de limão e o seu plantio vem se expandindo rapidamente em vários estados do país. A Bahia, com uma área plantada de cerca de 1.000 ha, situa-se entre os cinco principais produtores. Os preços alcançados nos últimos anos e a fácil adaptabilidade das plantas são fatores responsáveis pela crescente exploração dessa cultura.

Não obstante esses aspectos, a concentração da oferta nos primeiros seis meses do ano constitui o grande problema da cultura, já que os preços sofrem uma queda significativa neste período. Tal fato tem estimulado os produtores à busca de métodos capazes de alterar a época de colheita e, consequentemente, aumentar a produção na época da entressafra, ocasião em que os preços se elevam de modo acentuado.

Visando obter novas informações a respeito do assunto, o Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura, da EMBRAPA, em Cruz das Almas, vem desenvolvendo uma série de pesquisas com substâncias reguladoras do crescimento (ethephon e ácido naftalenoacético).

Tais substâncias, aplicadas após a floração, induzem a queda dos frutos produzidos na principal época de florescimento, fazendo surgir uma nova florada, cerca de 60 dias depois. Esta nova floração dá origem a uma produção nos meses de menor oferta, o que pode possibilitar um aumento da renda na exploração do limão. Admite-se

que, com os resultados obtidos, os produtores poderão alcançar um ganho real de até 300%, se comparados os preços de venda praticados na safra e na entressafra do limão 'Tahiti'.

Os citricultores ligados ao cultivo de limão interessados no assunto devem contactar com o pesquisador Ygor da Silva Coelho, daquele órgão de pesquisa da EMBRAPA, em Cruz das Almas, Bahia.

AGF e EGF para milho

A Companhia de Financiamento da Produção (CFP) informa que já estão em anda-

mento as operações de AGF e EGF para milho nos estados do Acre, Amazonas, Território do Amapá, Bahia (Zona 1), Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Rondônia, Santa Catarina e São Paulo. Os produtores e suas cooperativas serão beneficiados com AGF e EGF com opção de venda e as indústrias que utilizam o milho em grãos como matéria-prima industrial terão direito a EGF sem opção de venda. No caso do milho em espiga com palha, os produtores e cooperativas poderão fazer o EGF sem opção de venda.

EGF Contratado em	Dias/Amortizações (%)				
	60	90	120	150	180
Fevereiro	—	25	25	25	25
Março	—	25	25	25	25
Abril	—	25	25	25	25
Mai	15	20	25	20	20
Junho	15	25	30	20	10
Julho	15	25	30	20	10
Agosto	25	25	25	25	—



Prazos

AGF — As AGF começaram em 01/02/88 e vão até 31/01/89.

EGF — As contratações de EGF prolongam-se até 31/08/88.

Amortizações

Os produtores e cooperativas com EGF de até 120 toneladas de milho em grãos ou de até 170 toneladas brutas de milho em espiga terão prazo de 150 dias, sem amortizações, podendo o beneficiário optar pela contratação do EGF com amortizações, do mesmo modo que os contratos de quantidades superiores a 120 toneladas de milho em grãos, válido também para as indústrias, segundo a tabela da página anterior.

Preços Mínimos

Serão aplicados sobre o peso bruto, de acordo com as tabelas a seguir (acima, à dir.):

a) Milho em grãos:

Notas

1) para as operações com mini e pequenos produtores, multiplicar o respectivo preço mínimo de julho/88 pelo valor da OTN vigente no mês da formalização do EGF ou AGF, observada a NOTA 2, a seguir;

2) a partir de julho/88 os preços mínimos permanecerão constantes, em cruzados, independentemente da categoria do beneficiário, até o final da safra, não sendo passíveis de reajuste.

Para maiores informações os interessados devem procurar as agências regionais da CFP, as agências bancárias, os sindicatos, a cooperativa ou fazer uma ligação a cobrar para a sede da empresa em Brasília através do **Telefone do Produtor:** (061) 800-4831.

CLASSIFICAÇÃO DE ACORDO COM A PORTARIA 845, DE 08.11.76, DO M.A.

OTN/kg						Código de Classificação
Fev/88	Mar/88	Abr/88	Mai/88	Jun/88	A Partir de Jul/88	
0,011695	0,011835	0,011977	0,012121	0,012266	0,012414	MLH

b) Milho em espigas:

OTN/KG						A Partir de Jul/88
Fev/88	Mar/88	Abr/88	Mai/88	Jun/88		
0,008187	0,008285	0,008384	0,008485	0,008586	0,008690	

Começam as operações com a soja em grãos

A Companhia de Financiamento da Produção (CFP) anunciou que começaram as operações de EGF e AGF com a soja em grãos em Alagoas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rondônia, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Sergipe e São Paulo. Os produtores e cooperativas poderão fazer EGF com opção de venda e se desejarem fazer AGF Direta precisam consultar a CFP. As indústrias que utilizam o grão em instalações sob sua administração poderão fazer apenas EGF sem opção de venda.

Prazos

AGF — A CFP adquirirá produto até 31/01/89 e as operações começaram em 01/02/88.

EGF — Os financiamentos serão contratados até 31/08/88 e os limites serão de 60% da produção própria ou de cooperativas nos estados do Paraná, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul e de 100% nas demais unidades da Federação,

para os produtores individuais associados ou não a cooperativas. No caso das indústrias, será financiada 70% da capacidade de industrialização durante a safra não sendo admitidas operações com produto depositado ou produzido no Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e São Paulo.

Os produtores e suas cooperativas, com quantidades de até 100 toneladas brutas, terão 90 dias para liquidar seus débitos sem amortização, podendo, no entanto, o beneficiário optar pela contratação do EGF com amortização, como segue na tabela abaixo.

Preços Mínimos

Serão aplicados sobre o peso

bruto da soja em grão e líquido dos demais produtos, segundo a tabela:

(*) Classificação de acordo com a Portaria 262, de 23.11.83, do M.A.

Notas

1) para as operações com mini e pequenos produtores, multiplicar o respectivo preço mínimo de julho/88 pelo valor da OTN vigente no mês de formalização do EGF ou AGF, observando o item 2, a seguir;

2) a partir de julho/88 os preços mínimos permanecerão constantes, em cruzados, independentemente da categoria do beneficiário, até o final da safra,

EGF Contratado em:	Dias/Amortizações (%)				
	60	90	120	150	180
Fevereiro	—	25	25	25	25
Março	—	25	25	25	25
Abril	—	25	25	25	25
Mai	—	25	25	25	25
Junho	—	25	25	25	25
Julho	25	25	25	25	—
Agosto	20	40	40	—	—



não sendo passíveis de reajuste.

Para maiores informações os interessados podem procurar as agências da CFP, nos estados, os sindicatos, as cooperativas e a EMATER ou fazer uma ligação a cobrar para a sede da CFP, em Brasília, através do **Telefone do Produtor:** (061) 80-0-4831.

	OTN/kg					A Partir de Jul/88
	Fev/88	Mar/88	Abr/88	Mai/88	Jun/88	
Soja GRÃO(*)	0,014989	0,015289	0,015594	0,015906	0,016224	0,016549
FARELO de soja	0,014458	0,014716	0,014978	0,015246	0,015519	0,015799
ÓLEO de soja PURIFICADO — degomado	0,030362	0,030904	0,031454	0,032017	0,032590	0,033178

Cursos Práticos de Agricultura e Pecuária

**O Projeto Maria Julieta
Drummond de Andrade ministra
regularmente cursos agrícolas**

**Maiores informações sobre estes cursos e outros cursos especiais
podem ser obtidas 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.**

A raça parda Suíça e os produtos de seus cruzamentos

A raça Parda Suíça foi a que melhor se adaptou às condições climáticas e geográficas brasileiras em comparação com as demais raças européias introduzidas no Brasil e, este ano, completa 70 anos desde sua introdução no País.

Pedro Melguizo Ramos



FOTO ASSOC. BRAS. CRIADORES GADO PARDO SUÍÇO.

Vaca pura de origem — criação nacional — PON.

A raça Parda Suíça ou Schwyz como também é conhecida no Brasil, é originária dos Alpes Suíços. É uma das raças bovinas mais antigas, originárias dos Bosbraquíceros que datam de 2.000 a 800 a.C.

É uma raça mista com preponderância para produção leiteira, de grande rusticidade o que lhe permitiu se adaptar as mais diferentes condições climáticas e topográficas, é criada desde uma latitude norte de 60° até uma latitude sul de 40° e a altitudes que variam desde 0 até 4.500 metros, em 52 diferentes países.

No quadro I consta sua distribuição geográfica.

No Brasil em 23 de maio de 1938 foi fundada a Associação Brasileira de Criadores de Gado Pardo Suíço que iniciou as atividades de registro genealógico em 10 de fevereiro de 1939, tendo registrado até 31 de dezembro de 1987, 78.056 animais. Estima-se que existam atualmente no país cerca de 1 milhão de animais produtos de cruzamento de Pardo Suíço com vacas azebuadas.

No Brasil é criada como raça pura em 20 dos 23 estados, desde os pampas gauchos na divisa com o Uruguai até os estados do Nordeste no clima do semi-árido. Devemos destacar que a Parda Suíça é a raça européia mais di-

Superintendente técnico da Associação Brasileira de Criadores de Gado Pardo Suíço.

QUADRO I — DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA RAÇA PARDA SUÍÇA

PAÍS	N.º DE CABEÇAS
EUROPA	12.435.000
Rússia	5.153.000
Romenia	1.800.000
Itália	1.492.000
Suíça	910.000
Alemanha	870.000
Bulgária	640.000
Iugoslávia	460.000
Espanha	400.000
Austria	380.000
França	260.000
Hungria	50.000
Grecia	20.000
AMÉRICA DO NORTE	520.000
Estados Unidos	500.000
Canadá	20.000
AMÉRICA DO SUL	100.000
ÁFRICA	100.000
ÁSIA	75.000
TOTAL	13.230.000

fundida na região nordestina.

No quadro II consta a distribuição dos criadores por estado.

Na Europa é criada como raça de dupla finalidade: para produção de leite e carne. Nos Estados Unidos é uma raça predominantemente leiteira, graças a seleção que vem sendo realizada desde 1907. Atualmente os países europeus tem se utilizado de sêmem importado do Estados Unidos para melhorar a produção de leite, mas sem perder também as características de produção de carne.

A Suíça tem selecionado seus animais com linhagem 5/8 americana, na Exposição Nacional realizada em Zug em 1982 observamos que 67,4% dos animais expostos eram produtos de cruzamento das duas linhagens; a Alemanha tem procurado fixar 1/4 de linhagem americana; na França nas propriedades que visitamos em 1984 a maioria dos animais eram de linhagem 7/8 americana e na Itália, em viagem no ano passado que realizamos, verificamos a grande utilização de sêmem importado dos Estados Unidos.

No Brasil nos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina os criadores selecionam os seus animais por peso. Nos demais estados 95% dos criadores se utilizam de sêmem ou de reproduto-

res de linhagem americana visando principalmente a seleção leiteira.

A Parda Suíça por ser uma raça mista seria satisfatório que fosse uma boa produtora de leite e de carne, mas o que se verifica é que ocupa um lugar

de destaque na produção leiteira e um excepcional desenvolvimento ponderal com excelente rendimento de carcaça.

Com relação a produção leiteira a Parda Suíça em todos os países que tem um plantel significativo apresenta as segundas melhores médias de produção diária ou por lactação anual (vide Quadro III).

Devemos destacar ainda que no Brasil na divisão de até 365 dias em 3 ordenhas, a média por lactação em 1986 foi de 6.298 quilos de leite, com 249,2 quilos de gordura, o que corresponde a 3,95% de gordura.

A Parda Suíça por sua grande longevidade — pois alcança normalmente 15 a 18 anos de idade, com crias anuais e produzindo leite, enquanto as demais raças bovinas de origem européia tem sua vida útil de 10 a 12 anos de idade — produzem mais crias e mais leite durante toda a vida. A prova esta na recordista mundial de todas as raças em produção vitalícia de leite que é uma vaca Parda Suíça de nome IVETTA que em 15 anos de vida teve

QUADRO II — Distribuição no Brasil, por estado dos criadores da raça Parda Suíça

ESTADO	N.º DE CRIADORES
Rio Grande do Sul	18
Santa Catarina	19
Paraná	29
REGIÃO SUL	66
Mato Grosso do Sul	03
Goiás	06
REGIÃO CENTRO OESTE	09
São Paulo	92
Minas Gerais	46
Rio de Janeiro	05
Espirito Santo	02
REGIÃO SUDESTE	145
Bahia	44
Sergipe	02
Alagoas	03
Pernambuco	08
Ceará	22
Rio Grande do Norte	18
Paraíba	12
Piauí	01
REGIÃO NORDESTE	110
Pará	02
Maranhão	01
Acre	01
REGIÃO NORTE	04
TOTAL	334

QUADRO III — Médias de produção leiteira, por lactação, em alguns países

PAIS	LEITE KG	ANO
Estados Unidos*	6756	1986
França*	5573	1983
Suíça	5129	1986
Alemanha	5122	1984
Austria	4926	1984
Itália	4392	1985
BRASIL	4196	1986
Espanha	4385	1978
Iugoslavia	4012	1982

* Médias ajustadas a idade adulta

12 crias e uma produção total de 140.259 quilos de leite, e 6.185 quilos de gordura.

O recorde mundial, em uma única lactação, na raça Parda Suíça pertence a vaca norte-americana denominada Century Acres Liz que aos 5 anos e 4 meses de idade, em duas ordenhas em 365 dias produziu 17.472 Kg de leite, com 770 Kg de gordura, 4,4% de gordura, portanto com uma média diária de 49 Kg de leite.

No Brasil a recordista absoluta em uma única lactação é o animal B C. Ivonette Jester II, pura de origem nacional, registro 205169 que aos 6 anos e 7 meses em 365 dias, em 03 ordenhas alcançou a produção de 12.945 Kg de leite, com 447,9 Kg de gordura, com a média de 35,5 Kg de leite (vide quadro IV a sua produção detalhada).

Quanto a produção de carne o Pardo Suíço alcança uma produção de destaque, principalmente no Brasil, onde obtém as segundas melhores médias de ganho de peso nas idades padrões oficiais de 205, 365, 550 e 730 dias estabelecidas pelo Ministério da Agricultura.

Em trabalho que realizamos com animais Puros de Origem da raça Parda Suíça, no Brasil no período de 1975 a 1984 obtivemos as seguintes médias: (Quadro V)

Para melhor se avaliar estes resultados vide Quadro VI e Gráfico I.

O recorde mundial de peso também pertence à raça Parda Suíça com o animal Sugar Rabe, que atingiu a 1.875 quilos de peso vivo, com 1,98 metros de altura na Cernelha, é considerado o maior novilho de corte do mundo.

A Parda Suíça (Schwyz) por suas qualidades de ótima produção leiteira,



Produto de cruzamento: 1/2 Pardo Suíço X 1/2 Indubrasil.

excelente produção de carne, grande longevidade e alta rusticidade representa no Brasil, o gado ideal para cruzamentos com vacas azebuadas, visando o aumento de produção de leite e/ou de carne de nossos rebanhos.

Estas características do Pardo Suíço levaram a formação no Brasil de duas raças sintéticas:

1.º) *Lavinia* = 5/8 Pardo Suíço + 3/8 Guzerá.

2.º) *Itapetinga* = 5/8 Pardo Suíço + 3/8 Indubrasil.

QUADRO IV — Produção por lactação da recordista brasileira de produção de Leite B. C. Ivonette Jester II.

IDADE	ORDENHAS	DIAS	LEITE KG	GORDURA KG	GORD. %
2 anos e 9 meses	2X	304	4082	155,1	3,79%
3 anos e 9 meses	2X	365	5274	187,3	3,55%
5 anos e 2 meses	3X	365	11707	416,9	3,56%
6 anos e 7 meses	3X	365	12945	447,9	3,46%
8 anos e 4 meses	3X	365	11945	440,1	3,74%
10 anos e 3 meses	3X	353	10996	372,0	3,38%
12 anos e 4 meses	3X	365	7274	250,0	3,44%
TOTAIS		2482	64223	2264,3	3,53%

QUADRO V — Pesos médios (em quilos) ajustados as diferentes idades padrões

IDADE (DIAS)	205	365	550	730
SEXO				
MACHOS	247	406	535	739
FEMEAS	207	295	372	437

Os cruzamentos de Pardo Suíço com vacas azebuadas mais utilizados no Brasil são as seguintes:

Guzerá X Pardo Suíço — é o cruzamento mais difundido no nordeste, principalmente nos estados do Rio Grande do Norte, Ceará, Paraíba e Pernambuco.

As fêmeas meio sangue Pardo Suíço — Guzerá suportam perfeitamente as condições do semi-árido nordestino, com produções leiteiras diárias de 10 quilos.

Os machos meio sangue quando confinados têm um ganho de peso médio diário de 1,4 quilos com excelente rendimento de carcaça de 53% e ótima composição com 41% de músculos, 11% de ossos e 7% de gordura.

Em trabalho de pesquisa que realizamos nesta Associação com 25 lactações oficialmente controladas de fêmeas meio sangue Pardo Suíço X Guzerá tivemos a média de 2670 quilos de leite, com 102,6 quilos de gordura, 3,84% de gordura, com uma duração média de 228 dias de lactação, o que corresponde a 11,7 quilos de leite diários. É importante salientar que o intervalo entre partos observando neste experimento foi de 13,5 meses.

Indubrasil X Pardo Suíço — este cruzamento tem sido realizado com grande frequência na região sul do Estado da Bahia, onde tem se procurado obter animais com 5/8 de Pardo Suíço e 3/8 de Indubrasil.

Têm-se obtido neste cruzamento fêmeas que a campo produzem 10 a 11 litros diários de leite e quando descartadas para o abate atingem de 16 a 18 arrobas de carne.

Nelore X Pardo Suíço — este cruzamento é denominado **Subú** (Suíço X Zebú) e visa a produção de carne.

Vacas anelouradas são cobertas a campo por touros Pardo Suíços.

As fêmeas meio sangue Pardo Suíço X Nelore além de conservarem a rusticidade do Nelore apresentam grande precocidade a uma boa produção leiteira. Em trabalho que realizamos com 16 fêmeas meio sangue PSXN, oficialmente controladas verificamos a média de 188 dias de lactação (6 meses) com uma produção de 1350 quilos

de leite, ou seja 7,2 quilos por dia, o que é mais que suficiente para um ótimo desenvolvimento de um novilho precoce.

Os machos meio sangue quando confinados apresentam a média de ganho de peso diário de 1.400 gramas, com um rendimento de carcaça de 58,8%.

Nas fêmeas meio sangue volta-se o uso de touros Nelore obtendo-se machos 3/4 Nelore X 1/4 Pardo Suíço de grande desenvolvimento e excelente conformação, que a pasto e graças a produção leiteira das mães atingem a 400 quilos de peso aos 12 meses.

Gir X Pardo Suíço — este cruzamento visa principalmente a produção de leite, obtendo-se fêmeas rústicas com produção média diária de 12 litros de leite. É muito utilizado em Minas Gerais.

O Tricross (Cruzamento de três raças) mais difundido no Brasil é o de



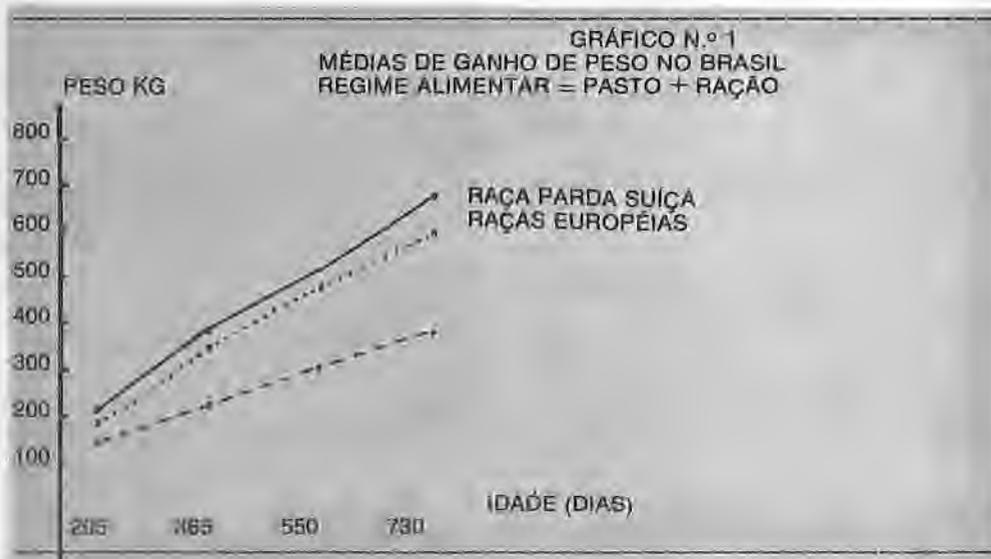
Marinha: Vaca PC, com idade de 18 anos e 6 meses, com cria ao pé.

touros Pardo Suíços de alta linhagem leiteira em vacadas Girolandas resultando animais com 2/4 Pardo Suíço + 1/4 Gir + 1/4 Holandês.

A justificativa deste tricross está no fato de que se o criador de Girolanda cobrir as fêmeas com touro Holandês obterá produtos de menor rusticidade, se os touros forem da raça Gir os produtos terão menor produção leiteira. ■

QUADRO VI — Pesos médios (em quilos) obtidos no Brasil, nas diferentes idades padrões para a raça Parda Suíça e para as raças especializadas na produção de carne, com regime alimentar de pasto e ração.

IDADE (DIAS)	205	365	550	730
Parda Suíça	247	406	535	739
Raças Zebuínas	173	250	336	420
Europeias especializadas para carne	222	385	518	645
MÉDIA GERAL	213	345	465	577
Parda Suíça	207	295	372	437
Raças Zebuínas	158	220	281	335
Europeias especializadas para carne	198	306	423	487
MÉDIA GERAL	174	277	369	430



Extensão Rural

Walmick Mendes Bezerra



Carbúnculo sintomático

Também chamado de manqueira, é uma doença infecciosa não contagiosa, causada pelo *Clostridium chauvoei*. É de caráter agudo e se caracteriza pelo aparecimento de tumefações crepantes nos quartos posteriores e espáduas.

Os bovinos, entre 5 meses a 2 anos de idade, são os mais suscetíveis de contrair a infecção. Os animais doentes apresentam parada da ruminação, tristeza, inapetência e febre geralmente alta.

A vacinação é a medida profilática mais importante. Os animais devem ser vacinados a partir dos 4 meses de idade, recomendando-se uma dose de reforço aos 12 meses.

Os criadores que desejarem maiores informações devem procurar o médico veterinário do Serviço de Extensão Rural ou da Secretaria de Agricultura.

Hortaliças e frutas tropicais

No Rio Grande do Sul existe um microclima, localizado no norte do estado, às margens do Rio Uruguai, onde é possível qualquer espécie de olerícola e até frutas tropicais, em pleno inverno.

Para aproveitar estas condições, a EMATER-RS e a Cooperativa Agrícola Santa Rosa lançaram programa objetivando a produção pelos produtores rurais da região, de pepino, pimentão, abóbora, moranga e feijão-vagem.

No inverno passado já foi possível a produção de 36 toneladas que foram comercializadas no mercado de Porto Alegre, no período da entressafra.

A Cooperativa Agrícola de Santa Rosa fornece sementes e

fertilizantes e a EMATER-RS presta assistência técnica durante todo o processo produtivo.

O direito da mulher

A EMATER-DF realizou em Sobradinho, Encontro da Mulher Rural. Na ocasião foram apresentadas pelas 70 participantes as seguintes reivindicações: complementação do ensino do primeiro e segundo graus; postos de saúde; transporte para os núcleos; linha de crédito para o desenvolvimento comunitário; telefonia; policiamento e direito à posse da terra.

As mulheres rurais, dentre outros assuntos debatidos no Encontro de Sobradinho, destacaram a violência contra a mulher e a discriminação da mãe solteira como pontos que merecem urgentes providências das autoridades governamentais, "pois as mulheres rurícolas sabem como produzir, entendem de produção, mas não têm como produzir".

A batata

A batata é originária da América do Sul, tendo sido cultivada primeiramente pelas populações indígenas e levada à Europa pelos conquistadores espanhóis.

No Brasil é a olerícola mais cultivada, com cerca de 150 mil hectares, em dois plantios anuais.

É excelente fonte alimentícia e se constitui em ótimo cultivo para pequenas propriedades, com a utilização de mão-de-obra intensiva e em rotação ou associação com outras culturas.

A batata exige grande quantidade de nutrientes, sendo necessário a análise de solo. Dependendo do tamanho da

batata-semente e da densidade do plantio, por hectare são necessários de 1.500 a 2.000 quilos.

Israel é o país que apresenta maior produtividade, 46 mil quilos/hectares. No Brasil, muito embora ocupante do 19.º lugar como produtor mundial e o maior produtor da América do Sul, a produtividade somente alcança 12.667 quilos por hectare.

EMATER-Ceará redireciona assistência técnica

O Serviço de Extensão Rural do Ceará — EMATER-CE em face das dificuldades geradas pela seca-verde, redimensionou suas ações, buscando atender as necessidades prioritárias das famílias rurais, principalmente as dos pequenos produtores rurais.

Como resultado dessa ação, assistiu em 1987, a mais de 60 mil produtores rurais, destacando-se entre eles os pequenos agricultores e os produtores sem terra. Levou também a EMATER-CE assistência às mulheres rurais, aos jovens e às comunidades camponesas.

O Serviço de Extensão Rural do Ceará estimula o uso de sementes selecionadas e mudas de cultivares adaptáveis ao estado, além de outros trabalhos capazes de tomar as pequenas e médias propriedades resistentes às secas. Os Extensionistas (Agrônomos e Médicos Veterinários) orientaram a produção de alimentos básicos, como feijão, arroz, milho, mandioca, hortaliças, fruteiras e criação de pequenos e médios animais, tais como, ovinos, caprinos, aves caipiras e bovinos para a produção de leite.

É trabalho da EMATER-CE a incorporação de terras não utilizadas ou sub-exploradas ao processo produtivo, através de uma boa relação SOLO — ÁGUA — PLANTA.



FOTO EMATER

Tomate: Emater orienta agricultor para produzir mais.

Tomate em Goiás

A EMATER-Goiás está orientando os produtores rurais goianos para a produção de tomate.

O Município de Goianópolis já é o maior produtor do estado, além de ter produtividade bem superior à média brasileira — 50 toneladas por hectare contra 23 toneladas do Brasil.

A informação é do Extensionista Alípio Magalhães de Oliveira, que acrescenta ser a cultura do tomate a responsável pelo emprego da maioria da mão-de-obra no local.

Em média, cada produtor rural cultiva dois hectares e emprega cinco a dez pessoas. Em 1987 foram comercializados na CEASA-GO 12 mil toneladas de tomate produzido em Goianópolis, mas para o corrente ano a expectativa é a produção de 22 mil toneladas. Além do tomate, o Município de Goianópolis produz em larga escala, repolho, pepino e pimentão, envolvendo na produção de hortaliças 250 produtores rurais que ocupam de 450 hectares irrigados por sulco.

A economia vem pelo controle biológico

O controle biológico do mandarová da mandioca, através do inimigo natural, o Baculovirus arynnis, proporcionou uma economia de Cz\$ 1.500,00 por hectare. Através da técnica recomendada pelo IAPAR, o Paraná teria economizado, nesta safra, Cz\$ 88.562. milhões

Os agricultores que fizeram o controle biológico do mandarová da mandioca, este ano, utilizando as técnicas recomendadas pelo Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR), economizaram pelo menos Cz\$ 1.500,00 por alqueire, pois foi este o custo de cada aplicação de veneno, sem considerar os gastos com combustível e computando-se o mínimo de mão-de-obra. Mesmo subestimando os custos de produção o controle convencional, isto é, via produto químico, terá custado para os agricultores do Paraná que plantam mandioca, pelo menos Cz\$ 132,843. milhões na hipótese de se fazer apenas uma aplicação de defensivo nos 88.562 hectares cultivados em todo o Estado. Considere-se que muitos agricultores tiveram que fazer mais que uma aplicação.

No entanto, pela técnica do IAPAR — controle biológico — o combate ao mandarová sai a custo zero. Em primeiro lugar, o principal componente de custo o *Baculovirus arynnis*, é entregue gratuitamente aos agricultores que vão usá-lo pela primeira vez. Depois, o próprio agricultor pode reproduzir este vírus em casa, mediante técnicas simples recomendada pelo IAPAR. A distribuição gratuita do *Baculovirus* é feita pela EMATER, Cooperativas ou pelo próprio IAPAR que o reproduz em seus laboratórios. Em segundo lugar, porque o controle natural reconstitui a fauna biológica fazendo ressurgir outros inimigos naturais das pragas.

Além da questão econômica

Para a bióloga *Sonia Torrecillas*, que vem pesquisando o uso de *Baculovirus* em numerosas lavouras do Paraná, as vantagens da opção pelo controle bio-

lógico não podem ser avaliadas apenas pela economia imediata, aquela que transparece nos números da safra, face à redução dos custos de produção que o método proporciona.

O *Baculovirus* — salienta a técnica — pode ser um produto biológico, não destroi outros insetos e, portanto, dá chance a que todos os agentes de controle, como parasitas e predadores naturais, sobrevivam fazendo aumentar a população da chamada fauna benéfica que, invariavelmente, seria prejudicada pelo mesmo defensivo destinado a controlar quimicamente o inseto-praga, no caso o mandarová.

Depoimento do agricultor

Na propriedade de *José Teodoro da Silva*, bairro Três Bocas, município de Londrina — PR, onde o *Baculovirus* foi utilizado para controle do mandarová, o trabalho foi um sucesso, conforme depoimento do próprio agricultor. Além da morte das lagartas que deixariam de fazer seu dano na lavoura, ele conseguiu multiplicar a quantidade de vírus e os ovos da praga (mandarová) que foram ovipositados posteriormente acabaram por ser parasitados por um outro tipo de inimigo natural o *Trichogramma*.

Amostragens feitas todas as semanas têm relevado a destruição de praticamente 80% dos ovos do mandarová atacados por estes que, indiretamente, sobrevivem devido ao uso do *Baculovirus*.

Além disso, outras "vespas", marimbondos, bezouros, moscas e pássaros também são atraídos alimentando-se das lagartas de mandarová que possam surgir. Com o controle químico isto simplesmente seria impossível.

Quando se usa o controle biológico, o índice de parasitismo e predação sobre os insetos-pragas (no caso da mandioca, o mandarová) é grande. A fauna benéfica tem chance de ser reconstituída e restabelecida — comenta a pesquisadora.

O laboratório de controle biológico do IAPAR vem trabalhando na produção de *Baculovirus* e na pesquisa relacionada com os parasitos *Trichogrammas*. “Nosso objetivo — conta a bióloga *Sonia Torrecillas* — é proporcionar aos agricultores um método de controle alternativo que seja eficiente, de baixo custo, e que indiretamente aumente as vantagens econômicas da cultura da mandioca” ■



FOTO EMPASC

O controle biológico do mandarova da mandioca traz inúmeras vantagens ao agricultor

Biblioteca Edgard Teixeira Leite

Depositária da FAO

A mais completa biblioteca agrícola do país, com um acervo de 45 mil títulos, foi transferida para a sede do Projeto Maria Julieta Drummond de Andrade Brasil, 9727, Penha - Rio de Janeiro.

- Horário de funcionamento:
De segunda a sábado das 09:00 às 16:00 horas.

Brasil avança na tecnologia do coco

A produção brasileira de coco é insuficiente para suprir até mesmo a demanda interna, apesar do produto ter um mercado potencial.



FOTO EMBRAPA/IRP

A produtividade dos coqueirais brasileiros é considerada baixa — 18 a 20 frutos/planta/ano.

Produzido, em quase sua totalidade, em pequenas propriedades de terrenos arenosos, muito pobres, sem vocação para qualquer outro tipo de cultura, o coqueiro tem uma grande importância socio-econômica para o Nordeste do Brasil. O produto tem também um mercado potencial. Os últimos levantamentos mostram que a produção brasileira de coco é insuficiente para suprir até mesmo a demanda interna por seus derivados. Isto, em parte, devido a baixa produtividade dos coqueirais (18 a 20 frutos/planta/ano) decorrente da inexistência de material genético de boa qualidade para a implantação da cultura em bases racionais. Por outro lado, o melhoramento genético do coqueiro pelos métodos tradicionais, é extremamente longo — de 14 a 15 anos—devido ao ciclo extenso da cultura.

Considerando estes fatores, pesquisadores da área florestal concluíram pela necessidade de desenvolver a

propagação vegetativa da espécie, por meio da cultura de tecidos, que dará ao Brasil a independência tecnológica nesta área, em curto espaço de tempo.

Vencendo etapas

No Laboratório de Biotecnologia do Centro Nacional de Pesquisa de Florestas- CNPF, da EMBRAPA, o pesquisador Edmar Ramos de Siqueira, do Centro de Pesquisa de Coco, já obteve alguns resultados através da cultura de tecidos. Retirando pequenas partes de tecidos ou órgãos de uma planta doadora, o pesquisador cultiva este material em meio de cultura, devendo vencer várias etapas até a obtenção da muda: a indução do calo; proliferação do calo; desenvolvimento das brotações, a indução de enraizamento e, finalmente, a transferência para a casa de vegetação.

Apesar de enfrentar todo este processo, Edmar garante que esta técnica

é a única que permite altas taxas de multiplicação de plantas livres de doenças, além de exigir pouco espaço (é feita em laboratório) e apresentar uma grande economia de tempo. Em apenas um ano de trabalho ele já conseguiu ultrapassar as primeiras fases do processo e vem tentando, agora, induzir as brotações.

Falta coco

No Brasil, existe uma área plantada de cerca de 300.000 ha, com uma produção bruta de 245.000 toneladas. Os maiores produtores são os estados da Bahia, Sergipe e Alagoas, que respondem por 75% da produção nacional. Quase toda a produção é destinada para alimentação humana: "in natura" (água e uso doméstico) e produtos in-

dustrializados como farinha, leite, água, creme, flocos e outros.

Em relação à agroindústria de coco, de um total de 20 indústrias existentes no país, apenas oito estão funcionando e com apenas 50% de sua capacidade produtiva, por falta de matéria-prima. Essa escassez decorre da baixa produtividade dos coqueirais, afirma Edmar, resultante, entre outros fatores, da existência de material genético melhorado para a implantação de novos coqueirais.

Desvantagens do híbrido

Para suprir a falta de coqueiros altamente produtivos, algumas empresas do setor e mesmo alguns órgãos estatais, importam sementes híbridas da Costa do Marfim. No entanto — lem-

bra o pesquisador — o uso de semente de um só híbrido pode acarretar consequências graves devido ao estreitamento da base genética.

Uma das alternativas seria a produção de maior número de híbridos, de variedades adaptadas às condições brasileiras. No entanto, o processo de produção e testes desses híbridos necessitaria pelo menos 14 anos. Do ponto de vista genético, o melhoramento de populações é a melhor solução mas, para atingir um nível satisfatório, demandaria não menos que 25 anos.

Após analisar todos estes aspectos, Edmar volta a afirmar que a cultura de tecidos é, ainda, o método mais viável para a propagação vegetativa do coqueiro. Ele espera, num prazo não muito longo estar levando para o campo as primeiras mudas de coco, produzidas "in vitro" no Brasil. ■

**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.



Epamig inicia projeto para a plantação de oliveira

A EPAMIG vem desenvolvendo pesquisas com oliveiras há algum tempo, conseguindo uma produção de 40 a 60 quilos de azeitona por planta. A qualidade do óleo tem sido considerada superior à dos importados.

"A cultura da oliveira, quando em plena produção, resultará na auto-suficiência do país, no que se refere à matéria-prima necessária para a produção de óleo de oliva". A afirmação é de Paulo Manna, um dos diretores das Indústrias J.B. Duarte S.A., que desenvolvem um projeto de plantio de oliveiras na Fazenda Santa Maria, em Delfim Moreira, MG, a 500 quilômetros de Belo Horizonte.

O projeto teve início em 1984, quando foi assinado um convênio com a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Epamig, para o fornecimento de 100 mil mudas de oliveira, ao longo de quatro anos.

A Epamig vem desenvolvendo pesquisas com oliveira já há bastante tempo. Esse trabalho resultou na seleção da variedade "Grappolo 541 que tem produzido de 40 a 60 quilos de azeitona, por planta. Testes realizados em 1983 com essa variedade indicaram um rendimento médio em óleo de cerca de 42 a 48%, contra 22% do produto proveniente da Argentina. A qualidade do óleo foi também considerada superior à dos importados.

As Indústrias J.B. Duarte já implantaram 50 mil pés de oliveira na Fazenda Santa Maria, em Delfim Moreira. Na Fazenda são desenvolvidos também projetos com fruticultura, com o plantio de figo, pêssagos, framboesas, pêra, maçã, entre outras.

O projeto com oliveira prevê o plantio de 100 mil pés da cultura, numa área de 200 hectares. De acordo com o responsável técnico do projeto, engenheiro agrônomo Agenor Rivoli Noronha, "a fruticultura dá suporte econômico à atividade mais importante da Fazenda, que é a olivicultura". Conforme declarou Rivoli Noronha, "o custo por hectare da cultura de oliveira é de 700 OTN, um investimento grande e de longa maturação". Ele diz

ainda que "técnicos da Epamig previram início da produção aqui na Fazenda Santa Maria para 1989. Mas este ano (1988) já teremos alguma produção".

De acordo com o técnico José Florentino Domingos, em 1945, o agrônomo Washington Alvarenga Viglioni importou da Califórnia, EUA, sementes de oliveira, que foram plantadas em Maria da Fé, onde hoje é a Fazenda Experimental da Epamig. Esse material, ainda de acordo com o técnico, tornou-se produtivo em seis anos, enquanto os outros importados da Europa não saíam do estado selvagem.

Na década de 50 os trabalhos com oliveira em Maria da Fé tiveram prosseguimento, segundo daí a variedade Grappolo 541, como a mais promissora. Florentino reclama que o trabalho de pesquisa no Brasil "é muito inconsistente, sofrendo muitos altos e baixos, o que prejudica sobremodo conquistas mais importantes". Ele afirma que o trabalho com oliveira na Epamig sofreu um duro golpe quando foram cortadas 60 das 80 variedades do Banco de Variedades da Fazenda Experimental. Segundo ele, esse corte foi determinado sem obedecer a um critério técnico adequado.

A Tecnologia

A oliveira só produz flores e frutos em galhos com mais de um ano. Em galhos do ano não há produção. Essa informação simples é de grande importância para a confecção da enxertia. A técnica de enxertia, desenvolvida pela Epamig consiste, de acordo com o que ensina Florentino, no processo denominado fenda simples, onde o cavaleiro (estaca de oliveira) é enxertado sobre o cavalo (estaca de *linguistum*) e em seguida amarrado com fita plástica. As estacas de oliveira usadas no pro-

cesso de enxertia são retiradas de galhos do ano da árvore, o que não prejudica a produção e ainda garante uma muda, depois da enxertia, já apta para a produção. O lingustrum é uma planta da família da oliveira, porém uma espécie diferente. Isso resulta em que a estaca de lingustrum, sendo de espécie diferente após a formação do calo proveniente da enxertia, morre, sobrando apenas a planta de oliveira. Com esse processo, consegue-se planta produtiva de três a quatro anos após a enxertia.

Após o processo de enxertia, as mudas são plantadas em recipientes de plástico, previamente encheidos com uma mistura de terra e esterco na proporção de 2:1, ficando o local da enxertia 2 centímetros abaixo do nível do solo. A época de preparo das mudas vai de maio a julho, quando as plantas matrizes estão em repouso vegetativo. As mudas permanecem no viveiro por um período de 10 a 12 meses, quando en-

tão são levadas para o plantio no campo.

O plantio definitivo é feito num espaçamento de 5 por 5 até 10 por 10, dependendo das condições do solo. As covas devem ter uma dimensão de 60 por 60. A adubação dependerá da fertilidade do solo, sendo que em Maria da Fé são usados 1/2 quilo de superfosfato simples; 1/2 quilo de calcário dolomítico e 20 litros de esterco de curral ou 5 litros de esterco de galinha, por cova.

Para o plantio, a cultura deve ser mantida livre de plantas daninhas. Posteriormente, a limpeza deve ser feita apenas ao redor da planta de oliveira, tomando-se o cuidado de fazer a cobertura do pé da planta com palha de cereais ou capim.

As podas de oliveira são ainda objeto de estudos. Importante porém, segundo Florentino "é que a oliveira não suporta uma perda foliar superior a 50%88. Daí decorre outro cuidado im-

portante que se deve ter com a cultura, "oliveira não combina com formigas", afirma o técnico da Epamig. Antes do plantio é preciso erradicar totalmente esta praga.

Mas não é só com a formiga que o olivicultor tem de se preocupar. Uma outra praga, a cochonilha, também ataca a cultura, sendo controlada com a aplicação de triona B ou similar. Em termos de doenças, a que ocorre com maior frequência, segundo os técnicos da Epamig, é a fumagina, controlada com a calda bordalesa.

A floração da oliveira acontece em agosto e a colheita ocorre em janeiro a fevereiro. A colheita precisa ser feita com muito cuidado e a mão, para não machucar o fruto.

O atual pomar de oliveira da Epamig tem 11 anos e apesar da variedade Grappolo 541 estar apresentando uma elevada produtividade, "é indiscutível a necessidade de mais pesquisa com a oliveira enfatiza Florentino". ■



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

Metafísica das rosas

Machado de Assis

Pour la rose, le jardineir est immortel, car de mémoire de rose, on n'a pas vu mourir un jardinier.

Fontenelle

Livro Primeiro

No princípio era o Jardineiro. E o jardineiro criou as Rosas. E tendo criado as Rosas, criou a chácara e o jardim, com todas as coisas que neles vivem para glória e contemplação das Rosas. Criou a palmeira, a grama. Criou as folhas, os galhos, os troncos e botões. Criou a terra e o estreme. Criou as árvores grandes para que amparassem o toldo azul que cobre o jardim e a chácara, e ele não caísse e esmagasse as Rosas. Criou as borboletas e os vermes. Criou o sol, as brisas, o orvalho e as chuvas.

Grande é o Jardineiro! Suas longas pernas são feitas de tronco eterno. Os braços são galhos que nunca morrem; a espádua é como um forte muro por onde a erva trepa. As mãos, largas, espalham benefícios às Rosas.

Vede agora mesmo. A noite voou, amanhã clareia o céu, cruzam-se as borboletas e os passarinhos, há uma chuva de pipilos e trinados no ar. Mas a terra estremece. É o pé do Jardineiro que caminha para as Rosas. Vede: traz nas mãos o regador que borrija sobre as Rosas a água fresca e pura, e assim também sobre as outras plantas, todas criadas para glória das Rosas. Ele o formou no dia em que, tendo criado o sol, que dá vida às Rosas, este começou a arder sobre a terra. Ele o enche de água todas as manhãs, uma, duas, cinco, dez vezes. Para a noite, pôs ele no ar um grande regador invisível que peneira orvalho; e quando a terra seca e o calor abafa, enche o grande regador das chuvas que alagam a terra de água e de vida.

Livro II

Entretanto, as Rosas estavam tristes, porque a contemplação das coisas era muda e os olhos dos pássaros e das borboletas não se ocupavam bastantemente das Rosas. E o Jardineiro, vendo-as tristes, perguntou-lhes:

— Que tendes vós, que inclinais as pétalas para o chão? Dei-vos a chácara e o jardim; criei o sol e os ventos frescos; derramo sobre vós o orvalho e a chuva; criei todas as plantas para que vos amem e vos contemplem. A minha mão detém o meio do ar os grandes pássaros para que vos não

esmaguem ou devorem. Sois as princesas da terra. Por que inclinais as pétalas para o chão?

Então as Rosas murmuraram que estavam tristes porque a contemplação das coisas era muda, e elas queriam quem cantasse os seus grandes méritos e as servisse.

O jardineiro sacudiu a cabeça com um gesto terrível; o jardim e a chácara estremeceram até aos fundamentos. E assim falou ele, encostado ao bastão que trazia:

— Dei-vos tudo e não estais satisfeitos? Criei tudo para vós e pedis mais? Pedis a contemplação de outros olhos; ides tê-la. Vou criar um ente à minha imagem que vos servirá, contemplará e viverá milhares e milhares de sóis para que vos sirva e ame.

E, dizendo isto, tomou de um velho tronco de palmeira e de um facão. No alto do tronco abriu duas fendas iguais aos seus olhos divinos, mais abaixo outra igual à boca; recortou as orelhas, alisou o nariz, abriu-lhes os braços, as pernas, as espáduas. E, tendo feito o vulto, soprou-lhe em cima e ficou um homem. E então lançou mão de um tronco de laranjeira, rasgou os olhos e a boca, contonou os braços e as pernas e soprou-lhe também em cima, e ficou uma mulher.

E como o homem e a mulher adorassem o Jardineiro, ele disse-lhes:

— Criei-vos para o único fim de amardes e servirdes as Rosas, sob pena de morte e abominação, porque eu sou o Jardineiro e elas são as senhoras da terra, donas de tudo o que existe: o sol e a chuva, o dia e a noite, o orvalho e os ventos, os besouros, os colibris, as andorinhas, as plantas todas, grandes e pequenas, e as flores, e as sementes das flores, as formigas, as borboletas, as cigarras e os filhos das cigarras.

Livro III

O homem e a mulher tiveram filhos e os filhos outros filhos, e disseram eles entre si:

— O Jardineiro criou-nos para amar e servir as Rosas; façamos festas e danças para que as Rosas vivam alegres.

Então vieram à chácara e ao jardim, e bailaram e riram, e giraram em volta das Rosas, cortejando-as e sorrindo para elas. Vieram também outros e cantaram em verso os merecimentos das Rosas. E quando queriam falar da beleza de

alguma filha das mulheres faziam comparação com as Rosas, porque as Rosas são as maiores belezas do Universo, elas são as senhoras de tudo o que vive e respira.

Mas, como as Rosas parecessem enfiadas da glória que tinham no jardim, disseram os filhos dos homens às filhas das mulheres: Façamos outras grandes festas que as alegrem. Ouvindo isto, o Jardineiro disse-lhes: — Não; colhei-as primeiro, levai-as depois a um lugar de delícias que vos indicarei.

Vieram então os filhos dos homens e as filhas das mulheres e colheram as Rosas, não só as que estavam abertas como algumas ainda não desabrochadas; e depois as puseram no peito, na cabeça ou em grandes molhos, tudo conforme ordenara o Jardineiro. E levando-as para fora do jardim, foram com elas a um lugar de delícias, misterioso e remoto, onde todos os filhos dos homens e todas as filhas das mulheres as adoram prostados no chão. E depois que o Jardineiro manda embora o sol, pega das Rosas cortadas pelos homens e pelas mulheres, e uma por uma prega-as no toldo azul que cobre a chácara e o jardim, onde elas ficam cintilantes durante a noite. E é assim que não faltam luzes que clareiem a noite quando o sol vai descansar por trás das grandes árvores do ocaso.

Elas brilham, elas cheiram, elas dão as cores mais lindas da terra. Sem elas nada haveria na terra, nem o sol, nem o jardim, nem a chácara, nem os ventos, nem as chuvas, nem os homens, nem as mulheres, porque elas são os pensamentos do Jardineiro, desabrochadas no ar e postas na terra, criada para elas e para glória delas. Grande é o Jardineiro! Grande e eterno é o pai sublime das rosas sublimes.

Segundo Afrânio Coutinho, no estudo crítico que precede as *Obras Completas* de Machado de Assis, Editora Nova Aguilar, 1979, a obra do escritor brasileiro "é fundada sobre três grandes motivos: o humorismo, a tragicidade e a simbologia".

No prólogo do segundo volume, da referida edição, Mario Mattos acrescentou — "Lendo-se Machado de Assis nos contos, percebe-se uma coisa interessante: as predileções do homem. Quais são? Predileção pelos cães, pela música, pelas rosas e pelo teatro. Os indícios pontilham as páginas das suas histórias".

"Metáfísica das Rosas", foi publicado na *Gazeta Literária*, em dezembro de 1883. Trabalho escrito quando já publicara *Memórias Póstumas de Bras Cubas* (1881) mas ainda não tinha sido editado *Quincas Borba* (1891). Curiosamente é um texto que não traz nenhum azedume, nenhuma nódoa pessimista ou sádica, tantas vezes encontrável na obra desse grande dissecador das paixões humanas.

Machado de Assis (1839/1908), foi um dos fundadores e presidente da Academia Brasileira de Letras. Nasceu, viveu e morreu no Rio de Janeiro.



Fabricação de aguardente

Saiba como implantar uma indústria de aguardente, um dos empreendimentos rurais mais lucrativos.

Geraldo Luiz Pinto

Dentre os diversos empreendimentos rurais lucrativos, a indústria de aguardente, quando bem implantada e tecnicamente explorada, é um dos melhores. A aguardente é um produto tradicionalmente do meio rural. É de grande procura pelas classes de menor poder aquisitivo, embora seu consumo seja cada vez maior pelas classes mais favorecidas e nos grandes centros, o que a inclui, com destaque, no rol das bebidas alcoólicas.

Definição

Denomina-se "aguardente de cana" o produto obtido por meio da destilação do caldo de cana fermentado, contendo trinta e oito por cento (38%), no mínimo, e cinquenta e quatro por cento (54%), no máximo, de álcool, em volume, a 15°C.

Sob o aspecto legal, o produtor de aguardente deve estar atento às legislações vigentes, para que ele não tenha aborrecimentos, dada a legalidade de seu produto. No final deste artigo encontra-se o endereço onde pode ser obtida a transcrição da legislação sobre aguardente, bem como o procedimento que o produtor deve seguir para a legalização de sua indústria.

Matéria-prima

A matéria-prima para a produção de aguardente, no Brasil, é a cana-de-açúcar, plantada em todo o território brasileiro.

De acordo com o PLANALSUCAR — Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-Açúcar — as variedades mais plantadas no País são: BC 45-3, CB 41-76, NA 5679 e CO 331. No Estado de Minas Gerais, as principais variedades são: NA 5679, CB 45-3, CB 41-76 e CB r9-260. O caldo de cana de algumas variedades apresenta certa dificuldade para fermentar e, em consequência, baixa o rendimento da aguardente. Para essas variedades como a

CO 290 recomenda-se a mistura do seu caldo com o de outras variedades, além da adição de elementos nutritivos que garantam uma fermentação mais eficiente.

A cana deve ser cortada numa quantidade suficiente para a moagem do dia. É desaconselhável que a cana cortada fique no canavial ou no pátio da indústria por mais de 36 horas aguardando a moagem. A garantia da produção de uma boa aguardente está relacionada com o uso adequado de matéria-prima, fermentação correta e destilação cuidadosa.

A cana deve ser cortada quando madura, procurando separar a palha e não cortar a raiz, com vistas a obter um caldo rico em açúcar e livre de impurezas. Esse caldo deve ser peneirado ou coado, objetivando separar o bagacinho.

Preparo do caldo

O caldo muito rico em açúcar, acima de 16%, está sujeito a uma fermentação com atraso ou incompleta. O fermento encarregado de transformar o açúcar do caldo em álcool possui certo grau de tolerância em relação ao álcool. Como a quantidade de álcool produzida durante a fermentação depende do doce da garapa, quando o teor de açúcar é elevado, o teor de álcool, no caldo fermentado, aumenta, impedindo que as leveduras continuem a fermentação, mesmo havendo, ainda, açúcar para ser transformado em álcool etílico (aguardente). O teor de açúcar ideal no caldo é de 16% (16°Brix) ou 9°Beaumé. Daí, a razão para se diluir caldos mais ricos em açúcar para 16°Brix ou 9°Beaumé, por meio da adição de água ao caldo. Com esse teor de açúcar a fermentação é mais rápida, mais completa, e o rendimento em álcool alcança valores mais elevados.

Para medir o teor de açúcar no caldo, usam-se areômetros de Brix ou de

Beaumé, sendo o de Brix mais recomendável.

A cana, quando bem madura, dá um caldo com 20 a 22° Brix ou 11,3 a 12,4°Beaumé. Deve-se adicionar água até que o Brix caia para 16 ou 9°Beaumé. A quantidade de água a ser adicionada pode ser calculada multiplicando o volume de caldo que se tem pelo seu Brix, dividindo o resultado encontrado pelo Brix que se deseja (no caso 16°) e subtraindo o volume de caldo inicial do valor obtido.

Desejando reduzir 1.000 litros de caldo com 22°Brix para 16°Brix, faz-se:

$$1.000 \times 22 = 1.375 \quad \longleftrightarrow$$

16

$$1.375 - 1.000 = 375 \text{ litros.}$$

Portanto, para cada 1.000 litros de caldo com 22°Brix, devem ser acrescentados 375 litros de água.

Quando se determina o açúcar, empregando-se o Beaumé, utiliza-se o mesmo raciocínio, usando os valores correspondentes Brix ou Beaumé.

A Tabela a seguir fornece uma relação entre graus Brix e Beaumé.

BRIX	BEAUMÉ
15,0	8,5
15,5	8,8
16,0	9,0
16,5	9,4
17,0	9,6
17,5	9,9
18,0	10,1
18,5	10,5
19,0	10,7
19,5	11,1
20,0	11,3
20,5	11,6
21,0	11,8
21,5	12,1
22,0	12,4
22,5	12,7
23,0	13,0

Após sua diluição, o caldo está pronto para receber, se necessário, algumas substâncias nutritivas, com vistas a melhorar a fermentação. As substâncias nutritivas mais recomendadas são o sulfato de amônio comercial, o superfosfato e o farelo de arroz. O sulfato de amônio e o farelo de arroz são adicionados na proporção de 1 kg de

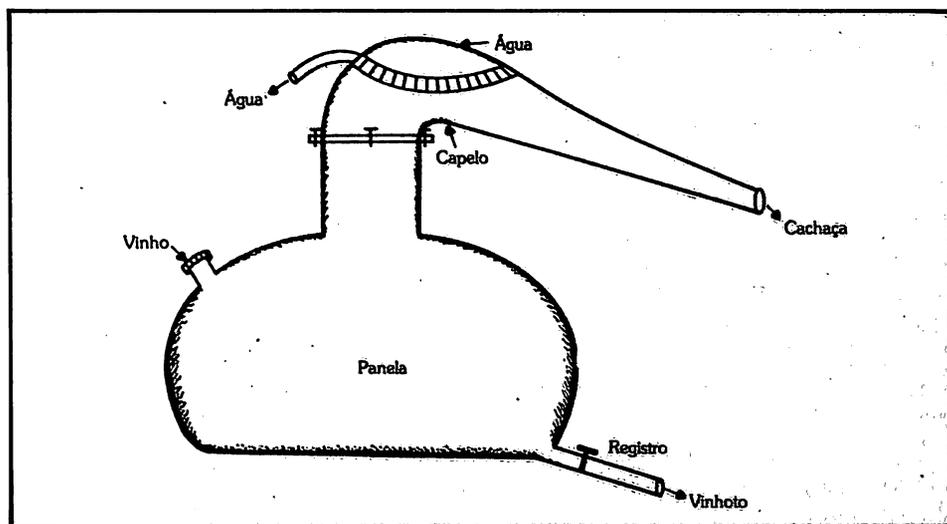


Figura 1 — Capelo — este alambique é formado pela panela e pelo capelo ou "chapéu"

cada para 1.000 litros de caldo, enquanto o superfosfato é adicionado em quantidade de apenas 500 gramas. Essas substâncias devem ser adicionadas ao caldo, no cocho de fermentação, em intervalos de oito em oito dias. Caso a fermentação não esteja desenvolvendo bem, deve-se adicionar as substâncias antes de completar oito dias.

Uma boa prática para favorecer a fermentação é colocar uma peneira de taquara na bica do caldo que cai no cocho (dorna) de fermentação.

Dornas, cubas ou cocho de fermentação

O recipiente onde se processa a fermentação do mosto (caldo de cana preparado) é a dorna, cocho ou cubas. O material de construção pode ser de madeira, concreto ou ferro. A melhor dorna é a de ferro, sendo preferível as cilíndricas de fundo cônico, que permitem limpeza completa e mais eficiente. As dornas devem ser mais altas do que largas. O diâmetro da cilíndrica deve ser 2/3 de sua altura. A capacidade das dornas não deve ser maior do que a capacidade de uma carga do aparelho de destilação. Por outro lado, as dornas não devem ficar completamente cheias, deixando uma área de 15 a 20% sem receber caldo. Se o aparelho tem uma capacidade para 700 litros, a capacidade da dorna deve ser de 900

litros, se for de 1.000, a dorna deve ser de 1.200 e, se for de 500, a dorna deve ter 600 litros de capacidade.

Há de lembrar, ainda, que o aparelho de destilação do tipo alambique não deve ser completamente cheio. Sendo a panela do aparelho de 500 litros de capacidade, ela deve ser carregada com apenas 375 litros, ou seja, aproximadamente 3/4 da sua capacidade.

A capacidade total das dornas deve ser de nove vezes a produção diária de aguardente. Entretanto, se levar em conta a falta de enchimento completo das dornas, o tempo que leva entre o esvaziamento, tratamento do pé e enchimento e o possível atraso no processo fermentativo, a capacidade total, por segurança, deve ser de 14 vezes. O número de dornas deve ser o volume total dividido pelo individual (capacidade do alambique).

Fermentação do caldo de cana

O açúcar do caldo é que vai ser dobrado pelo fermento (microrganismo), para produzir o álcool. É claro, portanto, que grande atenção deve ser dispensada a esses microrganismo, já que a maior ou menor quantidade de cachaça, bem como uma melhor ou pior qualidade do produto, depende da eficiência da fermentação. Para se ter uma boa fermentação é necessário que se faça um preparo perfeito do cal-

do, conforme já foi descrito, e a ele se adicione um bom pé-de-cuba.

Preparo do pé-de-cuba:

Há diversos tipos de pés-de-cuba (fermento). O que será usado depende dos recursos técnicos existentes e ainda do volume de cachaça que se pretende obter por dia. O ideal para a produção de até 10.000 litros/dia é o pé-de-cuba preparado com o fermento selecionado.

O pé-de-cuba preparado com o fermento "fleischmann", também conhecido como fermento de padaria ou fermento prensado, quando bem feito, oferece bom rendimento e boa qualidade de aguardente. A sua vantagem sobre o fermento selecionado está na facilidade de ser encontrado (padarias em geral), além de ser mais rústico e de fácil preparo. Contudo, o rendimento final do produto é um pouco menor do que quando se utiliza o fermento selecionado.

O preparo do pé-de-cuba, empregando o fermento prensado, resume-se no seguinte: como esse fermento deve ser usado na proporção de uma parte de fermento (pé-de-cuba) para, no máximo, cinco partes de caldo a ser fermentado, o produtor deve prepará-lo com antecedência. Se a quantidade de caldo a fermentar é de 500 litros, deve-se ter, no mínimo, 100 litros de fermento. Para conseguir esse volume de fermento, inicia-se a sua produção partindo, por exemplo, de 5 litros de caldo de cana, que devem ser diluídos para 12 a 14°Brix e enriquecidos com 5 gramas de sulfato de amônio e 2,5 gramas de superfosfato simples, além de uma pitada de farelo de arroz, caso seja de fácil obtenção. A esses ingredientes, que são colocados em uma lata de 10 a 20 litros, adicionam-se 50 a 70 gramas de fermento fresco, após dissolvê-lo em um pouco de caldo ou água. Cobre-se a lata com um pano limpo e úmido. Se a temperatura do caldo estiver abaixo de 25°C, deve-se aquecê-lo para se atingir uma temperatura entre 28 e 32°C. Após o repouso máximo de 15 horas, o líquido da lata deve ser jogado sobre uma quantidade de caldo que seja até cinco vezes maior

que a inicial, isto é, de 20 a 25 litros. Essa quantidade de caldo deve ser também diluída e enriquecida, usando-se 20 gramas de sulfato e 10 gramas de superfosfato. Tampe-o e deixe-o em repouso por mais de 15 horas. Esse novo volume, 20 a 25 litros, deve ser jogado sobre 100 a 125 litros (5 vezes) de caldo, diluído e enriquecido. Após 15 a 20 horas, esse pé-de-cuba dará para fermentar o caldo de uma dorna ou cocho de 500 litros, o qual deverá ser diluído para 16°Brix e enriquecido. A quantidade de sulfato de amônio a ser usada é de 1 grama/litro e 0,5 grama/litro de superfosfato. É recomendável que, durante o preparo do pé-de-cuba, o caldo sofra um arejamento, que pode ser conseguido retirando o caldo do recipiente com um caneco e vertendo-o novamente dentro do recipiente. Quando se trabalha com volumes maiores, durante o enchimento da dorna, deve-se fazer o caldo passar por uma peneira, fazendo-o cair em forma de chuveiro. Como se percebe, o preparo do pé-de-cuba deve começar, para o caso de dorna de 500 litros, com três dias de antecedência.

Caso a dorna seja de 700, 800 ou outro volume qualquer, pode-se alterar a quantidade inicial de 5, 6, 7 ou 12 litros, etc., ou diminuir a relação de 1 por 5, fazendo, por exemplo, 1 por 3; 1 por 4,5 ou 1 por 3,5.

Com o pé-de-cuba preparado, já dentro da dorna principal de fermentação, mói-se a cana fresca, jogando o caldo coado sobre o fermento, tendo-se o cuidado de não deixar que o Brix do caldo, misturado com o fermento, ultrapasse o valor de 7°Brix, evitando, assim, "afogar" o fermento. Após o enchimento da dorna (cocho), quando o Brix do caldo cair para 2° a 5° Brix, passa-se 10 a 12% de caldo para outra dorna, completando o volume da primeira e da segunda com caldo (observar os cuidados já descritos — diluição, enriquecimento e Brix do caldo da dorna durante o enchimento). Depois de determinado tempo, 15 horas mais ou menos, o caldo da segunda dorna irá fornecer 10 a 12% de caldo para uma terceira dorna, completando-se o volume das duas com caldo fresco da moenda.

Deixa-se fermentar completamente o caldo da primeira dorna e, quando o Brix cair para zero ou menos, destila-se o seu vinho, deixando no fundo da dorna 10 a 12% de vinho, que irá constituir o pé-de-cuba para novo fermentar. Assim se procede com todas as dornas. As que estão vazias recebem um pé-de-cuba de outra que já está com 2 a 5° Brix.

Quando se percebe que o caldo de uma dorna não está fermentando bem, deve-se, após a fermentação, esvaziá-

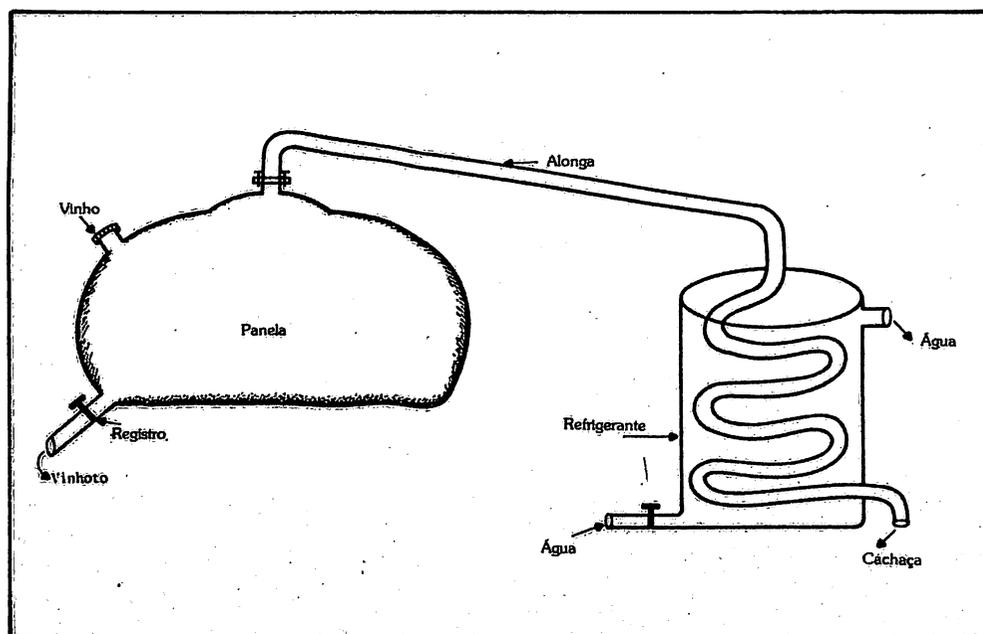


Figura 2 — Alambique simples — formado pela panela e alonga com serpentina de refrigeração.

la completamente, lavar bem o seu interior e reiniciar a fermentação, utilizando-se 10 a 12% de caldo de outra dorna que esteja com boa fermentação. A cada oito dias, recomenda enriquecer a dorna, adicionando : caldo 1 grama/litro de sulfato de amônio; 0,2 a 0,5 grama/litro de superfosfato e 1 grama/litro de farelo de arroz.

O tempo de fermentação do caldo de uma dorna, desde o início do processo — enchimento e fermentação completa — não deve ser superior a 26 horas. Caso o caldo não tenha o seu Brix reduzido para zero, nesse período, deve ser destilado.

Após o descarregamento da dorna, o líquido restante (pê-de-cuba), 10 a 12%, contém grande quantidade de levedura, que deve sofrer uma lavagem, utilizando-se jatos d'água. Após a decantação da levedura, a água sobrenadante deve ser retirada e misturada ao vinho a ser destilado. Essa prática ajuda a desintoxicar o fermento, eliminando-se o álcool nele retido.

No transcorrer da fermentação alcoólica, caso venha a ocorrer infecção do caldo ou mosto em fermentação, o caldo afetado deve receber sulfato de amônio e superfosfato nas quantidades de 1,0 e 0,5 grama/litro, respectivamente. Caso o caldo não reaja às infecções, deve ser destilado, a dorna deve ser bem lavada e novo pê-de-cuba preparado para reiniciar outra fermentação.

O sucesso da fermentação alcoólica está no cuidado ao se preparar o fermento e conduzir a fermentação. Por isso, o fermento deve estar sempre bem ativo. É recomendável preparar novo fermento pelo menos uma vez por mês. O funcionário que cuida da fermentação deve ficar bastante atento para a temperatura do mosto, que deve ser de 28°C a 32°C e para o tempo de fermentação, que deve ser de 16 a 26 horas.

Quando a temperatura estiver abaixo de 28°C, deve-se aquecer o caldo ou promover o arejamento ou aumentar a carga de fermento, por meio da adição de um pê-de-cuba.

Quando a temperatura estiver acima de 32°C, deve-se promover o resfriamento, se a dorna possuir recurso para

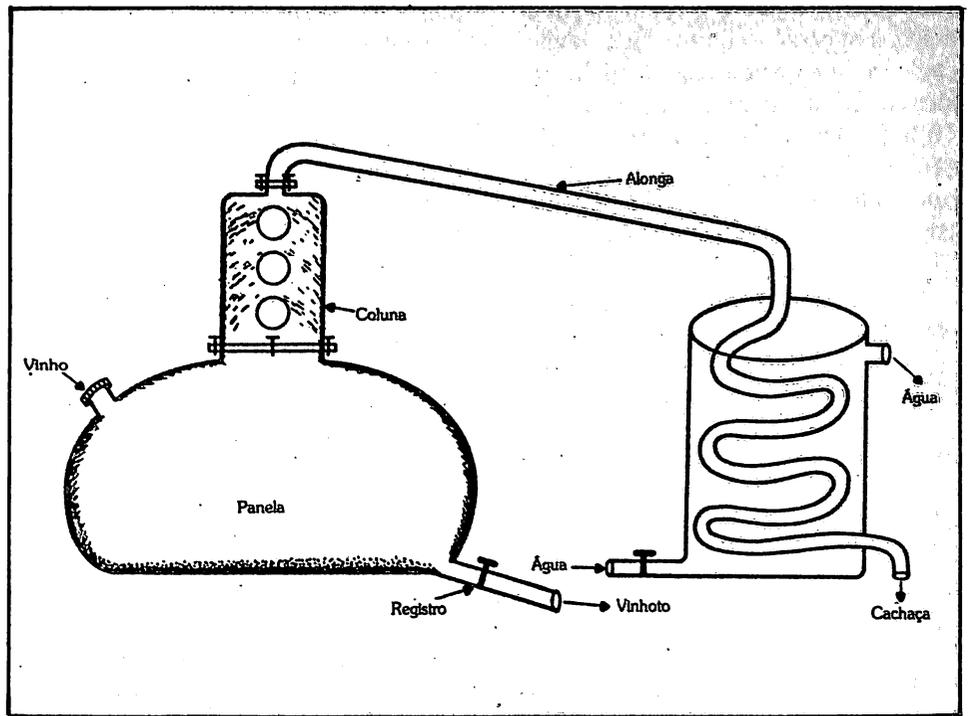


Figura 3

isso, ou retirar parte do mosto para outra dorna e enchê-la com caldo. Quando a fermentação estiver muito ativa, ou seja, quando a fermentação da dorna ocorrer num prazo menor que 16 horas, deve-se evitar a diluição do caldo, se estiver sendo feita, ou diminuir a quantidade de fermento por dorna. Uma fermentação rápida, num período menor que 16 horas, fornece aguardente de qualidade inferior. A fermentação lenta, com mais de 26 horas, está sujeita à contaminação do caldo (mosto) e produção de aguardente de qualidade também inferior. Por isso, na sala de fermentação deve existir um bom termômetro e um aparelho de Brix (Areômetro de Brix com escala de 0 a 30°). De tempos em tempos (ex.: de 2 em 2 ou de 3 em 3 horas) o responsável pela fermentação deve fazer as medições e anotar os dados.

Ex.: dorna n.º 2 — temperatura 30°C

Brix do mosto após 6 horas — 5,5° Brix.

Observação: Ao iniciar as atividades da produção de aguardente, no período mais frio, é recomendável fazer a diluição da garapa para 16% ou 16° Brix. Entretanto, à medida que a produção for se firmando, o produtor deve observar bem o comportamento da fer-

mentação. Caso esta esteja transcorrendo bem, sem problema de tempo nem infecção, o produtor pode aumentar, gradativamente, a concentração de açúcar da garapa. Assim, ao invés de diluí-la para 16° Brix, faz-se a diluição para 17°, 18° ou 19° Brix, podendo até mesmo não fazê-la. Tudo isso depende do bom desempenho da fermentação do caldo. Essa observação é válida principalmente nas épocas de produção, quando a temperatura é mais elevada.

Destilação do vinho

Terminada a fermentação do mosto (a leitura no areômetro é de zero ou abaixo de zero), o vinho deve ser destilado imediatamente, evitando-se, assim, que o álcool venha a ser transformado em vinagre, provocando, em consequência, uma piora no gosto da aguardente. Além disso, após a fermentação, as infecções aparecem com mais rapidez no vinho. Durante o esvaziamento da dorna, deve-se ter o cuidado de deixar no fundo 10 a 12% do vinho com fermento, para a fermentação seguinte. A destilação do vinho é feita em aparelhos denominados alambiques. Existem diversos tipos de alambiques mas, para se obter boa

qualidade de aguardente, em qualquer deles, é necessário que se faça destilação correta e pacienciosa. O vinho colocado no alambique contém de 7 a 10% de álcool que, durante a destilação, eleva-se para 52 a 54%, correspondentes a 19,85 e 20,47° Cartier, conforme mostra a Tabela abaixo.

Tabela de correspondência entre graus Gay-Lussac e Cartier, a 15°C.

GAY-LUSSAC	CARTIER
50,0	19,23
50,5	19,38
51,0	19,54
51,5	19,69
52,0	19,85
52,5	20,00
53,0	20,15
53,5	20,31
54,0	20,47

O álcool ferve a 78,3°C, de modo que, durante a destilação, obtêm-se três produtos mais ou menos distintos: cabeça, coração e cauda. A cabeça é constituída pelos primeiros produtos que são destilados e caracteriza-se pelo alto teor de substâncias de menor ponto de ebulição do que o álcool. Para se obter uma boa aguardente, essa primeira fração do destilado (mais ou menos 10% do total) deve ser separada. Os produtos do coração são os que contêm a menor quantidade de impurezas voláteis, como ácidos, álcoois superiores, fulfuro e outros, constituindo, dessa forma, a melhor fração do destilado, como a aguardente. Essa fração é de 80% do total. Por último estão os produtos da cauda, constituídos de água fraca, em que a quantidade de álcool é pequena em relação à quantidade de água. Nessa fração, que corresponde a 10% do total, encontram-se pouco álcool, muita água e substâncias de ponto de ebulição maior do que o do álcool e o da água, conhecidos, comumente, como óleo de fusel. O óleo de fusel é um dos produtos responsáveis pela "ressaca" e dor de cabeça que o consumidor sente algumas horas após ingerir a aguardente.

A separação dessas frações é sim-

ples. Primeiramente deve-se saber quanto de aguardente vai ser produzido por alambicagem. Para isso, é necessário conhecer o teor do açúcar ou o grau Brix do caldo. Um caldo com 20 graus Brix fornece 18 litros de aguardente; um com 19, fornece 17 litros; e um com 22, fornece 20 litros de aguardente por 100 litros de vinhos destilado. Nota-se, portanto, que o rendimento, em litros de aguardente por 100 litros de vinho destilado, é igual ao Brix do caldo (doce) menos dois. Se a graduação do álcool for menor que 54°GL ou 20,47°Cartier, o rendimento será um pouco maior. Essa é uma regra geral, porém, pode-se conseguir rendimentos maiores. Caso o rendimento esteja abaixo do indicado pela regra, verifica-se uma ocorrência de perdas. Portanto, se na panela do alambique couber 500 litros de vinho, obtido de caldo com 16% de açúcar, o rendimento esperado será de 70 litros de aguardente a 54°GL, pois $16 - 2 = 14$ (em cada 100 litros de destilados obtêm-se 14 litros de aguardente) e nos 500 litros obtêm-se 70 litros, ou seja:

$$\frac{500 \times 14}{100} = 70$$

Retirando 10% da cabeça (7 litros), sobram 63 litros. Retirando mais 10% da cauda (7 litros), sobram 56 litros de aguardente fina ou de coração.

Para se obter a aguardente de coração, separam-se, inicialmente, 7 primeiros litros destilados (cabeça). Destilam-se 56 litros (coração), armazenando-os em recipiente próprio. Destilam-se, ainda, mais 7 litros (cauda) ou mais, caso seja necessário, para chegar ao grau de corte. As duas frações, sete litros iniciais e sete finais, podem ser juntadas, ajustando-se o grau para 52°GL (19,85°Cartier) ou menos, para venda como produto de segunda, ou, caso seja de maior interesse, juntar essas frações às próximas alambicagens, ou, ainda, deixá-las envelhecer em tonéis apropriados adicionando açúcar, para serem comercializadas como aguardente modificada.

Tipos de alambiques:

São vários os tipos de alambiques. Os mais comuns são: 1) Capelo; 2) Simples; 3) Com coluna e 4) Com coluna e aquece vinho ou esquentador (Figuras 1, 2, 3 e 4).

Aquecimento do alambique:

O aquecimento do alambique para a destilação pode ser feito por fogo direto ou injeção de vapor dentro da panela, por meio de serpentina perfurada. A vantagem de trabalhar com fogo direto é o consumo do bagaço, subproduto da moagem, na fornalha. Todavia, quando se trabalha com injeção de vapor, é mais fácil fazer o controle da temperatura.

Roteiro de uma destilação em alambique simples:

- 1) Colocar o vinho na panela do alambique até 3/4 de sua capacidade e fechar a entrada de vinho (suspiro);
- 2) abrir a água do refrigerante;
- 3) aquecer a panela lentamente com vapor ou fogo direto;
- 4) iniciada a destilação, regular a fonte de aquecimento para se ter um fluxo de destilado constante;
- 5) separar os 10% iniciais;
- 6) destilar o produto do coração, de tal maneira que o grau final seja o desejado (52 a 54°GL);
- 7) destilar a água fraca;
- 8) abrir o suspiro;
- 9) retirar a fonte de aquecimento;
- 10) descarregar o vinhoto, lavar a panela, recarregá-la e reiniciar o ciclo.

Envelhecimento da Aguardente

Um aguardente velha é tida como produto (bebida) de excelente qualidade. No Brasil, ao contrário da Europa, não existem normas ou regulamentos que exigem a comercialização da aguardente somente após o seu envelhecimento.

É de conhecimento público que uma aguardente velha apresenta aspecto, cheiro, cor e gosto de melhor qualidade. Mas, para que essas características se destaquem na aguardente, é neces-

sário que o produto a ser envelhecido seja de boa qualidade. Uma aguardente ruim, mesmo após o envelhecimento, continua ruim. A aguardente para ser considerada velha exige, no mínimo, um ano de armazenagem em tonéis de madeira apropriada.

Higiene

É comum ouvir que a "boa cachaça é aquela produzida quando se encontra rato ou gambá morto dentro do cocho de fermentação". A produção de qualquer produto alimentar para o consumo humano, principalmente aquele proveniente de processo de fermentação, tem na higiene fator de maior importância. Nos locais onde há falta de higiene, as infecções são constantes, o rendimento é menor e o produto é de qualidade inferior os cuidados para a produção de uma boa aguardente deve partir da matéria-prima, que não deve ser moída depois de 36 horas após ser cortada. A cana, após esse tempo de corte, inicia um processo de secagem e, paralelamente, desenvolve a fermentação alcoólica e acética, que prejudicam a fermentação do caldo. Além disso, a cana, nessas condições, dificulta a moagem, aumenta o desgaste das moendas, exige maior potência das máquinas, produz menos caldo e fornece um bagaço mais úmido.

Após a moagem, o engenho e o piso devem ser lavados com solução de formol a 3% e, em seguida, com água em abundância, após a limpeza do bagacilho e de pedaços de cana que ficam presos nas moendas e castelos. As tubulações de garapa e do vinho devem ser desinfetadas por meio da passagem de vapor sob pressão ou por meio de uma solução de ácido sulfúrico comercial a 5% e bastante água. Os pisos devem ser lavados com frequência, evitando-se a formação de poças de água. As paredes devem ser caiadas, tendo-se o cuidado de misturar sulfato de cobre à cal. O sulfato de cobre deve ser dissolvido previamente em água, na proporção de 100 gramas de sulfato de cobre para cada quilo de cal. As dornas devem sofrer lavagem com água em abundância e qualquer resíduo que fi-

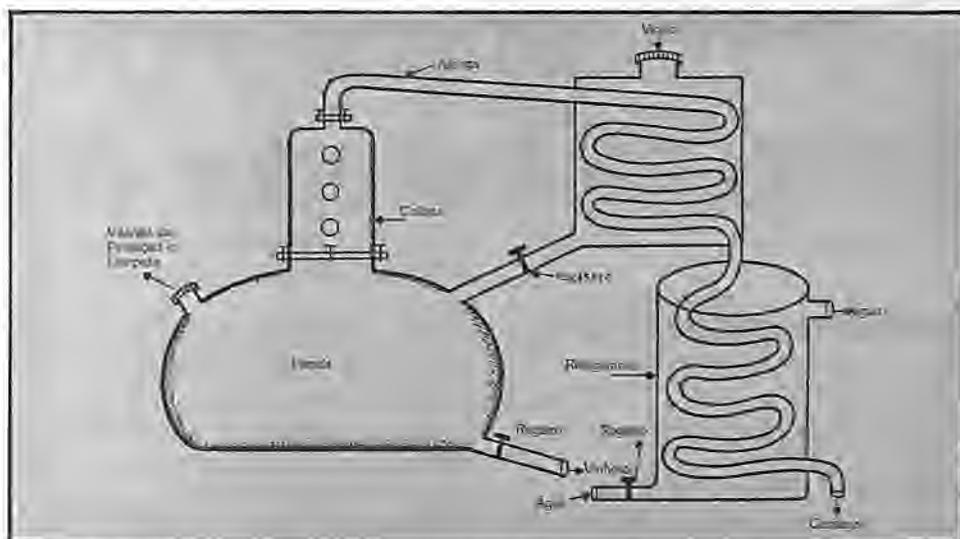


Figura 4 — Alambique com coluna e aquece o vinho.

que aderido às paredes deve ser removido com auxílio de escova de aço. É boa prática juntar 2% de hipoclorito de cálcio à água de lavagem do piso e das dornas. Na entressafra, a dorna de cimento e ferro deve ser conservada com caiação interna e a de madeira deve ser mantida cheia de água e cal, renovando-se de tempos em tempos. A sobra do bagaço deve ser mantida afastada da indústria, enquanto a limpeza geral em volta da indústria deve ser uma constante.

Aparelhos de medição

Toda indústria que trabalha com bases econômicas e preza pela quantidade de seu produto deve possuir o mínimo de aparelhagens adequadas para atingir esses objetivos. Assim sendo, a indústria de aguardente, por menor que seja, deve possuir termômetros (0 a 100°C), areômetros de Brix ou Beaumé (escala de 0 a 30° Brix) e alcoômetro de Gay-Lussac (escala de 0 a 100°GL). Esses aparelhos podem ser adquiridos nas seguintes firmas:

Frio Minas
Avenida Pedro II, 2.400
30.710 — Belo Horizonte — MG
Fones: (031) 462-0766
(031) 201-7470
(031) 201-2089
Maurício dos Comércios de Termômetros e Densímetros Ltda.
Rua Giuseppe Moscati, 127

04.349 — São Paulo — SP
Fones: (011) 275-5725
(011) 276-7177

COVADIS — Comércio de Vidros e Acessórios Industriais
Rua José Nicola Valério, 106
13.400 — Piracicaba — SP
Fones: (0194) 33-5651
ALÉM-MAR — Comércio e Industrial S/A
Avenida Senador Queiróz, 98 — 2.º Andar
Conjunto 206
01-026 — São Paulo — SP
Fones: (011) 229-8344
(011) 228-5407

TECNAL
Rua São José, 378
13.400 — Piracicaba — SP
Fones: (0194) 33-0832
(0194) 33-5870

Endereço onde poderá ser obtida a legislação para registro do estabelecimento de produção de aguardente em Minas Gerais:
Ministério da Agricultura
Rua Sinval de Sá, 190
Cidade Jardim
30.380 — Belo Horizonte — MG
Fone: (031) 337-9611

Em outros Estados, os interessados poderão obter a referida legislação no Ministério da Agricultura, localizado na capital de seu Estado. ■

O puro sangue inglês como melhorador de raças

O puro sangue inglês vem sendo utilizado como um sangue melhorador de raças e também como um tipo de cavalo ideal para esportes hípicos.

Sem dúvida nenhuma, a seleção funcional pela qual o PSI passou durante quase cem anos, fez com que os indivíduos desta raça, apesar de não pura na sua origem, tenha estabelecido no seu comportamento reprodutor uma condição de dominância.

Devemos considerar que esta seleção também fez com que o cavalo Puro Sangue Inglês, se desenvolvesse, sob todos os aspectos, um indivíduo pleno de qualidades físicas, de um grande equilíbrio emocional e de forte coragem. A transmissão destas qualidades, fez com que o PSI, tenha assumido um importante papel como melhorador de raças.

Na verdade, a prática apenas confirma o que foi citado acima, e hoje em dia em todo o mundo, o PSI vem sendo utilizado como um sangue melhorador e também como um tipo de cavalo ideal para esportes hípicos. O PSI também participa na formação básica de algumas, no caso o Anglo-Árabe.

Pesaram e ainda pesam contudo sobre o PSI, alguns onus graves, apesar de na sua totalidade falsos. Existem reservas quanto a sua capacidade de adaptação a uma vida mais rústica e menos artificial, da qual o PSI está acostumado quando em treinamento. Para derrubar esta hipótese, basta observar hoje o próprio PSI na sua atividade criacional. Há cerca de 20 anos alguns técnicos introduziram com sucesso o sistema de criação em liberdade, e totalmente natural, sem aquele artificialismo e super proteção praticada no passado. Não se distingue hoje um haras de PSI de nenhum outro de criação de animais de qualquer outra raça; não pelas instalações, mais sim pelas técnicas de criação, e pelo modo de vida dos animais envolvidos.

Também muito se criou em forma de mito sobre sua alimentação, e hoje fe-

lizmente, os mais informados, sabem que tais 'contos', não existem e o PSI, se alimenta daquilo que todos os outros se alimentam. O advento de rações preparadas de boa qualidade e facilmente encontrada no mercado, tornou esta igualdade mais nítida.

Muito ainda se criticou sobre o temperamento, confundindo algumas vezes temperamento com condicionamento. A preparação natural do PSI, é a de um animal que galopará em um ovãl, não necessitando portanto de nenhuma outra educação especial, a qual no entanto assimilará com rara facilidade quando ensinado, o que se constata pelo número elevado de animais PSI bem sucedidos em alta escola.

Quando submetido a um doma destinada a outra finalidade, ele adquire com grande sucesso qualquer tipo de ensinamento, e a prática nos tem mostrado, como historiamos abaixo:

Hipismo Clássico

— ZURKIS II — Grande ganhador e cavalo destaque no momento. Com Victor Alves Teixeira, foi ganhador na Europa, foi Campeão Brasileiro de Amazonas montado por Andrea Mendes Teixeira. É filho do PSI Zurkis, com uma égua Mangalarga. Zurkis seu pai é filho de Major's Dilemma e Quêrsia.

— FIDAN NA — Anglo Árabe, de propriedade de Oscar Americano Neto, foi campeão Paulista de Amazonas, série preliminar. Cavalo que vem sendo muito bem sucedido em provas de Hipismo Rural.

— FEROCÉ — Cavalo da raça Puro Sangue Inglês. Nelson Pessoa Filho, possui alguns filhos deste cavalo na Bélgica. Foram enviados para a Europa, éguas de Hipismo com prenhes positiva deste cavalo e foi enviada uma égua para a Europa para ser servida

por ele. Feroce estava sendo negociado para um Haras de criação de Cavalos de Hipismo na Bélgica, quando morreu vítima de acidente.

— SHELL — Por Eboo e Flyshell — cavalo PSI, que foi um grande cavalo de salto no Brasil, foi campeão no Madison Square Garden, com o nome de CAPELA. Morreu num incêndio nos E.U.A.

— GRAN GESTE — seu pai é PSI e sua mãe uma égua comum. Grande ganhador com Nelson Pessoa Filho, inclusive do Famoso Derby de Hamburgo.

— XIRAZ — PSI, foi grande cavalo de Hipismo de Teotonio Piza de Lara, eminente saltador do passado.

— PRATICANTE — Foi campeão na categoria preliminar de Avaré, na categoria do CCE, montado por Luís Carlos Figueira de Mello. Praticante é da raça Puro Sangue Inglês.

— CENTAURO — Filho de Praticante (Citado Acima), ganhador do CCE, categoria estreante, montado por Luis Carlos Figueira de Mello.

— PICOLINO — Campeão Brasileiro de CCE — Cavalo PSI, montado por Capitão Marcos Cordeiro Vinhas.

— EDEN — Recentemente sagrou-se Campeão Paulista no torneio de CCE — cavalo filho de Pelot em égua Anglo — Argentina.

— FENIX — Mestiço de cavalo Inglês com Árabe — 2.º Copa Nacional de Cavalos Novos em 1987 — categoria 5 anos, 3.º na mesma copa no ano passado montado por Caio Sérgio e Walter Campos.

Hipismo rural

Na grande abertura da temporada de Hipismo Rural de 1987 no Guarujá, os quatro primeiros lugares eram produtos da cruzada com PSI.

1.º Lugar PREDILETTO CHEVETTE, é um produto da cruzada do Puro Sangue Inglês, com a égua Mangalarga — montado por Antenor José Junqueira de Almeida.

2.º Lugar — Também uma cruzada de Puro Sangue Inglês com Mangalarga — PREDILETTO ALIADO — montado por Miquelette Junior.

3.º Lugar BIONIC SLN, animal da

raça Quarto de Milha, que como se sabe, é uma raça desenvolvida pela cruzada do PSI com éguas Nativas Americanas, montado por Guilherme Paiva Brandão.

4.º Lugar — SUPROVITAN CRY-SANTO, animal da raça Anglo — Árabe, ou seja um produto gerado pelo PSI — Montado por Alessandro de Luca Oliveira.

— No mês de agosto 87, os cavalos Anglo — Árabes, obtiveram sucesso no Hipismo Rural, com a vitória de Alessandro de Luca Oliveira na prova inaugural do recinto de exposição Rural Rio — no Rio de Janeiro. Com seu Anglo Árabe CRY-SANTO BV, ganhou a competição com ampla superioridade sobre os demais conjuntos formados por animais de todas as raças.

— Os líderes da categoria Força Livre, do campeonato Brasileiro de Hipismo Rural, Ubiratan Pompeo de Campos Freire, e o Anglo — Árabe, URUBADI, repetiram a boa atuação na prova de Campos do Jordão e voltaram a vencer no Hipismo Clássico na V SEMANA Nacional do Cavalo Árabe em 1986. Urubadi, hoje é um dos cavalos mais conhecidos no Hipismo Rural, pois já venceu vários campeonatos. Montado por Ubiratan Pompeo Campos, forma um dos melhores conjuntos — URUBADI é um Anglo Árabe.

— ASJADI NA — Na Nacional do Árabe 1987, montado por Thoni de Almeida, foi o cavalo que obteve a melhor classificação entre todas as categorias. ASJADI NA é um Anglo Árabe.

— Em 1985, na prova de potência do Hipismo Clássico na Nacional do Árabe, Marcelo Artiaga de Castro venceu com a égua Anglo Árabe BAWANI NA.

— Marcelo Sampaio de Almeida, conquistou no mês de outubro último, o título de Campeão Brasileiro da categoria Força Livre, com os cavalos bismark ANHANGUERA (7/8 de sangue Inglês de 10 anos e neto de Xaveco) e ALTIVO DA ANHANGUERA (um cruzado de Inglês com Quarto de Milha, de 11 anos de idade), esta é a categoria mais exigente do Hipismo Rural.

— NAVALHA — Égua PSI, que vem se sobressaindo em vários campeonatos de Força Livre, único conjunto fe-

minino que participa desta categoria.

— FIDANNA — (O mesmo já citado anteriormente), montado por Edgar Foroni, e de propriedade de Oscar Americano, 1.º Lugar na prova de valores. Campeão Brasoleiro dos cavalos Árabes no Hipismo Rural, categoria Força Livre (Campeonato da ABCCA)

Adestramento

— ART — NOVEAUX cavalo PSI, representou o Brasil nos Pan Americanos, montado por Diane Osward.

— JEREZ — Também representou o Brasil nos últimos Pan Americanos, cavalo da raça PSI — Montado pelo Cel. José Schwleder Filho.

— LIBERO — cavalo PSI, ganhador de vários concursos e foi classificado em vários concursos inclusive J. Haig.

TISAB — PSI, filho de Desert Call e Tuberosa, ganhou troféu eficiência com 10 primeiros lugares. Campeão Paulista em 1981. Em 1982 campeão do grupo 1 do torneio J. Haig — único torneio de nível internacional, e este foi o único cavalo brasileiro que conseguiu este prêmio — montado por Ana Maria Soares Amora.

— NICA DE BLU — Égua PSI, vice-campeã no torneio J. Haig — 1987 da série média, montada por Anie Beatrix Hagensen.

— EARNEST — cavalo PSI, filho de Pompus e Alba Gris. Selecionado para representar o Brasil no Mundial que foi realizado no Canadá em 1986. Montado por Ana Maria Soares Amora, cavalo que conseguiu este título com menos de 6 anos de idade.

Polo

Hoje no polo a maioria dos animais utilizados, são mestiçados com cavalos da raça Inglêsa, sendo famoso em todo mundo o Thoroughbred Polo Pony, que é um PSI selecionado para o polo, e procurado em todo o mundo.

Curiosidades

Na fazenda de Ovidio Brito, um dos maiores criadores de gado Nelore do Brasil, utiliza-se na lida do gado, animais filhos de cavalo PSI, com éguas da

raça Mangalarga, pois adquirem a resistência do PSI, e um andar mais suave, herdado do Mangalarga.

A Associação Brasileira de Criadores e Proprietários de Cavalos de Corrida, detém a concessão do Stud Book Brasileiro, que é quem registra tanto animais puros como animais mestiços, a

partir do meio sangue, os quais também tem sua documentação expedida pelo mesmo Stud Book.

Qualquer criador possuindo um produto desde o citado meio sangue, filho de égua ou garanhão PSI, em égua ou garanhão de qualquer outra raça, ou mesmo sem raça definida, poderá

registrá-lo no Stud Book da raça do outro ascendente.

Estas informações são bastante desconhecidas por muitos criadores, mais não deixam de ser informações aproveitáveis, como uma outra viabilidade do PSI dentro da criação de animais mestiços. ■

No Projeto Maria Julieta Drummond de Andrade são ministrados 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

Interesse geral

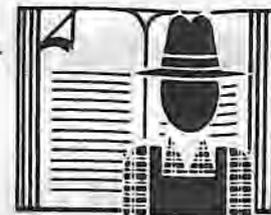
- Administração rural
- Biodigestor
- Oficina rural
- Paisagismo
- Topografia

Área agrícola

- Adubação do solo
- Agricultura biológica
- Combate pragas, doenças das plantas
- Conservação do solo
- Cultura da laranja
- Culturas temporárias (feijão, milho, arroz, mandioca)
- Fruticultura
- Horticicultura
- 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
pº dem ser obtidas 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.**

Livros e publicações



Amoreira

FONSECA, A. da S. & FONSECA, T. C. *Cultura da amoreira e criação do bicho-da-seda*. São Paulo, Nobel, 1988. 264p. il.

Tem por objetivo levar aos estudantes, instrutores técnicos e sericultores em geral, as mais recentes e avançadas técnicas serícolas.

A primeira parte inicia com estudos detalhados dos aspectos botânicos da amoreira, suas variedades e híbridos, a formação e condução da cultura, conservação do solo, adubações, combate as doenças e pragas.

A segunda parte é dedicada às espécies de bichos-da-seda, sua morfologia, anatomia e fisiologia, a produção de ovos e sua incubação, criação do bicho-da-seda na fase jovem e adulta, combate às doenças e aos insetos prejudiciais e obtenção da maior produção de casulos com fio de seda de alta qualidade.

É um livro de fundamental importância para os sericultores que poderão alcançar a meta principal de produzir casulos mais valiosos, em maior quantidade, com menos trabalho e menor custo.

Possui no final bibliografia sobre o assunto.

Aquicultura

XAVIER, C. F. et al. *Cultivos aquáticos; peixes e camarões de água doce*. São Paulo, Nobel, 1987. 170p. il.

Trata do cultivo de espécies aquáticas como a carpa, a tilápia, a truta e o camarão gigante da Malásia, com o objetivo de orientar tecnicamente o público interessado em conhecer ou iniciar esta atividade.

Mostra, de forma simplificada, as informações básicas para



a implantação de um projeto, a construção de tanques e viveiros e as técnicas de cultivo das espécies de água doce de fácil adaptação.

Apresenta no final as noções dos aspectos econômicos que afetam a aquicultura.

Faisão

SILVA, L. F. W. *Criação de faisões*. São Paulo, Nobel, 1987. 64p. il.

Obra prática para o criador iniciante.

Aborda com objetividade os principais aspectos relacionados com a criação intensiva: espécies ornamentais e para abate (descrição por espécie); detalhes de seu comportamento; informações sobre reprodução e postura; alimentação; a criação em cativeiro; análise dos sintomas de doenças; formas de abate a nível caseiro e comercial; mercado de valores envolvidos na comercialização de faisões.

Possui no final bibliografia consultada.

Hidroponia

DOUGLAS, J. S. *Hidroponia; cultura sem terra*. São Paulo, Nobel, 1987. 141 p. il.

Expõe de modo prático, e em linguagem simples, como instalar e manter uma horta doméstica ou um jardim sem terra, mesmo em apartamento.

Explica a sementeira, nutrição e cuidados diários, tipos de recipientes a serem usados e dá sugestões quanto às diversas localizações das unidades hidroponicas, utensílios necessários para cuidar da cultura escolhida, as variedades de plantas ornamentais, frutas, verduras, legumes e condimentos.

Apresenta no final um capítulo especial sobre instalações ampliadas para finalidades comerciais.

Endereço da editora em referência nesta edição:

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

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 são 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 8:00 às 16:00 horas e aos sábados das 9:00 às 14:00 horas.

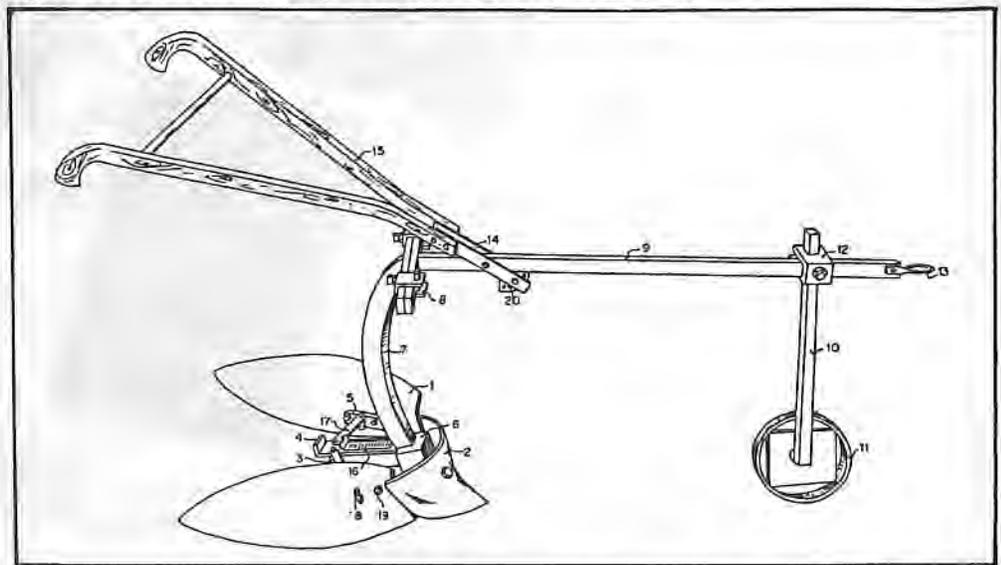
Nosso endereço:

Sociedade Nacional de Agricultura
Projeto Cultural Maria Julieta Drummond de Andrade
Biblioteca Edgard Teixeira Leite
Av. Brasil, 9727 — Penha
21.030 — Rio de Janeiro — RJ
Tel: 260-2633

Cultivador com tração animal para operação de 'amontoa', em batateira

A UFV desenvolveu um cultivador agrícola com tração animal que ajuda o pequeno e médio produtor rural na operação de amontoa da batata.

Figura 1 — Perspectiva do protótipo de amontoador (M.).



1 — lâminas amontoadoras; 2 — bico sulcador; 3 — talão; 4 — alavanca de comando de mudança de abertura das lâminas; 5 — braços fixadores das lâminas; 6 — corpo; 7 — coluna; 8 e 12 — abraçadeiras; 9 — chassi; 10 — haste da roda; 11 — roda; 13 — alça de atrelamento; 14 — complemento de formação das rabiças; 15 — rabiças; 16 — registro; 17 — travas comandadas para regulação de aberturas das lâminas;

18 — regulador do ângulo vertical das lâminas; 19 — parafuso fixador das lâminas; 20 — regulador de altura das rabiças.

A produtividade de certos alimentos em muitas regiões brasileiras está associada com o avanço tecnológico e com a rentabilidade da aplicação de tecnologia nos sistemas de produção utilizados pelos agricultores.

A qualidade do tubérculo da batateira é determinada por várias características. Dentre elas, destaca-se a coloração verde da epiderme, popularmente conhecida como esverdeamento, que deprecia o produto para fins comerciais.

O esverdeamento dos tubérculos é resultante da exposição destes à luz. Existem diferenças genotípicas quanto à sensibilidade ao esverdeamento, porém, não se conhece variedade ou cultivar resistente ao fenômeno.

A eliminação ou diminuição do esverdeamento dos tubérculos, antes da colheita, é possível, quando se efetua de maneira correta a prática de cultivo, denominada 'amontoa', que consiste em fazer a cobertura completa com terra nos tubérculos da batateira, visando a diminuir a incidência de tubérculos com coloração verde e, em alguns casos, a favorecer um ligeiro aumento na produtividade.

A realização da 'amontoa' de maneira apropriada e em época adequada, a baixo custo operacional, constitui um desafio aos pequenos e médios produtores.

As regiões brasileiras, onde a batateira é cultivada, caracterizam-se por apresentar pequenas propriedades e

Joaquim Odilon Pereira

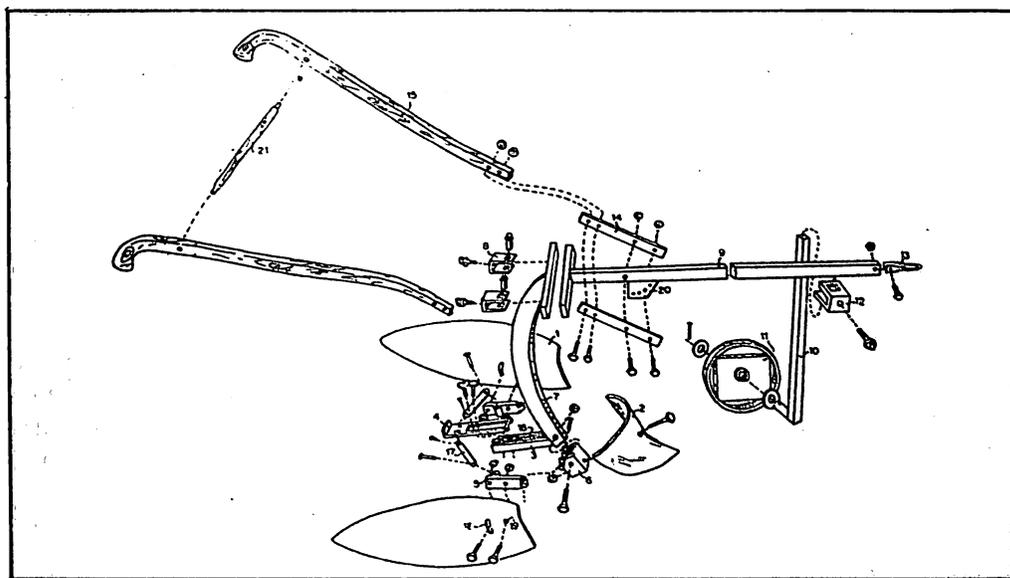
Engenheiro Agrícola — Estudante de pós-graduação, Mestrado em Engenharia Agrícola — Universidade Federal de Viçosa.

José Márcio da Cruz

Engenheiro-Agrônomo — Professor Adjunto do Departamento de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Viçosa.

Aquira Mizubuti

Engenheiro-Agrônomo — Professor Titular do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Viçosa.



1 — lâminas amontoadoras; 2 — bico sulcador; 3 — talão; 4 — alavanca de comando de mudança de abertura das lâminas; 5 — braços fixadores das lâminas; 6 — corpo; 7 — coluna; 8 e 12 — abraçadeiras; 9 — chassis; 10 — haste da roda; 11 — roda; 13 — alça de atrelamento; 14 — complemento de formação das rabiças; 15 — rabiças; 16 — registro.

17 — travas comandadas para regulagem de abertura das lâminas; 18 — regulador do ângulo vertical das lâminas; 19 — parafuso fixador das lâminas; 20 — regulador de altura das rabiças.

de comprimento e 215 mm de largura. Cada lâmina apresenta, no sentido transversal, uma abertura de 30 mm de comprimento e 11 mm de largura, formando um arco de circunferência de raio igual a 60 mm, cujo centro coincide com o orifício, pelo qual se encontra fixada (figura 3 — peça 1).

Bico sulcador

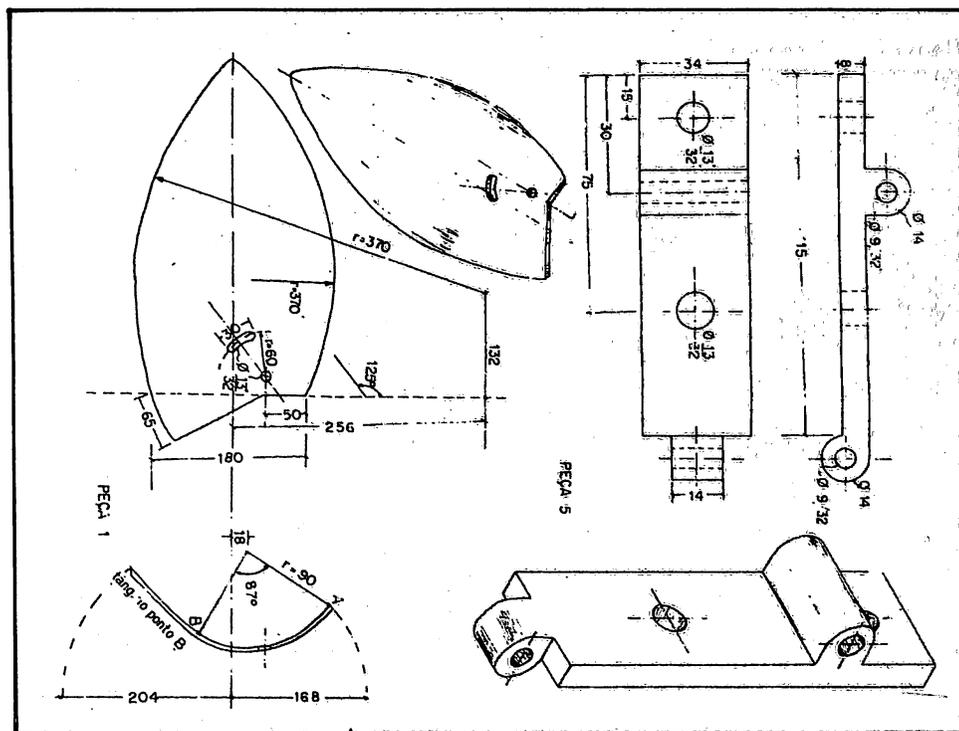
Um bico sulcador foi adaptado e acoplado à base da coluna, com a função de revolver o solo e auxiliar as lâminas na operação de 'amontoa' (figura 4 — peça 2).

Coluna

É construída de aço 1020, medindo 400 mm de comprimento, 36 mm de largura e 16 mm de espessura (ferro chato 1 1/2" x 5/8"), com forma excêntrica, apresenta resistência suficiente para suportar os esforços a que

topografia acidentada. Nessas regiões, observa-se carência de implementos agrícolas que apresentem bom rendimento de trabalho a um preço acessível, para realizar a operação de 'amontoa'. Diante disso, procurou-se desenvolver, no Departamento de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Viçosa, um protótipo de cultivador agrícola com tração animal, de fácil manejo e perfeita regulagem, adaptado a um cultivador de uma linha, objetivando proporcionar baixo custo e maior capacidade operacional; reduzir os danos mecânicos às plantas e o esverdeamento dos tubérculos; e favorecer o pequeno e médio produtor rural na operação de 'amontoa'. As figuras 1 e 2 apresentam o esquema e a montagem do protótipo, desenvolvido com detalhes das adaptações nas peças 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 17, respectivamente.

Figura 3 — Peças 1 e 5.



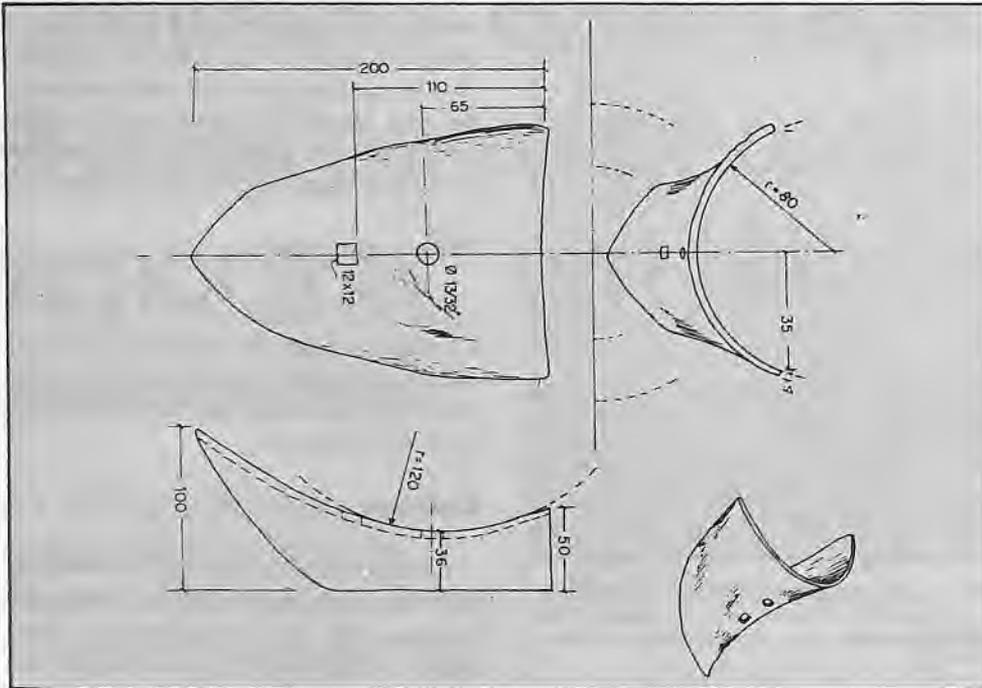
Descrição e montagem do protótipo

Lâminas amontoadoras

Foram construídas com chapa de ferro duas lâminas amontoadoras tipo enxadas helicoidais, medindo 435 mm

Peça N.º	Nome	Quantidade	cotas mm	
			Escala	
1	Lâmina amontoadora	2	1 — 1:4	
5	Brços de sustentação	2	5 — 1:1	

Figura 4 — Peça 2.



se submete nas variadas ocorrências de trabalho. Prende-se ao chassi por meio de abraçadeiras (figuras 5 e 6 — peças 7 e 8).

Talão

Estrutura rígida, também construído de aço 1020 (ferro chato), está preso à base posterior da coluna por meio de solda. Possui 120 mm de comprimento, 20 mm de largura e 16 mm de espessura. Tem a função de fixar todo o sistema de sustentação das lâminas amontoadoras. Sobre a parte superior dessa peça, construiu-se um registro, de 40 mm, graduado em intervalos de 5 mm, cuja função é estabelecer a graduação da abertura das lâminas nos espaçamentos de cultivos (figura 5 — peças 3 e 7).

Suporte das lâminas

Foi construído de aço 1040 um conjunto formando o sistema de sustenta-

Peça N.º	Nome	Quantidade	cotas mm	
			Escala	
2	Bico sulcador	1	1:2	

Figura 5 — Peças 3 e 7

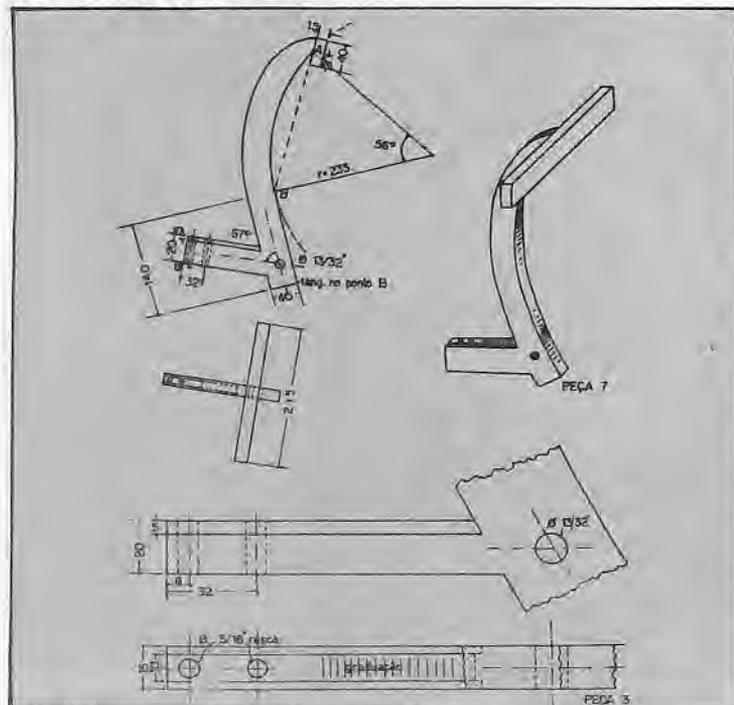
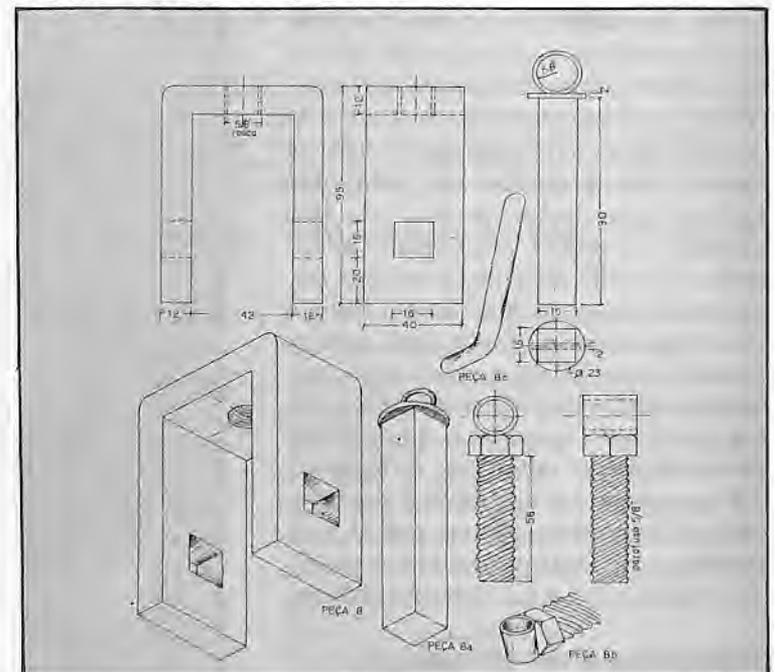


Figura 6 — Peças 8, 8a, 8b e 8c.



Peça N.º	Nome	Quantidade	cotas mm	
			Escala	
8	Abraçadeira p/prender a coluna	2		
8a	Pino para abraçadeira	2		
8b	Parafuso da abraçadeira	2	8 — 1:1	
8c	Chave das abraçadeiras	1		

Peça N.º	Nome	Quantidade	cotas mm	
			Escala	
3	Talão	1	3 — 1:4	
7	Coluna	1	7 — 1:1	

ção para as lâminas amontoadora e sulcadora. O sistema é constituído por uma peça principal, corpo, em forma de caixa, com dimensões externas de 70 x 50 x 35 mm, acoplado à base da coluna e preso por parafuso e dois braços laterais, medindo 130 x 35 x 10 mm, interligados ao corpo por pinos, formando o suporte de apoio das lâminas amontoadoras (figuras 3 e 7 — peças 5 e 6).

Sistema regulador de largura

É formado por duas travas reguláveis, medindo cada uma 93 x 18 x 14 mm, construídas de chapa fina de aço 1020 e ligadas aos braços de apoio por pinos. Essas peças ligam-se com uma alavanca de comando de mudança de regulagem, que se desloca longitudinalmente ao talão, controlando a abertura ou fechamento das lâminas (figura 8 — peças 4 e 17).

Funcionamento

O equipamento permite a qualquer

operador fácil manuseio e perfeita regulagem.

O sistema formado pela alavanca, travas e braços fixadores das lâminas possibilita o movimento lateral das lâminas amontoadoras, ajustando-se a abertura ao espaçamento entre fileiras com grande facilidade e precisão. A regulagem é feita por meio da alavanca, que desliza longitudinalmente ao talão, verificando-se a leitura do registro.

Ajustadas as lâminas ao espaçamento, a alavanca é presa ao talão por parafuso e borboleta.

O dispositivo de abertura transversal em cada lâmina, além de fixá-la ao braço de regulagem lateral, permite o seu movimento vertical, ajustando-a ao tamanho do camalhão que se pretende formar (figuras 9, 10, 11 e 12).

Características do equipamento

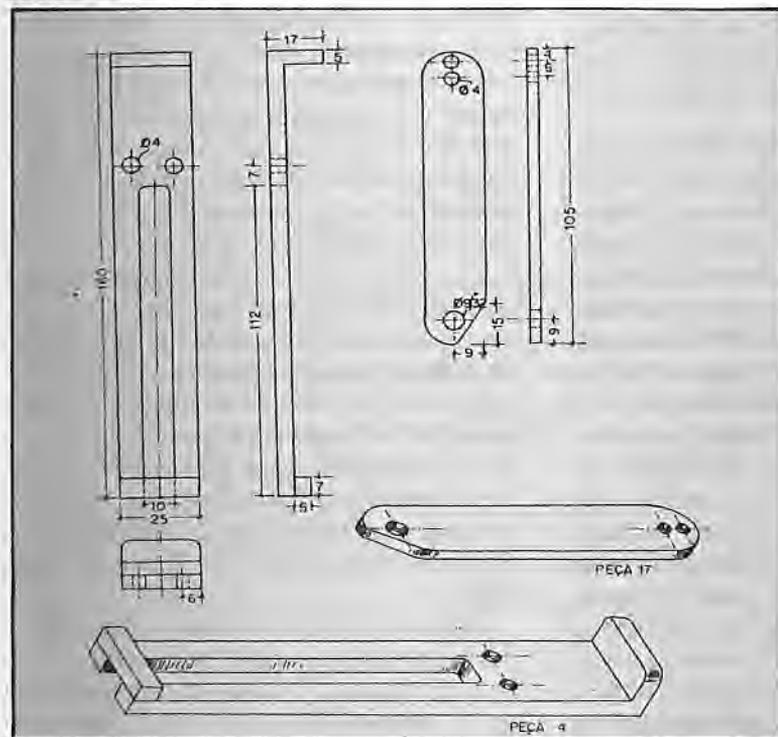
O equipamento apresentou, na ope-

ração de 'amontoa', em batateira, tração por um animal (mula) à velocidade de 3,80 km/h, usando os espaçamentos de 0,70, 0,80 e 0,90 m e os ângulos de posição vertical das lâminas de 0°, 9° e 18°, em solo próprio para o cultivo, declividade de 15%.

A capacidade operacional foi de 1,2 e 2 vezes maior que o sulcador bico-de-pato e o arado de aiveca cilíndrica, respectivamente, e apresentou um custo operacional de 51% em relação ao arado de aiveca cilíndrica e de 89% em relação ao sulcador bico-de-pato. A capacidade operacional do equipamento, na operação de 'amontoa', com tração animal, foi 33 vezes maior do que a operação manual.

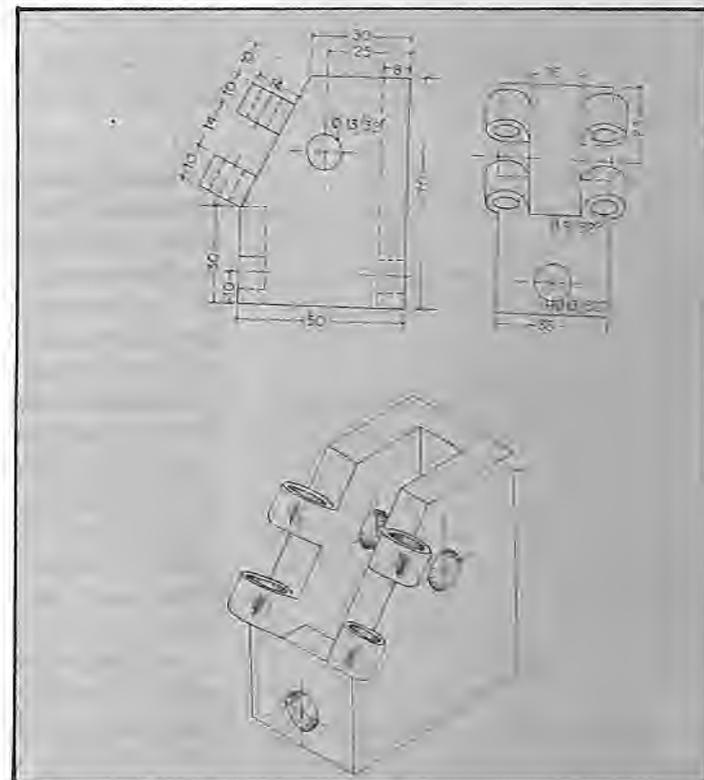
Alguns tratamentos não apresentaram danos mecânicos às plantas e esverdeamento, sendo que a quantidade média de tubérculos verdes estimada foi inferior a 6%. ■

Figura 8 — Peças 4 e 17



Peça N.º	Nome	Quantidade	cotas mm	
			Escala	
4	Alavanca de comando de mudança de regulagem	1	4 — 1:1	
17	Travas de regulagens	2	17 — 1:1	

Figura 7 — Peça 6.



Peça N.º	Nome	Quantidade	cotas mm	
			Escala	
6	Corpo	1	1:1	

Avanço tecnológico coloca SC entre os mais adiantados em meteorologia

A EMPASC em breve poderá prever granizo, vendaval, temporal, etc., em sua dimensão, duração e localização, graças aos rápidos avanços tecnológicos conseguidos no campo da meteorologia.

A previsão meteorológica com até 12 horas de antecedência, prevenindo qualquer perturbação do clima, com a dimensão e a localização do fenômeno, é uma tarefa a ser desempenhada ainda este ano pela Agência Estadual de Meteorologia que funciona junto da EMPASC, em convênio com o INEMET, no Bairro Itacorubi, em Florianópolis.

Além das 35 estações de superfície localizadas ao longo do território de Santa Catarina, a EMPASC passou a contar com o Laboratório de Sensoriamento Remoto, via satélite, localizado em Canasvieiras e com Radar Meteorológico que em agosto entrará em operação, localizado em Friburgo.

O responsável pelas informações meteorológicas no Estado, engenheiro agrônomo Hamilton Justino Vieira, mestre em agrometeorologia e chefe do Departamento de Recursos Naturais da Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária — EMPASC, que é onde se localiza o serviço de previsão e documentação meteorológica do Governo do Estado de Santa Catarina, (Fone 0482 33-1344), confirmou o avanço tecnológico dado por aquele Estado nesta área. “Ficará melhor ainda — diz ele — quando terminar a projetada implantação dos equipamentos que a Secretaria da Agricultura e do Abastecimento está viabilizando junto ao Ministério da Ciência e Tecnologia, com os quais poderemos não só prever granizo, vendaval, temporal, toró, em sua dimensão, duração e localização, como também receber e armazenar dados vindos das nossas estações terrestres, do radar e do satélite, tudo informatizado”.

Para completar o que falta para equipar o Serviço de Meteorologia, o Estado de Santa Catarina deverá dispor de 435 mil dólares, recursos suficientes para colocá-lo em funcionamento, prestando serviços à comunidade interessada.

Prever granizo

Um dos últimos atos nessa área teve curso recentemente, quando foi assinado o convênio destinado à compra e importação de um Radar Meteorológico para monitoramento das condições do tempo, prevendo entre outras perturbações, a queda do granizo, causador de prejuízos anuais de US\$ 1,5 milhão na cultura da maçã, mas que também afeta pêssego, ameixa, uva e nectarina dos pomares do Planalto e Alto Vale do Rio do Peixe.

O radar é de fabricação soviética, custará US\$ 1,7 milhão e sua aquisição obedece convênio entre a Secretaria da Agricultura do Estado, a EMPASC e a Associação dos Fruticultores da Região de Fraiburgo. Outros 300 mil dólares serão aplicados na construção da base física do radar e com a importação de foguetes russos para nucleação de nuvens originadoras de chuva de granizo.

O radar não tem similar. Os russos o fabricam porque também o utilizam em seus pomares “com eficiência total num raio de 300 quilômetros” garante a fabricante do equipamento, “Mash Pribor Intorg”, empresa sediada em Moscou. Atuando em 300 km de raio, o radar cobrirá todo o nosso Estado. Sua utilização prioritária será na prevenção do granizo, entre novembro e

fevereiro que são os meses críticos da precipitação. Fora disso o equipamento servirá para todas as demais operações de interesse meteorológico.

Guerra das malvinas

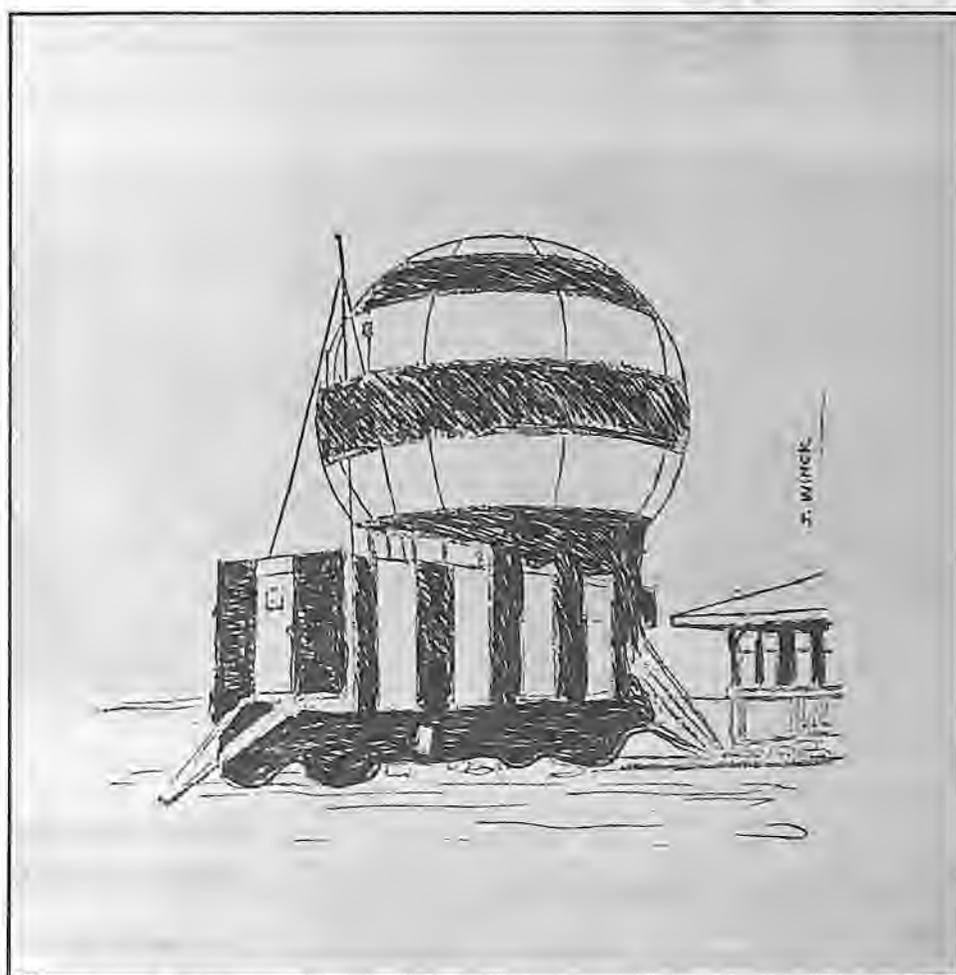
O Brasil é o segundo país do Ocidente a se beneficiar desse equipamento de fabricação russa. O primeiro foi a Argentina, grande produtora de maçã. Os argentinos tiveram acesso não só ao radar, mas também aos modernos foguetes soviéticos de uso na saturação das nuvens formadoras de granizo, durante o boicote anglo-americano imposto ao seu país na guerra das Malvinas. A diplomacia Argentina aproximou-se na União Soviética e um dos negócios possíveis foi esse, agora também disponível ao Brasil.

Com o radar em funcionamento os produtores argentinos já protegem 420 mil hectares de pomar. Quando da formação da nuvem, localizada quanto à direção e altura, são disparados os foguetes que anulam a possibilidade da queda do granizo.

Luiz Borges Filho, presidente da Associação dos Fruticultores da Região de Fraiburgo, exulta ao informar que agora "acabou a incerteza dos foguetes disparados sem precisão quanto ao local e momento ideal". Ele revelou que em 1986 foram gastos foguetes no valor de US\$ 900 mil e mesmo assim os prejuízos com o granizo se mantiveram na média de US\$ 1,5 milhão, como ocorre todos os anos. Disse também que os atuais foguetes alcançam 2 mil metros de altura e representam um perigo, porque a cápsula vazia, depois da detonação, retorna ao solo como se fosse um petardo. Os foguetes russos, que serão importados, sobem a 6 mil metros, atingindo melhor o alvo e se desintegram após a explosão, nada retornando à terra.

Uso do satélite

O radar meteorológico, que estará instalado em agosto próximo, será localizado no centro da região produtora de frutas, que é também o epicentro geográfico do Estado, ali atuando nos meses críticos da chuva de granizo. A



Radar sobre rodas, de fabricação russa, destinado ao monitoramento de nuvens ocasionadas de granizo

sua operação será feita por técnicos da EMPASC e da Associação dos Fruticultores que é integrada por apenas oito associados, mas com um potencial produtivo que chega a 42% da produção nacional de maçã, cerca de 100 mil toneladas/ano. Além de prevenir o granizo, o radar contribuirá em toda a extensão do serviço meteorológico.

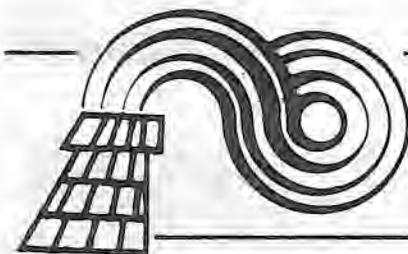
Hamilton Vieira acredita que o Estado poderá vender serviços a outras unidades da federação, como Paraná e Rio Grande do Sul, em parte cobertos pela ação do equipamento. No caso catarinense, diz ele, um dos trabalhos será o controle das chuvas nas regiões passíveis de enchentes. "Com o radar será possível medir a quantidade de chuva nas cabeceiras dos vales e antecipar o volume que terá a vazante. Assim a defesa civil poderá providenciar o socorro às populações ameaçadas".

Para Vieira, a soma do radar, das estações de terra no Estado, as informa-

ções do 8.º Disme — Distrito Meteorológico, e do Satélite Goes, de onde o Laboratório de Sensoriamento Remoto, de Canasvieiras, retirará as informações sobre o andamento do clima numa vasta região do Planeta, melhorará o desempenho do serviço estadual de meteorologia. O Laboratório estará pronto em 60 dias. Ele é o resultado de um grande convênio.

Participam no Laboratório as Secretarias da Agricultura, da Ciência e Tecnologia, do Desenvolvimento Urbano e Meio-Ambiente, as Universidades Federal, FURB, UDESC e o Instituto de Pesquisas Espaciais, do Ministério da Ciência e Tecnologia.

Hamilton Vieira já se organiza em termos de pessoal para operar os equipamentos, que segundo ele, colocam Santa Catarina na dianteira, só superada por São Paulo em termos de informação meteorológica. ■



Tubulações Dutoflex

Sabendo que inúmeras usinas e destilarias trocavam suas tubulações a cada 6 meses, devido ao grande desgaste provocado pela vinhaça, a Dutoflex, após diversas pesquisas, desenvolveu uma tecnologia de aplicação de tubos de polietileno e polipropileno que resistem a corrosão ocasionada por esse material, proporcionando aos usineiros um custo/benefício muito maior.

Também ciente do alto teor nutritivo da vinhaça, a Dutoflex foi mais longe. Utilizando a técnica de Fertirrigação, ou seja, a fertilização e a irrigação do solo, simultaneamente, desenvolveu sistemas onde a vinhaça é conduzida da usina para grandes lagoas, em níveis mais altos que a plantação, através de tubos de PEAD ou PP, e posteriormente, através de um sistema de irrigação, também em termoplásticos, se dá o escoamento para toda lavoura.

Possuidora de tecnologia e know-how exclusivos nesse segmento de mercado, devido a alta resistência à abrasão e corrosão e com durabilidade garantida de 6 safras para seus produtos, a Dutoflex já implantou diversos projetos completos de racionalização de uso da vinhaça por todo o país, pretendendo alcançar fatias cada vez maiores do mercado nacional.

Tortuga abre filial em Chapecó

Para prestar melhor assistência aos clientes, reduzir as despesas de frete e agilizar a distribuição dos produtos, a Tortuga Companhia Zootécnica Agrária acaba de instalar sua sexta filial



Fábrica da Dutoflex: produção constante de tubos de Polietileno e Polipropileno.

do país, localizada em Chapecó, SC. Compreendendo centro administrativo computadorizado, armazém e estacionamento, a nova regional terá como área de atuação o oeste de Santa Catarina e o centro e oeste do Paraná.

Primeira filial de uma empresa do setor veterinário na cidade, a unidade de Chapecó atenderá uma região de grande expressão pecuária, onde existem 4,5 milhões de suínos e 3 milhões de bovinos, além das mais importantes integrações avícolas.



Filial de Chapecó da tortuga.

Novo produto impermeabilizante

Acaba de ser introduzido no Brasil, um novo conceito em serviços de impermeabilização, feito à base de mantas compostas por homopolímeros e copolímeros. Trata-se do Sistema de Impermeabilizante Colorthene, que tem aplicação tanto no meio agrícola, como no campo industrial.

Com este sistema, de custo extremamente baixo em relação

à alvenaria ou a outros produtos plásticos, podem ser impermeabilizados reservatórios de água, canais de irrigação, tanques de oxidação biológica, piscinas de incêndio, tanques de criação de peixes, etc., podendo também ser empregado na recuperação de obras de alvenaria.

Baseado na aplicação de mantas elaboradas a partir de



Sistema impermeabilizante Colorthene.

homopolímeros e copolímeros aditivados, o Sistema Impermeabilizante Colorthene permite executar obras de revestimento em curto espaço de tempo, a custo inferior aos sistemas hoje disponíveis no mercado nacional, com garantia de 4 anos (vida média de 6-10 anos) e assistência técnica permanente.

Maiores detalhes poderão ser obtidos diretamente com o fabricante: Colorthene Indústria e Comércio Ltda. — Av. Papa João XXIII, 4 800 — Telefone: (011) 523-7355 — Ramal — 310 — São Paulo — SP.

Ford lança Pick-Up F-1000 com maior capacidade de carga

A Ford lançou, a linha de pick-ups F-1000 para 1988, com lanternas traseiras seguindo a nova Resolução do Contran,



modernas combinações de cores e, como principal novidade, a ampliação da capacidade de carga.

A ampliação da capacidade de carga dos veículos da linha de pick-ups F-1000 — que permitiu enquadrá-los na categoria de Comerciais Pesados — foi conseqüência da recalibragem do sistema de suspensão, do projeto de novas rodas e do redimensionamento do eixo traseiro. Com essas inovações o pick-up F-1000 Diesel, com motor MWM D-229, de quatro cilindros em linha, agora pode transportar cargas de até 1.036 quilos, enquanto o F-1000 Álcool, com motor Ford 3.6, de seis cilindros em linha, tem capacidade ainda maior, correspondente a 1.085 quilos.

As novas lanternas traseiras

da linha de pick-ups F-1000 são em três cores e incorporam luz de seta e luz de ré, de acordo com a mais recente Resolução do Contran. Em termos de combinações de cores: vermelho-Maçã, com preto-Dakar; branco-Diamante com preto-Dakar, e prata-Talismã com cinza-Tornado, metálicas.

Conforme o modelo, a álcool ou a diesel, o pick-up F-1000 vem equipado ou pode receber, opcionalmente, os seguintes itens: rádio AM/FM, carpete no assoalho, vidros climatizados, barra estabilizadora dianteira, bancos 1/3 mais 2/3, teto ventilante, pneus radiais e grade protetora do vidro traseiro. Com as inovações recebidas, os novos modelos dos pick-ups F-1000 foram certificados para os seguintes carregamentos:

Modelo	Eixo diant. (quilos)	Eixo tras. (quilos)	Peso bruto total (quilos)	Cap. de carga (quilos)
F-1000 A	1.050	1.800	2.850	1.085
F-1000 D	1.246	1.800	3.046	1.036



Nova Pick-Up da Ford

Biblioteca Edgard Teixeira Leite

Depositária da FAO

A mais completa biblioteca agrícola do país, com um acervo de 45 mil títulos, foi transferida para a sede do Projeto Maria Julieta Drummond de Andrade Brasil, 9727, Penha - Rio de Janeiro.

● Horário de funcionamento:
De segunda a sábado das 09:00 às 16:00 horas.

Na pobreza, a causa da fome

“É desagradável ser pobre, admitem tanto os que o são, como muitos que não o são.” Assim começa o livro “A natureza da pobreza das massas”, escrito pelo professor de Economia de Harvard, e um dos mais famosos economistas dos dias atuais, John Kenneth Galbraith.

No nosso país essa verdade é uma triste realidade, quando as próprias fontes de notícias oficiais, constata e publica a existência de bolsões de pobreza na ordem de trinta a quarenta milhões de pessoas vivendo em estado de extrema penúria, sem nem mesmo ter o que comer.

Daí, a triste constatação da prevalência de índices críticos que vão de 27 a 82% de desnutridos no Nordeste, citando-se Pernambuco com taxas muito elevadas, assim como o Vale do Jequitinhonha e da Ribeira.

Dados da Fundação Getúlio Vargas, indicavam que entre 1965 e 1970, metade da população urbana e um terço da população rural estavam em déficit energético. Ainda no Nordeste, estaria a situação mais drástica tanto na área urbana, quanto rural, acreditando-se que estaria em torno de apenas 37% da população com um nível de consumo energético igual ou superior ao recomendado pela FAO-OMS.

Alguns números pouco alentadores são ainda encontrados em dados do IBGE e INAM, que informam, através processos de análises no Nordeste e mesmo no Estado do Rio de Janeiro, 53% dos Municípios estariam com sua população sob risco nutricional.

Na base dos problemas está o empobrecimento do nosso povo, e a não existência de políticas voltadas para a geração de emprego e de renda, o que impossibilita o acesso da grande massa aos bens de consumo ricos em proteínas e minerais indispensáveis ao organismo.

Daí que de nada irá adiantar a expansão de fronteira agrícola, o aumento da produção e a melhoria da produtividade, gerando maior oferta de alimentos, se todo esse esforço irá encontrar, com toda certeza, um mercado recessivo e restringido pela falta de capacidade aquisitiva da população.

Pode ser até, como ocorre nos dias de hoje, que o desempenho do setor agrícola seja satisfatório e apresente resultados inimagináveis até pouco tempo atrás, mas isso só irá se refletir no aumento da capacidade de exportação e nunca para melhorar o nível de alimentação do povo brasileiro.

Produzir arroz, feijão, mandioca, açúcar, milho, carne e leite, não é o maior problema. O grande desafio é vencer a pobreza da massa; é criar fatos que possam contornar e vencer grandes desafios da geração de emprego e aumento da renda do nosso povo.

* Diretor da Sociedade Nacional de Agricultura

A união faz a força

Torne-se sócio da Sociedade Nacional de Agricultura

A Sociedade Nacional de Agricultura está ampliando seu quadro de associados. É hora daqueles que lidam em nossa agropecuária unirem-se em torno da mais tradicional entidade do setor, somando esforços para uma maior e mais ampla atuação em prol do meio rural.

Os associados da SNA recebem gratuitamente a Revista A Lavoura e se você comparar com os custos de assinaturas de revistas semelhantes verificará que só isso já compensa o valor da anuidade.

E além da Revista, os sócios gozam de taxas reduzidas nos cursos e seminários promovidos pela entidade e têm livre acesso a inúmeras reuniões, palestras e outras solenidades que se realizam em nossa sede.

Sua participação é muito importante.

Envie a proposta abaixo, devidamente preenchida.



**Sociedade Nacional
de Agricultura**

PROPOSTA DE SÓCIO

Av. General Justo, 171 - 2.º andar - Tels. (021) 240-4573 e (021) 240-4149 - CEP.20.021 - Caixa Postal 1245 - End. Teleg. VIRIBUSUNITIS Rio de Janeiro - RJ - BRASIL

CATEGORIA

PESSOA FÍSICA

PESSOA JURÍDICA

Nome _____

Endereço _____

Cidade _____ CEP _____

Estado _____ Telefone _____

Classificação

Assinale a alternativa que mais se adapte à sua atividade:

Pessoa Jurídica

- Associação
- Cooperativa
- Sindicato rural
- Sindicato de trabalhadores
- Agroindústria
- Banco; produtor de equipamento ou insumo para a agricultura
- Comerciante de produtos agrícolas

Pessoa física

- Produtor rural
- Técnico ou profissional do setor agrário
- Outros - Indicar _____

Área de atuação

Assinalar a sua área de atuação, ou de interesse pessoal, mais importante:

- Avicultura
 - Pecuária de leite
 - Pecuária de corte
 - Outros animais (suínos, equinos, caprinos, etc.)
 - Café
 - Cana-de-açúcar
 - Soja e/ou trigo
 - Agropecuária em geral - diversificada
 - Outro relacionado com o setor agrário
- Indicar: _____

Não relacionado diretamente com o setor agrário
Indicar: _____

ASSINATURA _____

MATRÍCULA

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ENERGIA 100% PURA E CRIATIVA.



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