

Órgão oficial da
Sociedade Nacional de Agricultura
Fundada em 1897

Mai./Jun. 1989 — ANO XCII
NCz\$ 3,00

A Lavoura



**Aspectos práticos ligados
à formação de pastagens**

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

Eleição e agricultura

Aproxima-se a data da eleição para o próximo Presidente da República. O fazendeiro e o empregado; o patrão e o peão; o arrendador e o arrendatário; todos quantos dependem da terra — plantando, criando, adubando, irrigando, colhendo e comercializando a produção — estão atentos aos programas dos candidatos.

Mais do que o perfil televisivo dos que pretendem chegar ao Palácio do Planalto, interessam as suas metas e os seus propósitos. Não basta que o candidato se proclame honesto e afirme que irá combater a corrupção. Na implantação de seu programa de governo, claro e transparente desde as linhas mestras, os mecanismos básicos da agricultura (crédito, juros, preços compatíveis, garantia de acesso às pesquisas) também devem figurar com todas as letras.

Chegou o momento do Brasil transformar em realidade o sonho abortado de Juscelino Kubitschek, valorizando enfim o imenso potencial agrícola de um País com oito milhões e quinhentos mil quilômetros quadrados, ocupando menos de um terço desta área. Com empresários dispondo (e aplicando) a melhor tecnologia do mundo,

fazendo divisa com produtores que apenas sobrevivem, num dia a dia de ignorância e obscurantismo.

O Brasil agrário de hoje está bastante distanciado do Brasil rural de ontem. Já não somos apenas produtores de café e cacau: em pouco tempo a barreira das 50 milhões de toneladas grãos anuais se rompeu e, graças ao trabalho, chegou-se a 70 milhões; em curto período a produção e exportação de suco de laranja alcançou níveis admiráveis.

§ § §

O próximo Presidente da República terá de conviver da melhor forma com o Congresso Nacional. Quase todas as determinações da nova Constituição dependem de regulamentação — sobretudo algumas de vital interesse para a classe agrícola, como as que tratam de reforma agrária.

§ § §

Uma onda de preocupação ecológica perspassa hoje por todas as nações do

mundo. O assunto é pretexto para que países altamente industrializados e responsáveis pelos maiores índices de poluição, se voltem contra o Brasil, no sentido de impor sanções pela devastação da Amazônia.

É óbvio que o bom empresário rural saberá distinguir a exploração da terra de sua depredação, e as lideranças brasileiras estão conscientes de suas responsabilidades. O que não se deve esquecer é que ao lado de ações preservacionistas não se podem desacelerar iniciativas que visem ao aumento da produção de alimentos.

A propósito de ecologia e meio ambiente a SNA está bem atendida: o Almirante Ibsen Gusmão Câmara vem tecendo lúcidos comentários, no encarte da SOBRAPA — Sociedade Brasileira de Proteção Ambiental — que, a partir do último número, passou a ser incorporado às edições de A LAVOURA.

Octavio Mello Alvarenga

Sumário

Seções

Panorama	05
SOBRAPA	23
Livros e Publicações	27
Extensão Rural	30
Empresas	44
Cartas	46

Artigos

É possível melhorar a qualidade do algodão	10
Batata industrial terá produção no Brasil	12
Antibióticos para o trigo	16
Extensão rural, grande aliada do pequeno produtor	17
Os excelentes rendimentos do triticale	28
Aspectos práticos ligados à formação de pastagens	32

Nossa Capa:





Sociedade Nacional de Agricultura

Diretoria Geral

Presidente	Octavio Mello Alvarenga
1º Vice-Presidente	Gilberto Conforto
2º Vice-Presidente	Osana Sócrates de Araújo Almeida
3º Vice-Presidente	Alfredo Lopes Martins Neto
4º Vice-Presidente	Sérgio Carlos Lutattelli
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

Conselho superior

Cadeira	Titular
1	
2	
3	Fausto Aita Gai
4	Geraldo Goulart da Silveira
5	
6	Roberto Costa de Abreu Sodré
7	
8	João Buchaul
9	Carlos Arthur Repsold
10	Edmundo Campelo Costa
11	
12	
13	Luiz Simões Lopes
14	Theodorico Assis Ferraco
15	Luiz Fernando Cirne Lima
16	Israel Klabin
17	
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	Octavio Mello Alvarenga
25	José Resende Peres
26	Charles Frederick Robbs
27	Jorge Wolney Atalla
28	Gilberto Conforto
29	
30	
31	Renato da Costa Lima
32	Otto Lyra Schrader
33	Carlos Helvidio A. dos Reis
34	João Carlos de Souza Meirelles
35	Fábio de Salles Meirelles
36	Antonio Evaldo Inojosa de Andrade
37	Alysson Paulinelli
38	Milton Freiras de Souza
39	Flávio da Costa Brito
40	Ernani do Amaral Peixoto

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	Jaime Rotstein
10	José Carlos da Fonseca
11	José Carlos Vieira Barbosa
12	Lelivaldo Antonio de Brito
13	Marco Aurélio Andrade Correa Machado
14	Newton Camargo de Araujo
15	Walmick Mendes Bezerra

Vitalícios

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

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



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

Sociedade Nacional de Agricultura

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

Claudete Perlingeiro
Ibsen de Gusmão Câmara
Vicente de Paula Mendes Peloso
Walmick Mendes Bezerra
Zilmar da Silva Souza



Rebanho leiteiro do RJ tem o maior rendimento do país

As perspectivas para a bovinocultura no Rio de Janeiro são muito boas este ano, segundo o Presidente da EMATER-RIO, Aluizio Fantini Valério, com base nos levantamentos feitos pelo órgão.

Segundos dados, verifica-se que a densidade do rebanho bovino no Brasil é de 15,53 cabeças por quilômetros quadrado, enquanto na Região Sudeste, onde fica localizado o Rio de Janeiro, a densidade é de 38,4 cabeças por quilômetro quadrado.

Na Região Sudeste, a relação de densidade de bovinos por quilômetro quadrado apontou os seguintes números: Minas Gerais, um dos mais tradicionais produtores do País, 34,12 cabeças; São Paulo, o maior produtor, 47,38 cabeças; Espírito Santo, 37,88 cabeças; e o Rio de Janeiro, 41,53 cabeças.

Fantini observou que o Rio de Janeiro, apesar de ser um Estado pequeno, de topografia acidentada, em termos de bovinocultura, perde apenas para São Paulo, o maior produtor, que mantém uma relação de 47,38 cabeças. É importante destacar também que o Estado detém a posição de segunda economia do País e de segundo maior centro consumidor brasileiro, sendo também um eficiente produtor de alimentos, que chegam até a ser exportados.

E para os que ainda possam ter dúvidas a respeito da extraordinária potencialidade do Rio de Janeiro relacionada com a produção de leite, o Presidente da Emater-Rio forneceu os seguintes dados:

A produção de leite no Brasil,



A pecuária de leite do Rio de Janeiro é a primeira da Região Sudeste e tem a assistência dos técnicos da Emater Rio.

por quilômetro quadrado, é de 1.488 litros. Na Região Sudeste, é de 6.704 litros em Minas Gerais, 6.337 litros; em São Paulo, 7.2369 litros; no Espírito Santo, 5.867 litros e no Rio de Janeiro, a produção é de 8.664 litros por quilômetro quadrado.

Os dados de extensão rural indicam aonde que o Rio de Janeiro ostenta a melhor relação entre produção de leite e efetivo bovino dentro da Região Sudeste e que é de 206 litros por animal. Quanto ao índice de natalidade, situa-se entre 60 e 65 por cento, um dos melhores do Brasil. A média brasileira, por exemplo, é de 50 por cento.

Finalmente, no que diz respeito ao rendimento médio do rebanho leiteiro, isto é, litros/vaca/ano, o Rio de Janeiro também conquistou uma posição de liderança ao apresentar a melhor média, com 1.232 litros por vaca/ano.

Cereja é nova opção no Sul

A exploração comercial da cerejeira poderá ser uma boa alternativa para a fruticultura de clima temperado no Sul do País,

especialmente nos locais mais frios e de altitude elevada, é o que afirma Pedro de Alcântara Ribeiro pesquisador da Estação Experimental da EMPASC em São Joaquim, SC. "Trata-se de uma cultura exigente em mão-de-obra, especialmente na fase de colheita, própria para pequenas propriedades, mas com expectativa de alto retorno financeiro por unidade de área", revela o técnico.

A EMPASC iniciou, ano passado, em São Joaquim, município situado a 1.300 metros de altitude, os primeiros trabalhos de pesquisa com a introdução de 42 cultivares de cereja provenientes do Japão e dos Estados Unidos. Duas espécies são amplamente difundidas: as cerejeiras doces, para consumo "in natura" e as ácidas, destinadas à indústria. O Brasil é um país consumidor, embora em pequena escala, pois não é produtor e depende exclusivamente do produto importado, especialmente da Argentina e Chile, na forma industrializada.

Na Estação Experimental de São Joaquim já existem plantios adultos de cerejeiras ornamentais, originárias do Japão, as quais florescem abundantemente, idênticas as suas similares no

País de origem. Este indicador, segundo o pesquisador Pedro Alcântara Ribeiro, leva a crer que as espécies frutíferas terão comportamento similar.

Normalmente a cerejeira apresenta grande produtividade. Seus frutos são de tamanho reduzido e exigem colheita manual devido a sua fragilidade. Nos países do hemisfério norte o seu custo torna-se alto devido à mão-de-obra escassa e cara. "Mas no Brasil, mesmo no Sul, a mão-de-obra é mais barata e por certo não virá a encarecer o produto, tomando-se mais uma alternativa para o nosso produtor e trabalhador rural", prevê o técnico da EMPASC.

Importância da produção de híbridos no melhoramento da bananeira

A banana é cultivada em todos os estados do Brasil, desde a faixa litorânea até os planaltos do interior. O Brasil ocupa o 1.º lugar na produção mundial desse produto, sendo que o volume total de produção é quase todo destinado ao comércio interno (acima de 5,0 milhões de toneladas/ano).

Os cultivos são geralmente tradicionais, com baixos índices de capitalização e níveis tecnológicos. Cultivos tecnificados são encontrados em São Paulo, Santa Catarina, Minas Gerais e Goiás. Aliados às condições políticas, sociais e econômicas relacionadas à situação da bananicultura no Brasil, os problemas técnicos são grandes responsáveis pela baixa produtividade da cultura.

O melhoramento genético e o uso de práticas culturais adequadas são os meios mais rápi-



dos e eficazes para se conseguir um aumento na produtividade. O sucesso de programas de melhoramento depende, basicamente, da variabilidade genética existente na população da espécie vegetal estudada. Essa variabilidade presente na natureza vem sendo manipulada pelo homem através dos anos e, para muitas culturas, já foi amplamente reduzida. No mundo inteiro estão aumentando as dificuldades na escolha do cultivo de cultivares de banana, sejam as que produzem cachos para exportação ou para mercados domésticos. Atribui-se esse fato à evolução e disseminação de doenças e pragas que prejudicam cada vez mais o cultivo da banana.

O programa de melhoramento genético da bananeira objetiva, principalmente, a combinação de alta produtividade com resistência às doenças e pragas economicamente importantes. Até o momento, esse objetivo tem sido tentado através da seleção de mutações espontâneas, em pequena escala e sem êxito conhecido, bem como por meio de hibridações. O processo de hibridação visa combinar, num só genótipo, características desejáveis que se encontram em dois ou mais genótipos distintos. Dentro de um programa de melhoramento, a avaliação do germoplasma existente é de fundamental importância por possibilitar um melhor aproveitamento de variabilidade genética desse germoplasma. Através de coletas de cultivares, variedades, clones, espécies e subespécies, incorporaram-se ao acervo genótipos importantes que, por meio de hibridações, permitem a criação de cultivares melhoradas.

No Brasil, as cultivares de banana preferidas comercialmente são prejudicadas pelas doenças "mal-do-panamá" e/ou pela "sigatoka amarela". Todas estão ameaçadas pela "sigatoka negra", que é uma doença destrutiva e muito onerosa na América Central, mas que ainda não chegou até nós.

O programa de melhora-

mento da bananeira, que é desenvolvido no Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura, da EMBRAPA, em Cruz das Almas-BA, objetiva a criação de variedades produtivas, com resistência àquelas doenças e também a pragas e nematóides. Genótipos coletados no Brasil e no exterior compõem o Banco de Germoplasma de Banana do CNPMF, o segundo do mundo. Esses acessos têm contribuído para a produção de milhares de novos genótipos, através de hibridações e subseqüentes avaliações. A geração de híbridos tem sido a metodologia mais rápida, principalmente quando se utiliza como mães variedades tradicionalmente cultivadas.

A propagação da bananeira, notadamente na forma vegetativa, mediante mudas, facilita o melhoramento do cultivo, pois os híbridos superiores obtidos podem ser indefinidamente multiplicados sem que ocorra nenhuma alteração. Existem, atualmente, em avaliação, nos campos experimentais daquele órgão da EMBRAPA, aproximadamente 1.300 híbridos de grupos e combinações diferentes, alguns dos quais produzidos pela primeira vez no mundo (híbridos da Terrinha). Vale ressaltar a obtenção de híbridos com excelentes características de produtividade e resistência à doença "sigatoka amarela", que já se encontram em fase de multiplicação por processo de propagação rápida, visando-se uma avaliação mais ampla do seu comportamento. A meta final é fornecer novas cultivares mais produtivas e resistentes às principais doenças e pragas.

Nova doença da cultura da batata

Uma nova doença da batata que pode comprometer até 50% da produção foi descoberta em Minas pela Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais — EPAMIG e o Centro Integrado de Apoio à Produção — CIAP da Secretaria

da Agricultura. Trata-se da Sarna Pulverulenta, uma doença comum na Europa, que ataca as raízes e forma, na casca das batatas, pústulas secas, com dois a três centímetros de diâmetro, comprometendo o aspecto do tubérculo.

Até o ano passado não existia essa doença no Brasil e, segundo pesquisadores da Epamig o que mais prejudica é o aspecto da batata. Em alguns países onde a doença está presente, os prejuízos à lavoura da batata devido a sarna pulverulenta são de até 50% dos tubérculos que não são comercializados devido ao seu aspecto externo. Segundo o pesquisador da EPAMIG, Octávio Drumont, em Minas os batatais atacados tiveram cerca de 10% dos tubérculos colhidos manchados pela sarna.

O fungo parasita dessa sarna é favorecido por temperaturas de solo relativamente baixas, solo úmido e sempre fresco, como nos batatais plantados durante o inverno, com irrigação. A variedade Achat, a mais plantada em Minas, é também muito susceptível à doença. Por isso a Epamig irá desenvolver estudos no sentido de lançar variedades mais resistentes ao fungo e boas qualidades culturais.

O Pesquisador Octávio Drumont, alerta os produtores para a necessidade de adquirir semente certificada, uma garantia contra a sarna, a murcha bacteriana e viroses, doenças que prejudicam a cultura. Outra dica do pesquisador é que o terereno a ser plantado deve sofrer rotação de cultura, sem esquecer de eliminar a planta "Maria Preta", uma invasora que abriga o fungo parasita. Calcário em excesso também favorece o aparecimento do fungo — adverte o pesquisador.

Congresso de Medicina Veterinária

Completando o 60.º aniversário de sua fundação, a Socie-

dade Paulista de Medicina Veterinária, promoverá o I Congresso Paulista de Medicina Veterinária, com apoio do Conselho Regional de Medicina Veterinária de São Paulo, a Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, no período de 03 a 06 de setembro p.f.

Constarão do evento 5 (cinco) cursos de atualização com a participação de renomados professores nacionais e estrangeiros. Além disso, serão premiados os melhores trabalhos científicos nos diferentes campos de atuação da medicina veterinária, que deverão ser enviados à comissão científica do Congresso até o dia 28/07/89, *impreterivelmente*.

Maiores informações poderão ser obtidas na secretaria do congresso — Av. da Liberdade, 834 — 3.º andar — Tel.: 279-9747 (das 13:30 às 18:00 horas) com Sra. Regina.

Liberados recursos para o EGF de preparo: safra 1988/89

O Conselho de Crédito Rural e Agroindustrial (CCRA) aprovou proposta da CFP sugerindo os valores do EGF de preparo para algodão, arroz irrigado e de sequeiro e milho. Assinada pelo Presidente Interino da CFP, Orlando Roriz, a proposta diz que o EGF de preparo está adquirindo cada vez mais importância para os produtores e suas cooperativas, principalmente em culturas e em regiões onde eles são os principais demandadores de crédito rural. Além disso, continua, numa conjuntura de custos financeiros elevados, o EGF de preparo, como complemento dos recursos de custeio, ganha cada vez mais relevância, razão pela qual a CFP propôs ao CCRA o início imediato das operações.



Os valores e os prazos para a utilização dos recursos do EGF de preparo são os seguintes:

Algodão	NCz\$ 0,0051/kg
Arroz irrigado	NCz\$ 0,0146/kg
Arroz sequeiro	NCz\$ 0,0106/kg
Milho	NCz\$ 0,0067/kg

Os prazos de financiamentos com remições obrigatórias serão os seguintes:

- 35% aos 30 e 60 dias;
- 20% aos 90 dias e
- 10% aos 120 dias.

Para informações adicionais os interessados devem procurar a rede bancária, os sindicatos, as cooperativas, o serviço de extensão rural ou as agências regionais da CFP.

VBC dos cereais de inverno terão recursos dos bancos privados

O Conselho Monetário Nacional (CMN) aprovou os Valores Básicos de Custeio (VBC) para os cereais de inverno, 1989: trigo, triticale, aveia, centeio e cevada. Os recursos, disponíveis no Banco Central, virão da conta "exigibilidades", aquela parcela dos seus depósitos que os bancos privados são obrigados a aplicar em setores determinados pelo Governo, inclusive no agrícola. Segundo informações transmitidas à Companhia de Financiamento da Produção (CFP), poderão ser alocados no custeio da safra cerca de NCz\$ 500 milhões, quantia suficiente para financiar o plantio enquanto não é aprovado o Orçamento das Operações Oficiais de Crédito (OOC) e o Banco do Brasil possa voltar a operar com o setor.

Tabela 1
Cereais de Inverno — 1989
Valor Básico de Custeio (VBC) e Calendário de Liberações

Produtos e Área de Abrangência	Faixas de Produtividade (kg/ha)		Valor Básico de Custeio (VBC) NCz\$/ha	Liberações								
	De	Até		1ª Parcela			2ª Parcela			3ª Parcela		
				NCz\$/ha	A Partir de	NCz\$/ha	A Partir de	NCz\$/ha	A Partir de			
AVEIA			(70%)	ABR	(20%)	JUL	(10%)	SET				
Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste	—	1.400	65,60	45,92		13,12		6,56				
	1.001	1.400	93,07	65,15		18,61		9,31				
	1.401	1.800	119,72	83,80		23,94		11,98				
	acima de 1.800		143,24	180,27		28,65		14,32				
CENTEIO			(80%)	MAR	(10%)	MAI	(10%)	JUL				
Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste	—	1.200	80,55	64,44		8,06		8,06				
	1.201	1.600	99,37	79,50		9,94		9,98				
	acima de 1.600		91,78	114,7		11,48						
CEVADA			(70%)	ABR	(20%)	JUL	(10%)	SET				
Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste	—	1.200	102,55	71,79		20,51		10,25				
	1.201	1.600	125,18	87,63		25,04		12,51				
	1.601	2.000	170,02	117,01		34,00		19,14				
	acima de 2.000		191,48	134,04		38,30		19,14				

Juros e condições

As taxas de juros para estes financiamentos serão de 12% ao ano mais a variação do IPC para mini e pequenos produtores enquanto os grandes e médios terão que negociar as taxas com os bancos. Para facilitar o acesso dos produtores ao crédito, especialmente dos mini e pequenos, o Governo Federal decidiu abrandar as condições técnicas exigidas normalmente para os tomadores de financiamento de custeio para os cereais de inverno. Deste modo, as instituições financeiras estão au-

torizadas a começarem os financiamentos para trigo, triticale, aveia, centeio e cevada, com base nas regras e valores adotados na safra passada, da seguinte forma.

1. Os Valores Básicos de Custeio — VBC, fixados em números de OTN através dos Votos CMN n.º 090 e 091/88, de 11.03.88, serão convertidos em cruzados novos pelo valor congelado da OTN (NCz\$ 6,92), conforme Tabela a seguir.

2. Em face da séria escassez de recursos financeiros, atualmente enfrentada pelo Governo Federal, estabelecer, em caráter

provisório, o seguinte:

a — para os empréstimos oriundos das exigibilidades bancárias e "Orçamento das Operações Oficiais de Crédito", os limites de financiamentos, referidos no item 3 do Voto CMN n.º 091/88, deverão ser entendidos como o limite máximo factível de financiamento;

b — os itens 4.1-b; 4.2-a; 4.2-b; 6-a e 7 do Voto CMN n.º 091, de 11.03.88, poderão ser desconsiderados para os produtores que, comprovadamente, forem indenizados pelo PROAGRO em até uma das três últimas safras de trigo, excetuando-se

Tabela 1
Cereais de Inverno — 1989
Valor Básico de Custeio (VBC) e Calendário de Liberações

Produtos e Área de Abrangência	Nível de Referência	Produtividade de Referência (kg/ha)	Valor Básico de Custeio (VBC) NCz\$/ha	Liberações						
				1ª		2ª		3ª		
				NCz\$/ha	A Partir de	NCz\$/ha	A Partir de	NCz\$/ha	A Partir de	
TRIGO DE SEQUEIRO			(70%)	(20%)		(10%)				
Estados: PR, SP e MS	1	1.100	126,57	88,60	MAR	25,31	MAI	12,66	JUL	
	2	1.620	214,17	149,92	MAR	42,83	MAI	21,42	JUL	
Estados: RS e SC	1	1.100	126,57	88,60	ABR	25,31	JUL	12,66	SET	
	2	1.620	214,17	149,92	ABR	42,83	JUL	21,42	SET	
TRIGO IRRIGADO			(55%)	(35%)		(10%)				
Todo Território Nacional	3	3.000	319,43	175,69	MAR	111,80	MAI	31,94	JUL	
TRITICALE			(70%)	(20%)		(10%)				
Estados: PR, SP e MS	1	1.100	113,90	79,73	MAR	22,78	MAI	11,39	JUL	
	2	1.620	192,79	134,95	MAR	38,56	MAI	19,28	JUL	
Estados: RS e SC	1	1.100	113,90	79,73	ABR	22,78	ABR	11,37	SET	
	2	1.620	192,79	134,95	ABR	38,56	JUL	19,23	SET	
SEMENTE DE TRIGO E TRITICALE	1	1.100	134,11	93,89	(1)	26,82	(1)	13,41	(1)	
	2	1.620	233,41	163,37	(1)	46,68	(1)	23,34	(1)	
	3	3.000	348,21	191,52	(1)	121,87	(1)	34,82	(1)	

(1) Quanto à época de liberação, observar o calendário relativo ao grão comum.



aqueles que se dedicarem à produção de sementes e os iniciantes na atividade;

c — desconsiderar os itens 2 e 9 daquele Voto;

3. Os recursos do Orçamento das Operações Oficiais de Crédito, quando disponíveis, deverão ser utilizados exclusivamente para assistência a mini e pequenos produtores, nos termos do Decreto n.º 97.163, de 06.12.88.

4. Deverão ser observadas todas as demais regras constantes dos Votos em tela para concessão do financiamento.

Para maiores informações, os interessados devem procurar a rede bancária, os sindicatos, as cooperativas, os escritórios de assistência técnica e extensão rural ou dirigir-se diretamente à CFP em Brasília ou nas suas agências regionais.

CFP informa os preços mínimos da segunda safra

A Companhia de Financiamento da Produção (CFP), informa os preços mínimos válidos para a segunda safra, 1989, das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. Os valores foram mantidos constantes ao nível da OTN de 15.01.89 e convertidos para cruzados novos.

Na tabela estão os preços de janeiro de 1988 para possibilitar a comparação com os preços da atual safra, evidenciando-se a evolução dos mesmos no período. Além disso, os valores estão dados com 3 casas decimais para evitar erros de aproximação na hora do cálculo do valor total das transações dos agricultores com os agentes financeiros da CFP.

Para maiores informações, os interessados podem procurar as agências bancárias, os sindicatos, as cooperativas, os escritórios de extensão rural ou as agências regionais da CFP.

Preços Mínimos
Safra 1989
2ª Safra das Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste
NCz\$/Unidade

Produto (1)	Unidade (kg)	Preço Mínimo Anterior Base Jan/88 (2)	Preço Mínimo Base Jan/89
		NCz\$/Unid.	NCz\$/Unid.
Amendoim em Casca	25	0,301	3,825
Batata-Semente (3)	30	0,632	9,510
Feijão	60	1,710	22,020
Girassol	40	0,415	5,280

Elaboração: CFP/DAEP/Assessoria.

(1) O Preço Mínimo da mandioca não consta da presente proposta, por já estar fixado para a Safra 1989 e ser válido em todo território nacional.

(2) Valores convertidos em cruzados novos.

(3) Válido também para Bahia e Pernambuco. O valor proposto incorpora o custo da matéria-prima, quebra técnica, seguro e custos de limpeza e seleção.

Produtores conseguem combater praga do arroz

Produtores de arroz irrigado no Alto Vale do Itajaí em Santa Catarina estão obtendo sucesso no combate ao percevejo-do-colmo do arroz, praga que nos últimos anos tem causado prejuízos de 30% na produção do cereal. Na última safra, os orizicultores adotaram medidas preventivas, orientados por técnicos da EMPASC — Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária, vinculada à Secretaria da Agricultura, Abastecimento e Irrigação, e conseguiram um retorno positivo nas suas lavouras, com a diminuição da produção do inseto. Os pesquisadores Honório Francisco Prando e Horst Kalvelage recomendaram aos produtores a queima da resteva ou lavração com enterrio da mesma. Aliado a isso, foi feita a limpeza das tajpas e colocação de pedaços de tábuas — que serviram como isca para o abrigo dos insetos — para posterior catação manual dos percevejos.

Na última safra, informam os técnicos da EMPASC, a empresa realizou uma série de testes com inseticidas visando oferecer ao agricultor, em caso extremo, uma opção no controle de praga. "É bom lembrar que a utili-

zação dos inseticidas só é recomendável após se esgotarem todas as demais medidas de controle", alertam Honório Prando e Horst Kalvelage, e seguem acrescentando que "após a colheita do arroz, os agricultores deverão continuar com as medidas profiláticas de controle do percevejo". Os técnicos adiantam, também, que os inseticidas poderão ser usados com aplicações dirigidas e localizadas nos lugares onde o percevejo se abriga após a colheita. "Desta forma, o orizicultor reduzirá a população que irá dar início às novas gerações na próxima safra", garantem.

Atualmente, os pesquisadores da EMPASC estão estudando o ciclo de vida do percevejo-do-colmo, bem como a possibilidade do controle biológico desta praga.

Percevejos ameaçam a soja

Se não forem controlados eficazmente, os percevejos da soja podem causar prejuízos de até 30% da produção. Estes insetos já são considerados as piores pragas da cultura no Brasil e, em Santa Catarina, a partir do mês de fevereiro começam a ocorrer com maior intensidade. Seguindo o pesquisador José Maria

Milanez do Centro de Pesquisa para Pequenas Propriedades — CPPP da EMPASC — Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária, em Chapecó — SC, os prejuízos causados pelos percevejos são bastante variáveis em função das espécies, densidade dos insetos e das cultivares de soja. As espécies mais frequentes da praga são o percevejo verde e o percevejo pequeno.

O técnico da EMPASC informa que os percevejos alimentam-se sugando a seiva dos ramos ou hastes e vagem. Devido, provavelmente, às toxinas que injetam na planta provocam a "rentenção foliar", ou seja, as folhas não caem e dificultam a colheita. O percevejo verde causa o sintoma conhecido como "soja louca", que caracteriza-se pelo desenvolvimento anormal da planta, permanecendo com o aspecto verde, mas sem produzir vagens.

Como consequência do ataque por percevejos, esclarece o pesquisador, as vagens ficam marron e chochas. "No ato de picar as vagens, os percevejos podem, ainda, mecanicamente, favorecer o desenvolvimento do fungo *Nematospora conylyi* que causa manchas nos grãos conhecidas como "manchas de levedura" ou "mancha fermento", que resulta em perda do valor comercial do grão que têm seu teor de óleo e proteína diminuído", completa Milanez.



Controle da praga

Observa o pesquisador do CPPP que, em virtude de se ter realizado, nesta safra, um maior número de aplicações de inseticidas para controle de lagarta da soja, é possível que o ataque de percevejos seja mais severo, em função de se eliminar, da fauna presente na cultura da soja, inimigos naturais importantes no equilíbrio da população de percevejos. Lembra, ainda, que o nível de controle químico preconizado pelo Manejo de Pragas da soja é de 4 percevejos por amostragem para lavouras de produção de grãos. Para lavouras de produção de sementes, esse nível vai para 2 percevejos por amostragem.

Para maiores informações sobre o combate de percevejos, José Maria Milanez alerta aos produtores para que procurem os técnicos das suas cooperativas ou extensionistas rurais dos seus municípios.



cios da NASA dos Estados Unidos, articulada com o INPE de São José dos Campos, em São Paulo, com os melhores resultados.

Kibutz

Kibutz é uma palavra em hebraico que significa estabelecimento coletivo. É uma comunidade rural singular; uma sociedade baseada em auxílio mútuo e justiça social; um sistema sócio-econômico no qual os indivíduos repartem o trabalho e a propriedade; a realização do princípio "cada um de acordo com sua capacidade e a cada um de acordo com sua necessidade"; um lar para aqueles que o escolheram.

Os primeiros kibutzim (plural de kibutz) foram fundados por jovens sionistas, em sua maioria oriundos da Europa Oriental, cerca de 40 anos antes do estabelecimento do Estado de Israel. Eles vieram não só reivindicar o solo de seu antigo lar nacional, como também construir uma nova forma de vida. Sua senda não era fácil: o ambiente hostil; a inexperiência em trabalho físico; a falta de conhecimento no campo da agricultura; a terra desolada, abandonada há séculos; fundos escassos — essas eram algumas de suas dificuldades. Vencendo os obstáculos, eles conseguiram criar prósperas comunidades que desempenharam um papel dominante no estabelecimento e desenvolvimento do Estado de Israel.

Atualmente, cerca de 270 kibutzim espalharam-se por todo o país, variando o número de seus membros entre 200 e 2000. Com cerca de 127.000

habitantes, representam 3% da população de Israel.

Economia

Nos primeiros tempos, a economia kibutziana era concentrada na agricultura. Para os fundadores destas comunidades, o amanho do solo do milênio lar nacional era um ideal, não apenas um ganha-pão. O kibutz também facilitou a transformação de cidadãos, como eram os judeus por necessidade, em agricultores. Os campos de cultura, a criação de aves e de gado leiteiro tomaram-se o centro da economia kibutziana.

Com o correr dos anos, os agricultores do kibutz conseguiram que a terra árida vicejasse. Combinando trabalho árduo e métodos agrícolas avançados, eles atingiram notáveis resultados, e sua produção agrícola constitui elevada porcentagem do produto agrícola do país. Uma rede de organizações cooperativas é responsável pela comercialização da produção agrícola do kibutz.

Embora a agricultura continue sendo um importante fator, a maior parte dos kibutzim passou a dedicar-se também à indústria. As fábricas kibutzianas produzem uma ampla variedade de artigos, desde roupas, utensílios de cozinha e mobiliário até conservas e alimentos congelados, artigos eletrônicos, plásticos, maquinaria agrícola e sistemas de irrigação.

Em algumas áreas, os kibutzim unificaram seus recursos, estabelecendo empresas industriais regionais, que se dedicam a várias atividades tais como descaroçamento de algodão, fabricação de óleos vegetais, empacotamento de produtos avícolas, industrialização de alimentos, além de fornecerem uma completa gama de serviços para os diversos kibutzim, desde computação até comercialização em conjunto.

O turismo também tomou-se uma importante atividade econômica dos kibutzim e muitos possuem hospedarias e outras instalações recreacionais. O ar fresco e a atmosfera pastoral,

combinados a confortáveis acomodações, atraem muitos hóspedes de Israel e do exterior.

Atualmente 50% dos rendimentos do kibutz provém da indústria e do turismo.

Os lucros não são divididos entre os membros, mas investidos em projetos comunais e no desenvolvimento contínuo das atividades econômicas do kibutz. A contribuição dos kibutzim à economia do país, tanto na agricultura quanto na indústria, é muito maior do que sua porcentagem dentro da população (3%). Eles produzem 40% do produto nacional agrícola e 7% dos artigos industriais.

Presente e futuro

O kibutz é uma conquista econômica e social, que se desenvolveu a partir de uma sociedade pioneira, cuja economia prosperou e expandiu-se rapidamente e se distinguiu pela contribuição de seus membros ao estabelecimento e progresso do estado.

O kibutz de hoje é a criação de três gerações. Os fundadores, motivados por fortes convicções e nítida ideologia, criaram uma sociedade com um modo de vida único. Seus filhos, que nasceram numa estrutura social existente, trabalharam arduamente para consolidar a base econômica, social e administrativa do kibutz. A geração seguinte, que cresceu numa sociedade próspera e estável, enfrenta hoje os desafios da vida moderna.

Muitos receiam que adaptando-se às circunstâncias em mudança, o kibutz está se afastando perigosamente de seus princípios básicos.

Outros acreditam que a capacidade de fazer concessões e se adaptar é o segredo de sua sobrevivência. Não importa o que o futuro reserva, enquanto o kibutz mantiver sua natureza democrática e o espírito de voluntarismo, enquanto mútua responsabilidade e idealismo continuar a motivar seus membros, ele encontrará os recursos criativos para enfrentar as demandas do futuro.

A pesquisa sobre sensoramento remoto aplicado na agricultura

Nos dias 14 e 15 de outubro de 1988 a Sociedade Brasileira de Cartografia realizou, na cidade de Natal-RN, o V Simpósio Brasileiro sobre Sensores Remotos.

Durante o evento, foram comemorados os vinte anos de pesquisas realizadas em sensoramento remoto no país, na forma de uma medalha e diploma outorgados ao engenheiro agrônomo *Otto Lyra Schrader*, M.S.A., pioneiro nesses estudos no Brasil, em reconhecimento aos relevantes estudos por ele realizados nesse campo.

As pesquisas de engenheiro visando resolver os problemas da produção agrícola nacional desenvolveram-se sob os auspí-

É possível melhorar a qualidade do algodão

Pesquisas conduzidas pela Área de Fisiologia Vegetal e Fitotécnica do IAPAR indicam que a qualidade do algodão e o seu rendimento podem ser melhorados. Isto pode ser feito através do parcelamento da colheita — evitando a permanência de capulhos ao excesso de sol ou à chuva — ou através da desfolha, que possibilita uma abertura mais rápida das bolas, evitando o seu apodrecimento.



Algodão: mercado está cada vez mais exigente com a qualidade do produto.

Durante a fase da colheita, o cotonicultor se defronta com grandes problemas, causados tanto pelo alto preço cobrado por arroba de algodão colhido, como por uma colheita mal executada, que pode prejudicar a qualidade do produto. A qualidade do algodão tem sido fator importante na sua comercialização, e a cada safra a indústria preza mais a qualidade da matéria-prima, exigindo mais do produtor.*

Com o objetivo de oferecer melhores condições de colheita do algodão

ao cotonicultor tem-se estudado, no IAPAR, alguns aspectos que podem levar à obtenção de maiores rendimentos e também de um produto de melhor qualidade. Neste artigo, conduzido pelas Áreas de Fisiologia Vegetal e de Fitotecnia, procura-se estudar o parcelamento da colheita — onde se evita a permanência do algodão na planta por um longo período, exposto ao excesso de sol ou de chuva — e também a desfolha, que possibilita uma abertura mais rápida da bola, evitando o seu apodrecimento.

Parcelamento da colheita

Resultados obtidos após vários anos de trabalho autorizam afirmar que o parcelamento da colheita é determinante para se obter um produto com melhor rendimento e classificação. Parcelamento da colheita é simplesmente efetuar a colheita em três vezes, realizando primeiramente a apanha do baixeiro, depois do meio e, no final, do ponteiro.

O parcelamento da colheita vai evitar a permanência na planta, por muito tempo, das primeiras bolas que vão se abrindo — as do baixeiro. A exposição prolongada do algodão no campo, à espera de uma única ou mesmo duas apanhas, pode provocar uma acentuada variação na qualidade do produto e perda no rendimento, causadas por excesso de chuvas ou altas insolações. Quem explica são os pesquisadores Celso Jamil Marur e Ruy Seiji Yamaoka, do IAPAR, responsáveis pelos experimentos.

No caso da chuva, e de seus respingos, pode-se ter como consequência o manchamento da fibra, causada pela coloração avermelhada da maioria dos solos da região algodoeira”, comentam os técnicos. “Em alguns casos, umidade constante no capulho, causada por chuvas em excesso, pode implicar até na germinação das sementes, comprometendo em definitivo a qualidade do produto a ser colhido. Por outro lado, a insolação em excesso, embora não seja prejudicial para a qualidade, também não interessa ao produtor, por implicar na perda de peso do algodão, devido à excessiva perda de umidade das sementes. Em função disso, o rendimento da colheita fatalmente cai, sem necessariamente melhorar a qualidade, em contrapartida”.

Os resultados obtidos nos diversos experimentos conduzidos indicam haver uma perda na produção de até 10% quando a colheita é realizada numa só apanha, e em torno de 5% quando esta é feita em duas vezes. A qualidade do algodão também é prejudicada, com a sua classificação se elevando de 5,5, por exemplo, a 6,5 ou 7. “Assim, é interessante a permanência do algodão no campo somente por

um curto período”, finalizam os técnicos.

Desfolha

Através da desfolha, pode-se obter uma melhoria da qualidade e pode-se, também, evitar perdas no rendimento do algodão.

Quando o algodoeiro se encontra próximo da época de abertura das primeiras bolas, e se as condições climáticas forem de altas precipitações pluviométricas e temperaturas elevadas, as plantas podem se apresentar com um enfolhamento intenso. Nesta situação, as bolas do baixeiro das plantas têm o seu desenvolvimento dificultado em função da baixa penetração de radiação solar nesta porção da planta. Assim, face a esta dificultada maturação e também da alta umidade relativa nesse ambiente; pode-se chegar à mal formação ou ao apodrecimento total destas bolas, culminando num produto com qualidade inferior e também na perda do rendimento.

Uma das maneiras para amenizar esse problema é proceder a desfolha somente dessa porção de planta, ou seja, do baixeiro, utilizando-se de um pulverizador costal. Segundo os técnicos do IAPAR, Ruy e Jamil esta é uma operação difícil, mas possível de ser executada. A pesquisa já dispõe de uma série de dados sobre este tipo de desfolha. Ela deve ser realizada aproximadamente 10 dias antes de se abrir a primeira bola e o produto estudado foi o Dropp, na concentração de no

máximo 50 gramas hectare. Este produto tem como característica acelerar a senescência das folhas, levando-as à queda. Para esta operação, um produto de ação dessecante não é recomendável, pois as folhas dessecadas permanecem na planta, fazendo com que haja impregnação delas no algodão a ser colhido.

Esta prática leva a uma aeração e ventilação maior, diminuindo a umidade relativa nesta porção da planta, e faz com que as estruturas frutíferas tenham o seu desenvolvimento forçado. Isto evita o apodrecimento das bolas.

Diante da dificuldade da entrada do operador com um pulverizador costal numa lavoura intensamente enfolhada, tem-se estudado, também, a possibilidade de se proceder à aplicação do produto desfolhante na planta toda, utilizando-se do trator, mas numa dosagem que não leve à sua desfolha total. “Na fase em que as primeiras bolas estão para se abrir, a maioria das estruturas frutíferas se acham num estágio em que seriam prejudicadas por um completo desfolhamento da planta, pois esta paralisaria a sua atividade fotossintética”, explica o técnico Celso Jamil Marur.

Assim, tem-se tentado proceder à aplicação do produto desfolhante na planta toda, aproximadamente 10 dias antes da abertura da primeira bola, também na dosagem de no máximo 50 gramas de produto por hectare. Neste caso, pode-se aproveitar a aplicação de defensivos, evitando-se a entrada na lavoura para uma única operação. ■



**Sociedade Nacional
de Agricultura**

Torne-se sócio

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

Batata industrial terá produção no Brasil

A produção de batata para indústria é uma atividade que está para iniciar no País e pode ser uma boa alternativa para empresários rurais. Neste artigo o pesquisador Zilmar da Silva Souza da Estação Experimental de São Joaquim da EMPASC — Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária alerta que é preciso bom nível tecnológico e tratamento diferenciado daquele da produção de batata para consumo.

Zilmar da Silva Souza*

*Engenheiro Agrônomo, Pesquisador da Estação Experimental de São Joaquim - SC, da EMPASC.



Lavoura de batata semente

O Brasil é o 19.º produtor mundial de batata com cerca de 170.000 mil ha plantados anualmente e 2.000.000t de produção total, média de 12 t/ha e um consumo per capita em torno de 13 kg/habitantes/ano. Estes dados são considerados baixos quando comparados com aqueles observados nos principais países produtores de batata no mundo. Por exemplo, os Estados Unidos e a Alemanha Oriental apresentam, respectivamente, uma produtividade média de 29 t/ha e 20 t/ha e um consumo per capita de 52 e 158 kg/habitantes/ano.

Existem inúmeros fatores que determinam esta situação no Brasil, e entre eles as condições climáticas e as tecnologias de produção utilizadas são as mais importantes.

O Brasil é um país com clima tropical e subtropical em algumas regiões do sul. Por isso, a produção brasileira de batata está concentrada nas regiões do Sul e do Sudeste, onde as temperaturas ocorridas durante o período vegetativo são suficientemente baixas e favorecem o desenvolvimento, tuberação e produção. Atualmente existem mais de 500 cultivares de batata e cada uma delas com suas características genéticas peculiares, o que irá determinar um comportamento morfológico e fisiológico diferenciado, conforme o ambiente. Isto implicará em diferenças de comportamento, produção, aparecimento de doenças, qualidades para a indústria, etc.

A batata é uma planta originária das regiões altas da América do Sul e o

principal centro de origem está localizado na região entre o Peru e a Bolívia. Após a chegada dos primeiros descobridores no século XVI ela seguiu as rotas marítimas dos espanhóis e chegou à Europa. Alguns séculos depois voltou à América do Sul bem diferente daquelas que daqui saíram. Ao longo deste período estes materiais foram melhorados e adaptados às condições do hemisfério norte dos países desenvolvidos.

O Brasil recebeu a influência européia para preferências de mercado e cultivares, elegendo as cultivares Bintje, Achat e outras de polpa amarela ou creme e casca lisa e de coloração amarela como as melhores.

Em suma, o Brasil sempre produziu batatas sem considerar os fatores qualitativos. A produção sempre se caracterizou pelo uso excessivo e possivelmente desequilibrado de fertilizantes e corretivos, excessivo uso de produtos fitossanitários e, às vezes, ineficiente controle, práticas culturais nem sempre apropriadas e baixa produtividade por hectare. Sempre produziu-se batatas mais preocupado com a aparência do produto e a produção total por área.

Mais tecnologia

Por outro lado, a produção de batatas para a indústria, principalmente para pré-fritas e chips, começa a despertar no Brasil. No entanto, a produção de batatas para a indústria deverá receber um tratamento bem diferenciado daquele que vem recebendo a batata para consumo fresco. A batata para fins industriais exigirá o emprego de um bom nível de tecnologia para a produção. Na realidade, no Brasil, pouca ou nenhuma preocupação com dados relativos à qualidade foi dada até o momento, tais como: teor de matéria seca, sólidos solúveis totais, açúcares totais, açúcares redutores, teor de amido, etc.

Estes fatores estão em função de outros, como condições climáticas durante o período vegetativo, nível de fertilização, cultivo etc. Considerando que esses fatores são determinantes dos níveis de qualidade da batata e aceitabi-



Batata semente. Início da brotação na câmara frigorífica.

lidade para a indústria, certamente a produção de batatas para essa finalidade deverá ser encarada de forma diferente daquela que vem sendo realizada até o momento. Em vista disso, a curto prazo certamente ter-se-á que aproveitar a experiência e a tecnologia de países tradicionais na produção de batatas para a indústria e paralelamente desenvolver uma tecnologia apropriada para as condições brasileiras.

O primeiro fator a ser considerado será a escolha de cultivares que satisfaçam as exigências para a industrialização, e posteriormente testá-las nas nossas condições. A principal cultivar norte-americana para a indústria de pré-fritas é a Russet Burbank. Além desta há outras com bom potencial, tais como: Shepody, Raritan, Nooksack,

Lemhi Russet, etc. Para a produção de chips as mais importantes são: Atlantic, Norchip, Caribe, Kennebec e Superior.

No mercado europeu, além da cultivar Bintje, de origem holandesa, que tem boas características para a indústria, certamente há outras, pois existem bons programas de melhoramento em vários países com essa finalidade.

As cultivares nacionais são em número reduzido e os programas nacionais de melhoramento são pequenos e não têm objetivo específico de selecionar material para a indústria.

Todo esse material precisaria ser testado nas condições brasileiras e avaliado o seu potencial em nosso meio, bem como desenvolver tecnologias de produção apropriadas às mesmas. ■

Novas alternativas de produção de abacaxi

Novas cultivares de abacaxi estão sendo testadas no Brasil, a fim de se obter frutos selecionados, resistentes às doenças que causam perdas elevadas na produção de abacaxi.



O CNPMF estuda cultivares resistentes à doença fusariose.

A cultura do abacaxi representa considerável fonte de renda para diversas regiões brasileiras, sendo cultivado, em maior ou menor escala, em todas as regiões do País. Dentre os estados produtores, destacam-se a Paraíba, Minas Gerais, Bahia, São Paulo e Espírito Santo.

Durante a década de setenta, o Brasil ocupava a posição de segundo produtor mundial de abacaxi, caindo para um inexpressivo sexto lugar em 1980. Este decréscimo da contribuição brasileira na produção mundial de abacaxi deve-se ao aumento substancial da área cultivada nos demais países produtores, aliado à redução do plantio e ao baixo rendimento da cultura no Brasil, cuja média é de 19.881 frutos/ha, condicionado pela elevada incidência de fusariose, doença causada pelo fungo *Fusarium moniliforme* var. *subglutinans*, e de pragas como a cochonilha e broca do fruto, dentre outros fatores.

As cultivares de abacaxi mais plantadas atualmente no Brasil são "Pérola" e "Smooth Cayenne", ambas suscetíveis à fusariose. Nas regiões onde a fusariose causa perdas elevadas a produção de abacaxi, uma alternativa para garantir a produção é o uso de cultivares resistentes. Atentando para este problema, o Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura - CNPMF, da EMBRAPA, vem executando pesquisas desde 1978, com o objetivo de selecionar cultivares resistentes a essa doença.

Critérios adotados para avaliação

A caracterização e avaliação de 25 introduções do Banco Ativo de Germoplasma (BAG) de abacaxi do CNPMF, possibilitou selecionar "Perolera" e "Primavera" por serem cultivares resistentes à fusariose e apresentarem outras características morfológi-



A cultivar "Perolera" apresenta altura da planta de 51,0 cm...

co-agronômicas favoráveis, como: ausência de espinhos nos bordos das folhas, fruto de forma cilíndrica e relação brix/acidez próxima dos padrões da cultura.

"Perolera" (BRA-000043)

Introduzida no CNPMP em 1975, procedente do Instituto Agronômico de Campinas, é cultivada na Colômbia e Venezuela.

Em dois ciclos de avaliação naquele centro de pesquisa, comportou-se como resistente à fusariose sob condições de inoculação artificial de mudas e inflorescências, não evidenciando sintomas da doença.

As suas principais características são: altura da planta até a base do fruto 51,0cm, comprimento do pedúnculo

29,2cm, folha de cor verde escuro e de bordo inerme, evidenciando faixa prateada pouco pronunciada. Fruto pesando em média 1.780,0kg, de forma cilíndrica, coloração externa amarela, polpa amarela, brix 13,1% e acidez titulável 10,8 m.e.q. %.

"Primavera" (BRA-004294)

Coletada pelo CNPMP na região Amazônica, no município de Manaca-



A planta da cultivar "Primavera" mede 34,3 cm, possuindo cor verde claro.

puru, AM, em 1976. Em dois ciclos de avaliação naquele órgão da EMBRAPA, apresentou resistência à fusariose mediante inoculação artificial de mudas e inflorescências.

As suas características mais marcantes são: altura da planta até a base do



O fruto da cv. "Primavera" tem peso aproximado de 1.300 kg.

fruto 34,3cm, comprimento do pedúnculo 18,5cm, folha de cor verde claro e de bordo inerme exibindo faixa prateada bem pronunciada. Fruto com peso de 1.254,0g, forma cilíndrica, polpa branca, brix 13,5% e acidez titulável 7,9 m.e.q. %.

Quadro I — Características morfológico-agronômicas das cultivares "Perolera" e "Primavera"

Características	Cultivares	
	'Perolera'	'Primavera'
Altura da planta até a base do fruto (cm)	51,0	34,3
Comprimento do pedúnculo (cm)	29,6	18,5
Diâmetro do pedúnculo (cm)	2,8	2,3
Espinescência	Inerme	Inerme
Cor da folha	Verde escuro	Verde claro
N.º de folhas emitidas em 2 meses	10,0	7,0
N.º de filhotes	8,0	7,0
N.º de rebentões na colheita	1,0	1,0
Peso do fruto s/coroa (g)	1.780	1.254
Peso da coroa (g)	137	97
Comprimento do fruto (cm)	17,1	14,7
Diâmetro do fruto (cm)	14,0	11,9
Comprimento da coroa (cm)	19,5	18,2
Forma do fruto	Cilíndrica	Cilíndrica
Coloração externa do fruto	Amarela	Amarela
Cor da polpa	Amarela	Branca
Diâmetro do eixo do fruto (cm)	2,4	2,3
Brix (%)	13,1	13,5
Acidez (m.e.q. %)	10,8	7,9



... e o seu fruto pesa em média 1.800 kg

Antibióticos para o trigo

O CNPT realiza pesquisas para mais ampla aplicação do controle biológico na cultura do trigo, para que o agricultor economize cada vez mais em produtos químicos e sem causar danos ao meio ambiente.

Visando controlar as doenças na parte foliar, nas raízes e nas sementes do trigo, através de bactérias, leveduras e fungos filamentosos, coletados naturalmente nas plantas de trigo em todas as regiões do País onde este cereal é cultivado, o Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (CNPT), unidade da EMBRAPA localizada em Passo Fundo — RS, está realizando pesquisas com controle biológico das doenças do trigo.

Segundo Wilmar Cório da Luz, fitopatologista do CNPT, inicialmente, foram isolados milhares de organismo e selecionados, em laboratório, algumas dezenas para o desenvolvimento da pesquisa. A seleção é realizada para verificar o antagonismo aos principais agentes causadores das doenças. Os materiais, após selecionados, são testados em casa de vegetação e, depois, levados a campo.

O principal modo de ação destes organismos é a antibiose, isto é, a produção de antibióticos que inibem o crescimento dos agentes das doenças. As substâncias produzidas pelos antagonistas já foram isoladas e apresentam o mesmo efeito do antagonista vivo.

No Brasil esta pesquisa é inédita, esclareceu Wilmar Luz, e poderá trazer grandes avanços, tanto na área econômica como, principalmente, na ecológica. Em todo o mundo, para o trigo, não existe tecnologia, a nível prático, para a utilização do controle biológico de doenças. Na Austrália, Estados Unidos e Europa já existem técnicas para a sua utilização, porém com outros antagonistas, para as culturas do pessegueiro, do algodoeiro e de cogumelos.

A principal perspectiva deste trabalho é a bacterização das sementes, ou seja, utilizar bactérias antagônicas no tratamento de sementes, visando controlar as doenças destas, das raízes, as-

sim como auxiliar no controle das doenças da parte aérea que tem como fonte de inóculo a semente. O fitopatologista do CNPT explicou que a bacterização aumenta a germinação, controla as doenças da semente, diminui a podridão comum das raízes e aumenta o rendimento em torno de 500 a 600 kg/ha em relação à média das testemunhas, com e sem tratamento químico na semente.

Em termos de pesquisa, o tratamento de sementes através do controle biológico ainda exige alguns anos de estudo para confirmar os resultados, que até agora são muito promissores. Quanto à parte aérea, as pesquisas com o uso dos antagonistas através de pulverização em campos experimentais está apenas iniciando.

Com relação ao aspecto econômico, ainda não há um cálculo exato sobre o quanto o agricultor e o País vão economizar com esta metodologia. Porém, Wilmar Cório chama a atenção para o fato de que somente no Rio Grande do Sul são gastos 10 milhões de dólares na compra de produtos químicos, em uma safra de trigo, para o tratamento de sementes. Caso toda a semente deste cereal fosse tratada quimicamente, o Brasil gastaria 40 milhões de dólares por ano.

Este método, por ser realizado através de organismos vivos naturais, não causa problemas ao ambiente e, por não ser tóxico, não prejudica o homem e os animais.

A industrialização destes agentes antagônicos deverá ser feita através de pó (como fermento), de peletização ou de inoculantes. Para chegar até o agricultor, finalizou Wilmar Cório da Luz, esta tecnologia ainda depende da determinação de formulações e da industrialização do produto. ■

Extensão rural, grande aliada do pequeno produtor

A pesquisa traz aumento da produção e produtividade quando transferida, através da extensão rural, aos produtores rurais para obterem resultados satisfatórios.

Vicente de Paula Mendes Peloso*



FOTO EMATER RIO

Produtor de viagem é orientado por um técnico da EMATER — Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural.

“A produção e comercialização de bens e serviços não exige somente o emprego de capital, mão-de-obra e matéria prima como considerado classicamente por economistas. Antes de mais nada, necessita-se de tecnologia, que deve ser considerada à parte como quarto fator de produção” (Waldimir Pirró e Longo. In “Ciência e tecnologia um desafio permanente”. FINEP (1984)

Na exposição de motivos dos então ministros Luiz Fernando Cirne Lima, da Agricultura, e João Paulo dos Reis

Velloso, do Planejamento e Coordenação Geral, propondo a criação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), um dos fortes argumentos dizia respeito ao estabelecimento dos vínculos necessários de coordenação de forma estável, entre a pesquisa e os mais importantes organismos do setor público que promovem o desenvolvimento agrícola, especialmente os de assistência técnica, financiamento a comercialização.

A maioria dos técnicos ligados à fiscoeracia, reconhece a interdependência entre o ENSINO, a PESQUISA e a

*Médico Veterinário e ex-professor de produção animal da UFRural do Rio de Janeiro. Presidente da Associação dos Criadores do Gado Tropical Brasileiro. GTB. (Em organização)

Extensão rural

EXTENSÃO para viabilizar o desenvolvimento rural, principalmente dos pequenos produtores que, sem acesso à tecnologia, estão sujeitos a inúmeros outros fatores independentes de suas percepções.

Este artigo não tem a pretensão de discutir o efeito de tecnologias modernas e geradas pelo ensino e a pesquisa. Apenas reconhece a necessidade do tripê (ensino-pesquisa-extensão) como forma de viabilizar a economia rural, quando aliados ao capital, à mão-de-obra, aos insumos modernos e quando, principalmente, o que se pretende é a produtividade.

No Brasil, esse discutido e muito bem estudado problema — mas nem sempre solucionado satisfatoriamente — está a ponto de merecer das autoridades administrativas, no bojo do recente pacote econômico, uma descontinuidade na tênue progressividade agropecuária brasileira.

O pensamento anterior, da existência da descontinuidade na continuidade, é do padre jesuíta e palentologista francês, Pierre Teilhard de Chardin, o qual acrescenta que à luz da interdependência do homem, todos terão que desenvolver-se para assegurar uma sobrevivência no futuro. A agropecuária brasileira tem realizado pouco progresso e sua evolução se faz de maneira muito lenta. Poucas são as culturas que demonstram ganhos de produtividade e, em conseqüência, as estatísticas comprovam que os rendimentos da terra e, principalmente do trabalho, deixam muito a desejar.

Há vários fatores que condicionam a baixa produtividade da agricultura brasileira. Uma das principais se refere à tentativa, que jamais deve ser abandonada, de resolver com objetividade os problemas dos produtores rurais. E qual a Instituição que está interessada nesse mister, se não a Extensão Rural, apoiada pelo ensino e principalmente pela Pesquisa? A pesquisa somente traz aumentos da produção e produtividade quando transferida aos produtores rurais para obterem resultados satisfatórios e, principalmente quando é adotada de maneira agressiva, isto é, com técnicas auxiliares de financiamento e de comercialização. Assim en-



Técnico da EMATER RIO mostra silagem em trincheira a produtores rurais.

tendemos uma verdadeira Reforma Agrária brasileira. Tudo isso depende de um corpo técnico altamente especializado, preparado desde às escolas e universidades, dedicadas às Ciências Agrárias, passando posteriormente pela pesquisa e finalmente pela extensão. Esta precisa da COORDENAÇÃO dos problemas brasileiros de produção e produtividade da agropecuária do Brasil continental onde a diversificação de culturas se faz sentir.

Extensão Rural é assunto científico, altamente especializado, assim como o Ensino e a Pesquisa, portanto, são três questões muito gerais e interligadas, cada qual com problemas específicos.

Já disseram que todos os problemas humanos são, no fundo, educacionais. A geração de conhecimentos relativos à terra terá que ser transferida e adotada de maneira agressiva para o homem do campo. No ano 2.000 seremos uma população de aproximadamente 180 milhões de habitantes. Segundo o IBGE, a maior concentração da população será nas cidades: cerca de 91% no Sudeste; 83% no Centro Oeste; 80% no Sul; 65% no Nordeste e 61% no Norte.

No ano 2.025 a população brasileira passará de 245,8 habitantes. Provavelmente, no ano 2.025, o número de

peças produzindo, nas zonas rurais, será menor e é exatamente nesse momento que devemos estar preparados para produzir mais, melhor e em menos tempo, evidentemente com melhor relação produto/capital.

O Brasil dispõe apenas de 24 mil extensionistas para 3,085 milhões de estabelecimentos com área menor que 10 ha. Se considerarmos as propriedades de até 20 ha, o número de estabelecimentos alcança 3,9 milhões (67% do total dos estabelecimentos rurais) ocupando apenas 5,7 da superfície, entretanto, propiciando emprego a 12,4 milhões de pessoas (Túlio Barbosa, in Inf. Agrop. BH, 14-157). "A questão de escala das propriedades (grande ou pequena) não é pré-condição para a modernização", e mais ainda, "a tecnologia gerada pela pesquisa, se apropriada (transferida e adotada) é o condutor de modernização."

A produtividade (ou a produção) prevista para atender a demanda alimentar no ano 2.000 terá que sofrer modificações a fim de se adequar à expansão do PIB, previsto para a época. Os alimentos indispensáveis à mesa do consumidor brasileiro, passarão a ter, no ano 2.000, a seguinte demanda, em relação ao ano em que vivemos (1989):

Expansão prevista da produção

Produto	1989	2.000
1 — Carne bovina	2,5 milhões de t.	5,0 a 5,7 milhões de t.
2 — Carne de frango	1,8 milhões de t.	3,2 a 3,4 milhões de t.
3 — Carne suína	1,0 milhão de t.	1,6 milhão de t.
4 — Ovos	1,7 bilhão de dz.	3,0 bilhão de dz.
5 — Leite	12 bilhões de l.	30/33 bilhões de l.
6 — Milho	25 milhões de t.	49/52 milhões de t.
7 — Soja	18 milhões de t.	38/41 milhões de t.
8 — Arroz	10 milhões de t.	11,5/12 milhões de t.
9 — Feijão	2,9 milhões de t.	3,0/3,3 milhões de t.
10 — Mandioca	26 milhões de t.	22,9/24,4 milhões de t.

FONTE: Jornal do Brasil — 31/05/88

1 — Cálculo do Prof. Homem de Mello, da Universidade de São Paulo.

Fonte: "Jornal do Brasil" — 31/05/88.

As projeções da demanda são do Prof. e economista da Universidade de São Paulo. Fernando Homem de Mello, que prevê mudanças nos hábitos alimentares da população brasileira, à proporção de seu desenvolvimento.

Conforme é do conhecimento geral, os povos desenvolvidos alimentam-se com maior proporção de produtos de origem animal do que vegetal. Segundo Kozlowski & Gunn (1972) a dieta alimentar é:

Categoria de países

Subdesenvolvidos
Desenvolvidos

Grãos
65 a 75%
+ ou - 35%

Dieta alimentar

Produtos animais
25 a 35%
+ ou - 65%

Havendo aumento do emprego e da renda, o mercado interno cresce, e, como acontece nos países desenvolvidos, o consumo humano, de produtos de origem animal cresce, baixando o consumo humano de produtos de origem vegetal. Acontece que a produção de grãos deve, necessariamente, crescer, a fim de atender à demanda de alimentos, principalmente para o fabrico de rações para os animais, que, através de seus produtos e subprodutos, fornecerão alimentos para os povos desenvolvidos.

O que deve ser feito para atender a essa notável expectativa do aumento de alimentos, no Brasil, que pretende ser desenvolvido?

Será que a Extensão Rural pode ficar à margem desse processo de desenvolvimento? Evidente que não, inclusive na Coordenação Administrativa, a nível de cúpula, como aliada indispen-

sável à pesquisa agropecuária e, principalmente, como transferidora de processos e métodos específicos para a maioria das empresas de pequeno ou médio porte, com absorção limitada de tecnologia, métodos rotineiros de trabalho, mão-de-obra de baixa qualificação, baixo nível de escolaridade, altos índices de analfabetismo e, em consequência, baixa produtividade do trabalho. Pelo menos, essas características (há outras) estão presentes, de modo

marcante, em dois subsetores da produção animal no Brasil: leite e carne bovina.

Analizemos, ainda que da maneira sucinta, nossas possibilidades, atuais e futuras, com relação à demanda alimentar, da população brasileira, a respeito dos dois alimentos em referência.

A disponibilidade de litros de leite, por pessoa e por ano, numa série analisada de 1974-85 (Fundação IBGE), não passa de 84,8 litros. Considerando a média da população existente, no período, a disponibilidade seria de 90,7 litros "per capita-ano", base de 1980. Essa disponibilidade significa apenas 73 gramas de leite, por habitante ao dia, quando a recomendação da Organização Mundial de Saúde situa-se entre 350 a 500 gramas, como ideal para o consumo humano.

Visto o problema pelo o lado do produtor, a situação não deixa de ser

ruim. Se, atualmente, os produtores ofertam cerca de 12 bilhões de litros de leite anualmente, com um rebanho ordenhado de 16 milhões de vacas leiteiras, no ano 2.000, mantida a atual produtividade de 750,0 litros/vaca/ano, precisariam os produtores de leite, manterem um rebanho da ordem de 48/50 milhões de vacas ordenhadas, a fim de atender à demanda prevista para aquele ano. Essa projeção anti-econômica, sob todos os aspectos, induz a um modelo inverso, seguido pelos países desenvolvidos: produzir mais leite com rebanhos leiteiros cada vez menores. Nesse particular, a Extensão Rural deve ser de capital importância, adequando os fatores do meio (não genéticos) como sanidade, nutrição e climatologia, aos fatores genéticos ou reprodutivos. Esta tecnologia chama-se Controle Leiteiro, adotado há mais de cem anos na Dinamarca. É, portanto, um problema biométrico, inserido na genética quantitativa, independente do conceito de "raça pura", mas perfeitamente identificado com os genes aditivos. Portanto, ou entramos na era tecnológica da pesquisa operacional nas fazendas produtoras de leite, através da avaliação leiteira ou permaneceremos no estado de pobreza, com relação à produção de leite.

Com relação à carne, a situação não melhora. Apenas é produzida de modo mais extensivo, ou seja, mais perto da indústria extrativa, do que a produção de leite, embora o rebanho leiteiro seja importante coadjuvante no processo de produção de carne.

A produção mundial de carne (FAO-1984) foi de 45,751 milhões de toneladas, para um rebanho estimado em 1,272.541 milhões de cabeças. A posição relativa, quando se divide a quantidade de carne produzida pelo rebanho contribuinte, foi de 35,9 kg por animal no rebanho. Apesar do Brasil possuir o segundo maior rebanho do mundo (132.801 milhões em 1984), nossa posição relativa ficou em 10.º lugar (décimo lugar) quando comparado com os dez maiores produtores mundiais de carne. Nossa posição relativa, de produtividade, representou (FAO-1984) apenas 17,2 kg de carne, por animal no rebanho.



FOTO EMATER RIO

A suinocultura no Rio de Janeiro já atende a 24% do consumo do Estado e tem a assistência dos extensionistas da EMATER.

Essa baixa produtividade, apesar de estarmos entre os dez maiores produtores de carne do mundo, é decorrente de três diagnósticos "zooeconômicos" dos rebanhos:

- a) baixa natalidade;
- b) alta mortalidade; e,
- c) reduzido ganho em peso.

Esses três aspectos conjugados têm solução no Brasil Tropical e felizmente, para os brasileiros, eles não estão relacionados com o conceito de raça pura, como normalmente se pensa. A baixa natalidade tem índice de herança entre 0 e 15% (entre zero e quinze por cento), ou seja, o meio ambiente influi de maneira preponderante sobre essa principal característica econômica.

A alta mortalidade é decorrente, principalmente, de defesa sanitária animal, conduzida de maneira ainda incipiente.

A velocidade de ganho em peso, necessária para que os animais sejam enviados mais cedo para o abate e as fêmeas se reproduzam mais cedo ou em menores idades para a 1.^a cria, é resolvido com a seleção dos machos e fêmeas. Finalmente, é necessária a formação de pastagens modernas.

Evidentemente que outros aspectos de relevância estão embutidos no processo tecnológico da criação de bovi-

nos com a finalidade de produzir mais leite e mais carne. Todos são problemas técnicos reclamando a presença efetiva do extensionista (remunerado ou não pelo governo), agrônomo, veterinário ou zootecnistas, profissionais capacitados para estabelecer diagnósticos e soluções adequadas para o problema do setor primário.

Os indicadores sociais e econômicos, relacionados com a conjuntura e a tendência, não são favoráveis aos produtores de leite e de carne e em consequência aos consumidores, embora o indicador de potencial do rebanho seja favorável ao nosso país.

Tanto o rebanho de gado de corte, quanto o de leite (há uma faixa cinzenta entre um e outro) estão, na média, em áreas reduzidas com número pequeno de cabeças, geralmente sem orientação técnica atualizada. Não há participação de segmento organizados capazes de induzir e produzir mais leite e carne, com rebanhos estáveis ou cada vez menores. "Ganhamos" pela incorporação de fêmeas e machos (reprodutores) não selecionados pela biometria. A produção de leite e carne cresce a cada ano, apenas em função do aumento do rebanho e não da produtividade, que infelizmente permanece estável. Não há, em consequên-

cia, progresso genético, que sem existir, os ganhos reais dos produtores não afloram.

A produtividade não pode ser uma consequência do tamanho das propriedades e dos rebanhos. As práticas modernas de seleção (fatores genéticos) que devem ser aliadas aos fatores do meio (não genéticos) — e o homem é importante fator do meio ambiente nesse caso — estão longe de serem aplicadas no Brasil. Há regiões brasileiras em que a simples cura do umbigo do bezerro não é praticada. Como então é possível desejar que a vacinação contra a febre-aftosa ou brucelose — duas doenças responsáveis por altas mortalidades e baixas produtividades de leite e carne — seja ministrada?

Os recentes episódios do uso inadequado e indiscriminado de anabolizantes e da não aplicação da vacina contra a febre aftosa, em certas regiões do criatório brasileiro, demonstra o quanto precisamos de PROJETOS técnicos da produção de leite e carne, contemplando os produtores, com transferência e adoção de tecnologia indígena, cujo estoque já garante aumentos de produtividade.

Transferência e adoção de tecnologia são dois processos que somente o Serviço de Extensão Rural é capaz de solucionar.

Parece (não estamos afirmando) que o movimento para acabar com o Serviço de Extensão Rural teve seu início com o atual segmento administrativo, em Minas Gerais, ganhando adeptos na atual reforma administrativa de "verão", de Brasília.

Assim como as estruturas animais se compõem de células reunidas em um todo orgânico, assim também as organizações compõem-se de seres humanos ligados entre si por uma rede complexa de relações sociais.

Não precisamos criar um Ministério para acabar com a pobreza rural, mas sim fortalecermos o Ministério da Agricultura, como instituição capaz de levar ao homem do campo brasileiro conhecimentos que o capacite a produzir mais, melhor e em menos tempo. Afinal, investir no conhecimento humano é a melhor maneira de arrancar o Brasil do subdesenvolvimento. A agricultura

EMATER-RIO 30 anos de trabalho

Em 1958 foi fundada a Associação de Crédito e Assistência Rural — ACAR-RJ —, com a incumbência de prestar assistência técnica, difundir o crédito agrícola e desenvolver atividades de Extensão Rural no Estado do Rio de Janeiro. Seu principal objetivo: propiciar a elevação do padrão social dos produtores e comunidades rurais fluminenses.

A EMATER-RIO

Em 1976, a ACAR-RJ foi sucedida pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural — EMATER-RIO, associada da Embrater e vinculada à Secretaria de Estado de Agricultura e Abastecimento. Assim, a EMATER-RIO deu continuidade ao Serviço de Extensão Rural, que este ano está completando seu trigésimo aniversário.

RJ — 10% da população brasileira

A Empresa trabalha impulsionada sobretudo por um grande desafio: criar condições que permitam produzir alimentos para 14 milhões de habitantes, ou seja, uma parcela de 10% da população brasileira, concentrada em apenas meio por cento do território nacional.

444 técnicos, 69% do total de funcionários

Para desenvolver o seu trabalho, a EMATER-RIO conta hoje com 444 técnicos, permanentemente treinados, e 200 funcionários administrativos, num total de 644 servidores. Sistemáticamente, mantém articulação com a pesquisa, representada pelas Universidades, pela Pesagro e pela Embrapa.

Atendimento a 60% dos produtores

O veículo é um dos principais instrumentos de trabalho do técnico extensionista. Hoje, a EMATER-RIO conta com 238 unidades, para atingir, direta e indiretamente, os 75 mil produtores rurais ativos em todo o território fluminense.

A metodologia

Para alcançar o seu público, a EMATER-RIO se utiliza de métodos grupais, como reuniões técnicas, excursões de serviço, dias de campo, unidades de-

monstrativas, demonstrações de resultados, entre outros.

A Assistência Técnica, ou a transferência de tecnologia, muitas vezes, também é feita individualmente, ocupando grande parte do tempo do técnico extensionista.

Objetivo: melhoria da qualidade de vida

Os métodos empregados promovem completa integração dos extensionistas com os produtores e as comunidades rurais assistidas. Seus resultados, indiscutivelmente, repercutem no aumento da produção e da produtividade agropecuária, com a conseqüente melhoria do padrão de vida da população.

Prioridade: pequeno e médio produtores

O público prioritário da EMATER-RIO é o pequeno e o médio produtor rural e sua família. Mas a empresa também dedica especial atenção aos jovens e mulheres rurais, que constituem um público de 280 mil pessoas. Esse público está envolvido diretamente com a produção de alimentos e necessita de treinamento específico, a fim de melhor qualificar a mão-de-obra rural.

Irrigação

Dentre os programas e projetos desenvolvidos pela EMATER-RIO, seguindo orientação governamental, destaca-se o de irrigação e drenagem, que visa ao aproveitamento de 200 mil hectares de várzeas.

Estão sendo implantados no estado 20 projetos de microbacias hidrográficas, beneficiando 1.200 famílias em 10 mil hectares.

Produção aumenta

A produção fluminense dos principais hortigranjeiros — uma das atividades mais importantes assistidas pela EMATER-RIO — já é superior a 60% do consumo do Estado, representando um volume em torno de 500 mil toneladas anuais.

Fruticultura: 50% do consumo estadual

A fruticultura, representada especialmente por citros, banana, abacaxi e maracujá, é responsável por um volume de produção da ordem de um milhão, duzen-

tas e quarenta mil toneladas — uma produção que atende a mais de 50% do consumo estadual.

Café: produzimos 25% do consumo

A cafeicultura estadual, hoje com cerca de 33 milhões de pés, já atende a 25% do consumo fluminense. Mais de 3 mil produtores, assistidos pela EMATER-RIO, dedicam-se a essa atividade no Estado.

Cana: irrigação melhora produção

A cultura da cana-de-açúcar, graças ao incremento da irrigação, já tem uma produção que se aproxima da auto-suficiência.

Arroz, milho e feijão: 10 mil produtores

As culturas de arroz, milho e feijão no Estado atingem hoje uma produção superior a 204 mil toneladas anuais. Essa atividade é assistida de forma intensa pela EMATER-RIO, envolvendo diretamente mais de 10 mil pequenos e médios produtores.

Leite: 55% do consumo

A produção de leite, que recebe assistência efetiva da Extensão Rural, já é superior a 414 milhões de litros por ano, correspondendo a 55% do consumo do Rio de Janeiro.

Suinocultura: 24% do consumo

A produção da suinocultura, por outro lado, já ultrapassa os 24% do consumo estadual.

Avicultura atende 56% do consumo

A avicultura de corte industrial já tem uma oferta da ordem de 56% do consumo. A avicultura para a produção de ovos, igualmente assistida pela EMATER-RIO, está presente em 54% dos municípios fluminenses. A produção de ovos, hoje, é superior a 31 milhões de dúzias, representando cerca de 20% do consumo do Estado.

73 escritórios locais atendem 400 comunidades

Para dar suporte a tão grande número de programas e projetos, a EMATER-RIO conta com um Escritório Central, em Niterói, com cinco Escritórios Regionais, um Centro de Treinamento e 73 Escritórios Locais. Com essa estrutura, a Empresa leva a assistência técnica e a extensão rural a todos os municípios, atendendo assim a cerca de 400 distritos e comunidades rurais fluminenses. Uma assistência direta e efetiva a 70% da produção agropecuária do Estado, representada pelo trabalho de 45 mil produtores.

Extensão rural

brasileira precisa de fatores dinâmicos e uma forma de subsidiá-la está exatamente na Extensão Rural. Nenhum país ficou rico sem a ajuda da agropecuária, principalmente se esse país é de características semelhantes às brasileiras. Vejam por exemplo a primeira economia mundial, com 4,2 trilhões (dados de 86) de dólares. Até hoje não dispensaram o serviço de Extensão Rural, pelo contrário, a proposta é fortalecê-lo cada vez mais, como fator de progresso, até mesmo quando é recomendado o não plantio de determinada cultura, por diversas razões, inclusive por excesso de produção. O Brasil, que precisa cada vez mais aumentar sua produtividade agropecuária, conforme demonstrou o Prof. Fernando Homem de Mello, já pode se dar "ao luxo" de dispensar os serviços de Extensão Rural. Vamos produzir, segundo informações oficiais, 72 milhões de toneladas de grãos em 1989. Os Estados Unidos, somente considerando o milho, produz 3 (três) vezes mais que o Brasil (cerca de 230 milhões de toneladas). Somente o Estado de Iowa, daquele país, produz mais milho do que o Brasil inteiro. É verdade que os preceitos de política agrícola daquele país são diferentes dos nossos. Mas nunca abriram mão de uma de suas mais poderosas alavancas: investir



Técnico da EMATER RIO orienta o produtor rural sobre os cuidados com a lavoura de tomate.

na capacidade de produção do homem do campo, auxiliando-o em todos os seus problemas, desde a aquisição da semente selecionada aos tratamentos culturais, terminando com a comercialização. Os elementos necessários a esses vínculos são o ensino, a pesquisa e principalmente a Extensão Rural.

Os pequenos produtores rurais, agora engrossados com o assentamento propiciado pela Reforma Agrária, não têm concepção moderna de

agropecuária. Precisam de ajuda governamental para tanto, pois não podem ser considerados ou incluídos no "setor privado" pois faltam-lhes iniciativa para tanto, mas, se tiverem assistência técnica poderão "exercer insubstituível papel da impulsionar as atividades econômicas". Esse subsídio jamais poderá faltar ao pequeno produtor rural, que não tem recursos para comprar conhecimentos tecnológicos. ■

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.



SOBRAPA

Sociedade Brasileira de Proteção Ambiental

Carta da SOBRAPA

Instalou-se no País e no exterior uma acalorada polêmica sobre o que vem ocorrendo na Amazônia. Enquanto entidades internacionais acusam o Brasil de destruir aceleradamente a maior floresta tropical remanescente do planeta, o governo brasileiro reage de forma passional, na palavra de seus mais altos dirigentes, alegando tentativas de internacionalização da Amazônia e interesses excusos por parte de grupos alienígenas, cujo verdadeiro propósito seria obstaculizar o desenvolvimento nacional.

Uma análise ponderada, à margem da polêmica, permite-nos constatar, a par de alguns argumentos verdadeiramente válidos, exageros e alegações inverídicas de parte a parte. Inicialmente, lembremos que as florestas tropicais representam uma fantástica concentração de diversidade biológica. Cobrindo apenas cerca de 2% da superfície da Terra, abrigam entre 50 a 90% de todas as espécies de animais e vegetais existentes, na sua maior parte nem sequer descritas ou estudadas, mas potencialmente capazes de oferecer incomensuráveis possibilidades de utilização para o bem da humanidade. A esse prodigioso patrimônio biológico, por si só uma justificativa válida para a preser-

vação da cobertura florestal, deve-se acrescer sua significação de importância fundamental, mas ainda mal quantificada, para a distribuição às regiões temperadas e frias do planeta de imensa quantidade de calor solar incidente sobre as áreas tropicais, através da evapotranspiração produzida pela floresta.

Somente na Bacia Amazônica, algo como 6.500km³ de água são lançadas anualmente ao ar, sob a forma de vapor, constituindo todo o processo uma gigantesca e eficaz máquina de transferência de calor para a alta atmosfera. Esses fatos, juntamente com os outros que poderiam ser aduzidos, justificam amplamente os temores mundiais, mas não toda uma série de acusações indevidas freqüentemente repetidas.

Por outro lado, a reação brasileira é também eivada de incorreções. Tenta-se a todo momento minimizar o grau de destruição florestal e suas conseqüências previsíveis. As referências vagas e imprecisas a ameaças de internacionalização jamais indicaram as fontes de onde elas proviriam e, ao que tudo indica, não passam de denúncias sem fundamento, com propósitos meramente políticos.

Nas verdade, devemos honesta-

mente reconhecer que a Amazônia brasileira tem sido utilizada de forma inegavelmente irresponsável, ainda que a destruição da floresta não tenha ainda atingido percentuais tão elevados quanto aventado no exterior, como em outra parte deste informativo especificamos. A continuação desse procedimento condenável poderá levar efetivamente a conseqüências de suma gravidade, que vitimarão não apenas os brasileiros, mas também outros povos da Terra.

Em face de tais ameaças, que deverão ser encaradas com a devida preocupação, alguns ambientalistas, entre os quais o signatário deste editorial, assinaram o *Manifesto pela Amazônia*, adiante reproduzido. Com esse documento, está lançado um brado de alerta à Nação, no sentido de encarar-se o problema do uso racional e sustentável da Amazônia com a seriedade e a objetividade às quais efetivamente ele faz jus, para que o Brasil não se faça merecedor das acerbas críticas internacionais de que tem sido objeto.

Ibsen de Gusmão Câmara
Diretor-Presidente

Manifesto da Amazônia

CONSIDERANDO QUE

- a Amazônia é a maior área de floresta tropical do planeta;
 - nas florestas tropicais concentra-se a grande maioria das espécies animais e vegetais existentes;
 - os ecossistemas equatoriais e tropicais são particularmente frágeis;
 - o regime de elevada pluviosidade é fundamental para a manutenção da floresta amazônica;
 - aproximadamente metade das precipitações na região provêm de evaporações da própria floresta;
 - a Bacia Amazônica contribui isoladamente com cerca de 20% da vazão de todos os rios que desaguam no mar;
 - os solos da Amazônia, por suas características específicas, em sua maior extensão não possuem vocação agrícola ou pastoril, além daquela relativa à manutenção da cobertura florestal;
 - é responsabilidade do Brasil perante a humanidade a conservação dos recursos genéticos existentes em suas florestas tropicais;
 - o desenvolvimento econômico brasileiro nas últimas décadas tem sido realizado, via de regra, sem maiores preocupações ambientais, incentivando a implantação de projetos na região amazônica com consequências sócio-econômicas frequentemente negativas;
 - os projetos siderúrgicos com uso de carvão vegetal para produção de ferro gusa na região do Grande Carajás, são altamente preocupantes, tendo em vista o que ocorreu no Estado de Minas Gerais, cujas florestas nativas foram arrasadas por essa indústria;
 - os efeitos dos incentivos fiscais na região vêm sendo em geral negativos, pois é assustador o incremento do ritmo da destruição da floresta amazônica dos últimos anos;
 - a expansão acelerada prática desordenada de garimpagem, com uso intensivo de mercúrio e destruição de matas ribeirinhas, va ao ambiente;
 - a existência no Congresso Nacional, desde 06-02-1985, de um projeto de lei definindo uma Política Florestal para a Amazônia, revisto em março de 1987 pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente, sem que até a data presente tenha sido considerado;
- E tendo em vista que a continuação e intensificação do presente estado de coisas acarretará, muito provavelmente:**

- alterações climáticas expressivas, decorrentes de mudanças no regime de chuvas e na distribuição de calor na atmosfera, afetando todo o território nacional e outras regiões do mundo;
- contribuição significativa para o denominado efeito estufa, também com reflexos climáticos sérios;
- extinção maciça de espécies animais e vegetais;
- perda acelerada de material genético insubstituível, juntamente quando a biotecnologia começa a se tornar promissora;
- aceleração drástica dos processos erosivos, com perda de solos e de nutrientes, e assoreamento das vias de drenagem natural e nos rios navegáveis;
- crescente poluição dos cursos d'água com mercúrio;
- regressão sócio-econômica, em decorrência do fracasso de empreendimentos agropecuários e eliminação de comunidades humanas erologicamente bem adaptadas;

Os ambientalistas abaixo assinados, que há muitos anos participam da luta em favor da defesa do meio-ambiente, vêm com profunda apreensão a alarmante situação a que se chegou na Amazônia, propondo como decorrência, em caráter urgente:

- um esforço concentrado e permanente de pesquisa na Amazônia e incremento de incentivos a esta atividade;
- a efetivação de zoneamento ecológico, em bases científicas, com a eliminação dos incentivos em desacordo com as normas por ele estabelecidas;
- ampliação substancial e efetiva da rede de áreas naturais protegidas na Amazônia e implementação das já decretadas;
- criação de reservas extrativas;
- incentivo às pesquisas voltadas para o uso sustentável e permanente da floresta;
- demarcação das reservas indígenas;
- cumprimento da exigência de Relatórios de Impacto Ambiental e de Licenças Ambientais para quaisquer obras de vulto;
- compensação ecológica, em todas as grandes obras que possam redundar em agressão ao ambiente;
- estímulo à utilização de técnicas de sensoriamento remoto, como recurso de controle do uso do espaço amazônico;
- reavaliação dos programas de aproveitamento hidroelétrico e de mineração levando em conta suas repercussões ambientais;

- suspensão da abertura de estradas em desacordo com o zoneamento ecológico-econômico;
- exigências da utilização intensiva de técnicas de conservação dos solos, nas áreas de vocação agrícola;
- manutenção da proibição da caça e promoção de incentivos à instalação de criadouros;
- incentivos à piscicultura, como fonte adicional de proteínas;
- reformulação do Código Florestal no que diz respeito à exigência de preservação permanente de 50% das áreas destinadas a uso agropecuário, proibindo-se os parcelamentos sucessivos e atendendo, sempre que possível, ao agrupamento das citadas áreas de preservação;
- suspensão provisória dos incentivos fiscais até que seja estabelecido o zoneamento ecológico-econômico;
- implementação de atividades de educação ambiental e de efetiva fiscalização do cumprimento da legislação ambiental;
- aperfeiçoamento do sistema judiciário, para rápida e efetiva aplicação da legislação agrária e ambiental, cujo ensino deve ser obrigatório nos cursos universitários.

Fernanda Colagrossi
Presidente da **APANDE ASSOCIAÇÃO AMIGOS DE PETRÓPOLIS-PATRIMÔNIO, PROTEÇÃO AOS ANIMAIS, DEFESA DA ECOLOGIA**

Paulo Nogueira Neto
Presidente da **ADEMA ASSOCIAÇÃO DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE**
Ibsen de Gusmão Câmara
Presidente da **SOBRAPA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL**

Octavio Mello Alvarenga
Presidente da **SNA SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA**
João José Bigarella
Presidente da **ADEA ASSOCIAÇÃO DE DEFESA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL**
Luiz Emygdio de Mello Filho
Professor Emérito do **MUSEU NACIONAL**

Wanderbilt Duarte de Barros
Presidente da **FBCN FUNDAÇÃO BRASILEIRA PARA A CONSERVAÇÃO DA NATUREZA**

Os índices de desmatamento da Amazônia

Durante o lançamento do Programa *Nossa Natureza* pelo Presidente da República, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais — INPE divulgou uma publicação contendo os dados mais recentes sobre o desmatamento da Amazônia, com base em dados obtidos por sensoriamento remoto. Ressalvando que os números não se referem ao desmatamento nas áreas do cerrado ou campos cerrados, mas apenas às áreas de florestas, a publicação indica que até 1988 encontravam-se desmatados 251.429km² da Amazônia Legal e 140.163km² da Região Norte (Acre, Amazonas, Rondônia, Roraima, Amapá e Pará). Os estados mais atingidos foram Rondônia (12,6%), Maranhão (9,13%), Mato Grosso (8,4%), Tocantins (7,41%) e Pará (7,1%). Embora tais números sejam sensivelmente menores do que tem sido divulgado, lembramos que a área de floresta já desmatada na Amazônia Legal é equivalente à do Estado de São Paulo e que, somente na Região Norte, a área equivale a uma vez e meia a do Estado de Santa Catarina.

Na citada publicação é mostrado que o desmatamento no Amapá foi na verdade muito superior aos valores projetados por fontes internacionais, ocorrendo o inverso nos demais estados.

O Relatório da Comissão Executiva do Programa *Nossa Natureza*, divulgado na mesma ocasião, informou que, em 1987, foram queimados 165.668km² da Amazônia Legal, o que equivale a 3,38% da área dessa região. Esse valor não confere com dados anteriores publicados pelo INPE, segundo os quais a área queimada naquele ano atingira 200.000km².

O retorno do Guará

Uma das aves mais belas do globo é o guará (*Eudocinus ruber*), parente próximo do íbis sagrado do antigo Egito. É uma ave pematá, de bico longo e recurvado, com uma magnífica plumagem vermelha carmesim, típica dos manguezais da costa atlântica, onde sua cor espetacular se destaca fortemente da folhagem. Os guarás ocorriam do Amapá até Santa Catarina e eram relativamente comuns na Baía de Guana-

bara até o final da década dos anos 40. Perseguidos pelos caçadores e sofrendo a destruição de seus habitats pela ocupação humana, os guarás desapareceram do litoral ao sul do Maranhão e chegaram a ser considerados extintos nessa região, embora continuassem a existir populações razoavelmente grandes no Pará e no Amapá. Informações recentes, porém, parecem indicar que alguns bandos remanescentes persistiram no litoral sul e talvez estejam aumentando de número nos manguezais das costas de São Paulo e Paraná; há poucos anos, uns poucos indivíduos foram avistados também no litoral do Rio de Janeiro. Tais notícias dão-nos esperanças de que a espetacular ave poderá reconquistar seus antigos domínios, se o permitirem as atividades humanas, agora felizmente mais sensíveis aos problemas ecológicos.

As potencialidades dos animais silvestres

A hanseniose, comumente conhecida como lepra e um dos mais antigos flagelos da humanidade, parece estar finalmente dominada com o uso da vacina denominada KLM. A Venezuela, a Índia e o Malawi, país do sudoeste africano, estão levando adiante um vigoroso programa de vacinação, num ataque maciço contra uma doença que atinge 20 milhões de pessoas no mundo.

A produção da vacina, que poderá reduzir drasticamente os casos da terrível enfermidade, somente foi possível quando se descobriu que os tatus permitiam o desenvolvimento em seu organismo do microrganismo causador do mal, coisa que os pesquisadores jamais haviam conseguido nos laboratórios. Este é um exemplo de como plantas e animais selvagens, aparentemente sem maior significação prática, poderão influir profundamente nos destinos da humanidade.

Os desmatamentos e o clima

No processo de o vapor d'água transformar-se em chuva, ele cede calor à atmosfera, que dessa forma se aquece. De acordo com pesquisas recentes, cerca de 70% do calor recebido pelas regiões tropicais do planeta, decorrente da intensa incidência da



radiação solar nas baixas latitudes, são transportados pelos ventos para as regiões mais frias através da atmosfera. O desmatamento intensivo das florestas tropicais, que já atingiu cerca de 40% de sua área primitiva, poderá comprometer esse importantíssimo mecanismo de transferência de calor. Esta é uma razão, dentre muitas outras, para proceder-se com maior prudência na ocupação humana daquelas regiões.

Apoio financeiro para estudos sobre recursos florestais

O Osborn Center for Economic Development, uma iniciativa conjunta do World Wildlife Fund e a Conservation Foundation, recebeu uma doação de um milhão de dólares para um programa de doações entre 5.000 a 25.000 dólares, destinadas a promover melhorias no manejo dos recursos florestais dos países em desenvolvimento.

A meta básica do programa é estimular a pesquisa e o debate sobre questões fundamentais relativas a administração, utilização e controle dos recursos florestais naqueles países. Poderão candidatar-se às doações somente os cidadãos de tais países, com formação nos campos da silvicultura, do planejamento, das leis, das ciências sociais e de outras áreas relacionadas com os propósitos em vista. As doações se destinam primordialmente a apoiar trabalhos individuais, mais também são aceitáveis projetos em conjunto com instituições governamentais ou privadas, tais como universidades.



SOBRAPA

centros de pesquisa e organizações governamentais.

Os interessados poderão dirigir-se ao Dr. H. Jeffrey Leonard, Diretor do Osborn Center, 1250 24th Street NW, Washington DC 20037, EUA, tel.: 202-293-4800.

Centros de dados sobre conservação

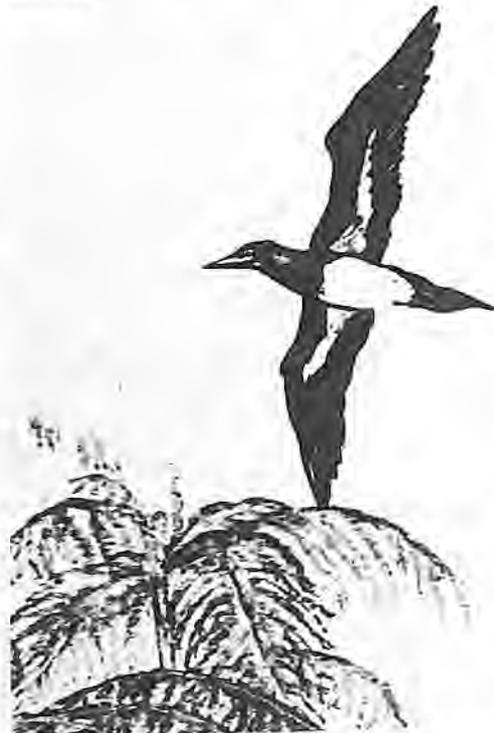
A organização não governamental norte-americana Nature Conservancy está custeando a montagem de Centros de Dados sobre Conservação da Natureza em Porto Rico, Costa Rica, Panamá, Antilhas Holandesas, Colômbia, Peru, Bolívia e Paraguai. O propósito desses centros é coletar, verificar e analisar dados que permitam aquilatar a ocorrência de espécies de plantas e de animais raros, endêmicos ou ameaçados, bem como constatar as medidas adotadas para a proteção dessas espécies e de suas comunidades.

Os dados sobre cada espécie são referidos a quadriculas traçadas sobre mapas topográficos e, uma vez lançados em computadores, permitem grande versatilidade de utilização em tarefas voltadas para a conservação das espécies.

Está em estudos a instalação no Brasil de centros dessa natureza, que serão de grande serventia em face da carência de informações sobre a flora e a fauna brasileiras.

Conheça a legislação ambiental

Lei 5.197, de 03-01-1967 (Proteção à fauna)



Art. 1.º — Os animais de quaisquer espécies, em qualquer fase de seu desenvolvimento e que vivem naturalmente fora do cativeiro, constituindo a fauna silvestre, bem como seus ninhos e criadouros natu-

rais são propriedade do Estado, sendo proibida a sua utilização, destruição, caça ou apanha.

§ 1.º — Se peculiaridades regionais comportarem o exercício da caça, a permissão será estabelecida em ato regulamentador do Poder Público.

§ 2.º — A utilização, perseguição, caça ou apanha de espécie da fauna silvestre em terras de domínio privado, mesmo quando permitidas na forma do parágrafo anterior, poderão ser igualmente proibidas pelos respectivos proprietários, assumindo estes a responsabilidade da fiscalização de seus domínios. Nestas áreas, para a prática do ato de caça é necessário o consentimento expresso ou tácito dos proprietários, nos termos dos Arts. 594, 595, 596, 597 do Código Civil.

Art. 2.º — É proibido o exercício da caça comercial.

Art. 3.º — É proibido o comércio de espécies da fauna silvestre e de produtos e objetos que impliquem na sua caça, perseguição, destruição ou apanha.

§ 1.º — Excetuam-se as espécies provenientes de criadouros devidamente legalizados.

§ 2.º — Será permitida, mediante licença da autoridade competente, a apanha de ovos, larvas e filhotes que se destinem aos estabelecimentos acima referidos, bem como a destruição de animais silvestres considerados nocivos à agricultura ou à saúde pública.

Agricultura orgânica

A Federação Internacional dos Movimentos de Agricultura Orgânica, com sede na Suíça, deu início a um centro de informações que centraliza assuntos relativos à agricultura sustentável nas regiões tropicais e subtropicais denominado AGRECOL, o centro de informações mantém dados sobre organizações não governamentais, projetos, consultores, especialistas, instituições de pesquisa e centros de treinamento. É sua meta desenvolver métodos de agricultura auto-sustentável baseados em práticas tradicionais que reduzam a necessidade de insumos externos.

Para informações adicionais, dirigir-se a: AGRECOL, OKOZENTRUM, CH-4438, LANGEBRUCK, Suíça.



SOBRAPA

Sociedade Brasileira de Proteção Ambiental

Conselho Diretor

Presidente — Octavio Mello Alvarenga
Vice-Presidente — Ibsen de Gusmão
Câmara

Membros:

- Luiz Geraldo Nascimento
- Luiz Emygdio de Mello Filho
- Vitória Valli Braille
- Zoé Chagas Freitas

Conselho Fiscal:

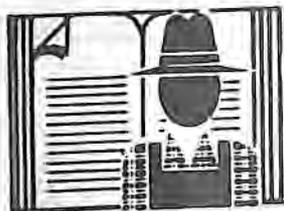
- Marcelo Garcia
- Lélia Coelho Frota
- Elvo Santoro

Suplentes:

- Jacques do Prado Brandão
- Rita Braga
- Pedro Graña Drummond

Diretoria Executiva:

Presidente: Ibsen de Gusmão Câmara



Livros e Publicações

Claudete Perlingeiro

Agricultura — plástico

SGANZERLA, E. *Nova agricultura: a fascinante arte de cultivar com os plásticos*. Porto Alegre, Petroquímica Triunfo, São Paulo, Veras, 1986. 297p. il.

Obra destinada a mostrar ao agricultor algumas aplicações do plástico.

Pelo alto retorno propiciado pelo uso do plástico na horticultura e na fruticultura, o autor dedicou parte substancial do livro ao trabalho com estufas.

Em linguagem objetiva, clara e simples, são relatados os métodos de utilização do agroplástico baseados em minuciosos estudos, confiáveis literaturas, e sobretudo em muitos anos de experiência de campo.

Trabalho dedicado às pessoas de espírito inovador, idealistas e ambiciosas, que sabem o que desejam, e almejam contribuir de fato para o engrandecimento da agricultura brasileira.

Possui no final bibliografia sobre o assunto.

Horticultura

FILGUEIRA, F.A.R. *Manual de olericultura: cultura e comercialização de hortaliças*. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo, Ceres, 1982. V. 2 il.

Volume que completa o anterior, apresentando um estudo pormenorizado, dentro do possível, de 40 culturas oleráceas distintas.

Estabelece como meta principal atingir um público leitor com nível de escolaridade de 2.º e 3.º graus. Mais especificamente, procura atender às necessidades dos seguintes tipos de leitores, em ordem decrescente de prioridade: — o agente de assistência técnica ou extensionista



rural, sequioso de atualização e dispondo de pouco tempo para suas leituras técnicas; — o estudante de olericultura, em nível médio ou superior, em busca de um livro que lhe forneça muita tecnologia e algum embasamento científico para as técnicas culturais; — o professor de Olericultura, carente de bibliografia especializada e de um livro — texto aceitável e disponível em nossa língua; — o olericultor, com nível de escolaridade compatível, que não tem acesso às centenas de trabalhos, publicados anualmente, geralmente redigidos de uma forma somente acessível a um número muito reduzido de pessoas.

Apresenta no final um índice geral.

Pragas agrícolas — Veterinária Dicionários

LIMA, A.F. de. & RACCA FILHO, F. *Dicionário de pragas e praguicidas: aspectos legais, toxicológicos e recomendações técnicas*. Rio de Janeiro, Ed. do Autor, 1987. 126p.

Contém dez capítulos e está organizada de maneira a facilitar sua consulta e manuseio. Trata inicialmente de definições e conceitos, examinando em seguida os aspectos legais e toxicológicos dos praguicidas.

A ordenação alfabética das culturas e os defensivos a elas

aplicados, com seus respectivos ingredientes ativos, as formulações dos praguicidas, seu uso agropecuário e domissanitário, as pragas agrícolas e seus nomes científicos, as culturas e os organismos a elas associados, que podem ser objeto de controle químico, além de extensa bibliografia, forma o conteúdo básico da obra.

O livro é resultado de pesquisa realizada por engenheiros agrônomos, ambos professores da Universidade Rural do Rio de Janeiro, com o objetivo de fornecer a técnicos e produtores, informações que permitam a utilização de agentes químicos na agricultura, sem agredir ecossistemas e de uma forma economicamente viável.

BOELTER, R. & MAGALHÃES, H.M. *Elementos de terapêutica veterinária*. 2 ed. rev. e atual. Porto Alegre, Sulina, 1987. 164p.

Guia prático que apresenta de forma didática as informações que representam o consenso da maioria dos terapeutas sobre os esquemas de tratamento, a serem seguidos nas principais síndromes e doenças comumente encontradas na clínica veterinária. Dá também informações sobre, antibioterapia, fisioterapia, vitaminoterapia, eutanásia, e algumas fórmulas medicamentosas usadas

na terapêutica veterinária.

Apresenta no início de cada um dos capítulos uma revisão dos aspectos fisiológicos, patológicos e clínicos do assunto abordado.

Obra que servirá de maneira especial aos estudantes de medicina veterinária, mas também será útil aos profissionais que não dispõem de condições e tempo para revisarem uma bibliografia mais extensa.

ENDEREÇO DAS EDITORAS EM REFERÊNCIA NESTA EDIÇÃO:

Editora Agronômica Ceres Ltda.

Rua Roberto Simonsen, 62 — 5.º andar — conj. 52

Caixa Postal, 3917
02000 — São Paulo — SP

Editora do Autor
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro — Entomologia Antiga Rio — São Paulo, Km 47 — Seropédica

23.851 — Itaguaí — RJ

Editora Sulina
Rua Demétrio Ribeiro, 1176
90.000 — Porto Alegre — RS

Livraria Veras Ltda.
Rua Silveira Martins, 703
01019 — São Paulo — SP

Colabore para o maior enriquecimento da biblioteca da Sociedade Nacional de Agricultura, oferecendo-nos livros e folhetos que tratem de assuntos agrônomicos 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 terça a sábado das 8:00 às 16:00 horas. Nosso endereço: Sociedade Nacional de Agricultura

Projeto Cultural Maria Julieta Drummond de Andrade
Biblioteca Edgard Teixeira Lelte
Av. Brasil, 9727 — Penha
21.030 — Rio de Janeiro — RJ
Tels.: 260-2633/ 590 7493

Os excelentes rendimentos do Triticale

O triticale tem apresentando excelente desempenho em cultivos experimentais, com alta produtividade, revelando-se uma boa opção de cultura de inverno para os agricultores.



Espigas de triticale

FOTO AUGUSTO CARLOS BAIER/CNPT

Em 1987 o Brasil plantou 31.000ha de triticale, híbrido resultante do cruzamento entre o trigo e o centeio. Esta área aumentou, em 1988, para 45.000ha, sendo menos de 10.000ha no Rio Grande do Sul e mais de 30.000ha no Paraná. Os estados de Santa Catarina, Mato Grosso do Sul e São Paulo também produzem triticale. Devido ao excelente comportamento do triticale e ao interesse dos agricultores paranaenses, a tendência é aumentar a sua produção naquela região.

O bom desempenho do triticale, em 1988, explicou Augusto Carlos Baier, Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (CNPT), unidade da EMBRAPA, apesar da estiagem ocorrida na fase de perfilhamento, quando a cultura é mais sensível a este proble-

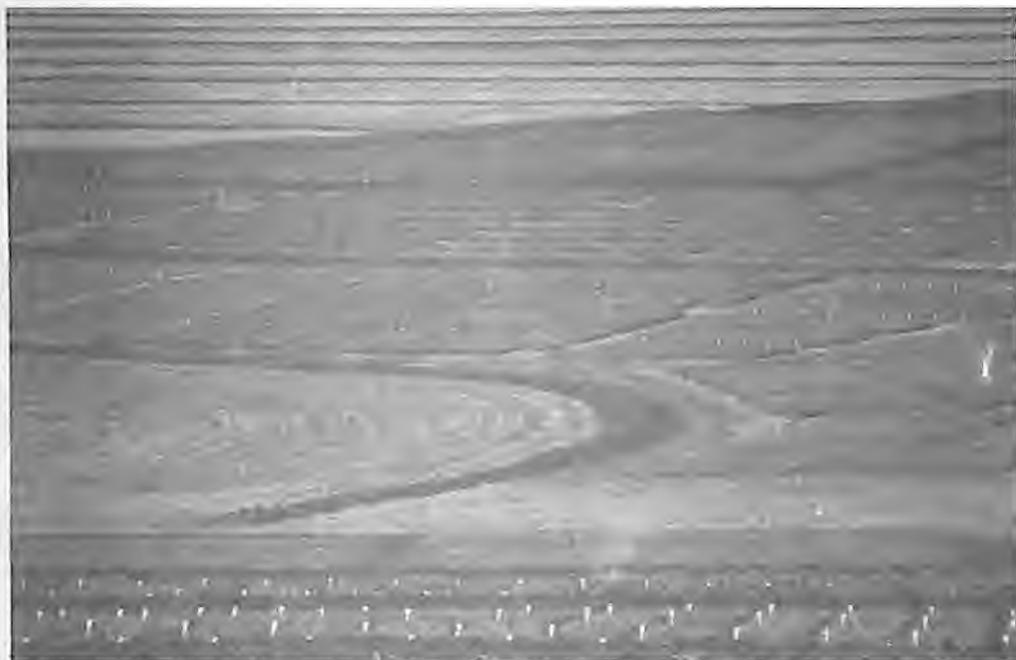
ma, deve incentivar os produtores a aumentarem a área de cultivo neste ano, visto que na safra passada alguns produtores obtiveram produtividades superiores a 7 t/ha.

Por este motivo, as perspectivas são boas, apesar da incerteza político-econômica que ronda as culturas de inverno. O triticale, por ter um preço 10% inferior ao trigo, está despertando o interesse da indústria moageira e, caso não se concretize a comercialização para consumo humano, ele pode ser utilizado na indústria de ração para aves e suínos.

Por possuir um teor proteico maior que o milho, o triticale pode substituir este com vantagens, principalmente se considerarmos que a previsão da produção de milho este ano é baixa e os estoques da CFP, com relação à produção passada, estão muito baixos.

Segundo Baier, é importante que as cooperativas e produtores se organizem no sentido de estimular a produção do triticale, por ser este uma opção de inverno que tem apresentado alta produtividade.

Os experimentos desenvolvidos pelo CNPT e por outras instituições como a FECOTRIGO, a EMPASC e a OCEPAR, apresentaram excelentes rendimentos. Baier ressaltou que em Lagoa Vermelha-RS, a cultivar Triticale BR 2, criada pelo CNPT, chegou a atingir 5,5 t/ha. Em Passo Fundo-RS a mesma cultivar produziu 4,3 t/ha, a cultivar Triticale BR 1, também criada pelo CNPT, atingiu 3,9 t/ha e o CEP 18, criada pela FECOTRIGO, obteve o rendimento 4,3 t/ha. Em Mafra-SC, nos experimentos conduzidos pela EMPASC, as cultivares CEP 18, Triticale



Campos experimentais do CNPT onde são conduzidos os ensaios de rendimentos de triticale.

BR 2, Triticale BR 1, IAC 1, IAPAR 13, IAPAR 23 e OCEPAR 1 renderam, respectivamente, 3,9 t/ha, 3,0 t/ha, 3,3 t/ha, 4,8 t/ha, 3,7 t/ha, 4,8 t/ha e 4,4 t/ha. No município de Cascavel, PR, a OCEPAR obteve para as cultivares IAC-1, OCEPAR 1, Triticale BR 2, Triticale BR 1, CEP 18, IAPAR 13 e IAPAR 23, os rendimentos de 3,7 t/ha, 3,6 t/ha, 3,3 t/ha, 3,2 t/ha, 3,7 t/ha, 3,5 t/ha e 4,0 t/ha, respectivamente. Em ensaios irrigados conduzidos pelo Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC/EMBRAPA), várias cultivares produziram 7 t/ha.

O pesquisador do CNPT, Sírio Wiethölder, relatou que seus experimentos, na área de fertilidade do solo, apresentaram uma resposta significativa ao nitrogênio, independentemente do teor de matéria orgânica, que estabelece o potencial inicial de rendimento.

Em um solo com 3% de matéria orgânica, o triticale atingiu um rendimento de 3,3 t/ha quando aplicado 80kg kg/ha de nitrogênio, na base e em cobertura, com 6,6% de matéria orgânica e com a mesma quantidade de nitrogênio, a produtividade chegou a 5,8 t/ha, com peso do hectolitro ajustado para 78 e 13% de umidade. Estes resul-

tados são a média de experimentos do Triticale BR 1 e Triticale BR 2 conduzidos em Passo Fundo e Lagoa Vermelha.

Baseado nos resultados dos experimentos, para a próxima safra, será in-

serido nas recomendações de cultivo de triticale que a quantidade mínima de nitrogênio por hectare para lavouras conduzidas com toda a tecnologia disponível será de 80kg e quanto menor o teor da matéria orgânica maior deve ser a quantidade de nitrogênio, concluiu Sírio Wiethölder.

A pesquisa continua seu trabalho em busca de novas linhagens e, conforme Baier, este ano foi obtido, pela primeira vez, peso hectolítico 82 para uma linhagem de triticale denominada PFT 8710, a qual foi criada e está sendo experimentada pelo CNPT. Provavelmente, em três ou quatro anos esta linhagem poderá ser lançada comercialmente para os produtores.

Os testes de qualidade industrial do grão, que o CNPT está realizando há dois anos, avaliando a qualidade de proteína ou glúten através do teste de sedimentação, mostram que, em geral, o triticale é inferior ao trigo, porém, ressaltou Augusto Carlos Baier, há novas linhagens em estudo que se equiparam ao trigo, fato este que vislumbra um futuro muito promissor para esta nova cultura. ■



Colheita de parcelas experimentais dos ensaios de rendimento de triticale.



Criar chinchila é ótimo negócio

Segundo o "Aurélio", chinchila é um "pequeno mamífero roedor, dos Andes (América do Sul), cinzento-claro, de pêlos finos e sedosos, e pele muito procurada para agasalho".

Na minha opinião, pelo que tenho lido e ouvido, criar chinchila é instalar uma fábrica de dinheiro, pois esse diminuto roedor, semelhante a um esquilo que mede 35 centímetros e pesa 400 gramas veste mulheres da alta sociedade. Há informações de que a pele da chinchila era usada pelos soberanos incas para confecção de vestimentas para rituais.

Estados Unidos, Alemanha e Argentina são os maiores criadores mundiais de chinchila, criação em cativeiro, pois não existe mais em seu habitat natural.

Animal pacífico, de hábitos noturnos, come pouco bebe pouca água.

A pele da chinchila é leve, densa e com pêlos muito finos, daí a sua elevada valorização, pois é impossível fabricá-la artificialmente.

Um casaco longo de chinchila custa nos Estados Unidos ou Europa em tomo de US\$ 30 mil.

Paca em cativeiro

A Universidade Federal de Viçosa, considerando estar a paca ameaçada de extinção, tenta viabilizar a criação desse saboroso animal em cativeiro.

Os pesquisadores estão encontrando problemas na reprodução, mas não tiveram problemas na alimentação ou no ambiente adequado para a criação das pacas.

Uma paca pesa, em média,

oito quilos e tem uma cria por gestação, que dura 116 dias.

A paca pode ser alimentada com ração balanceada de frutas, milho em grão e ração de suínos.

Criação de minhoca

A Itália foi o país que mais desenvolveu a criação de minhocas. Os Estados Unidos vêm a seguir, muito embora também outros países estejam acreditando na minocultura e a desenvolvam aceleradamente.

No Brasil ela é atividade nova, porém promissora.

A ciência já catalogou 8 mil espécies de minhocas.

Elas vivem em terrenos úmidos, existindo algumas que podem ser criadas em cativeiro, dentre elas as Minhocas Vermelhas da Califórnia, pois foi na Califórnia — E.U.A. que, em 1930, teve início a criação em cativeiro, objetivando longevidade, boa reprodução e bons índices de produção de humus.

Esses anelídeos terrícolas vivem entre 8 a 16 anos, gerando em condições ideais até 1.500 minhocas/ano, ingerindo diariamente quantidade de alimento igual ao seu peso e produzindo dejetos sob forma de humus em tomo de 60% da quantidade de alimento ingerido.

O humus é adubo vivo, contendo microrganismos humíficos alcalinos e que leva ao solo minerais em forma orgânica.

Hormônio está proibido

O Ministério da Agricultura objetivando melhorar a qualidade da carne está proibindo o uso de hormônios na engorda

de animais e tomando mais rígido o controle da saúde dos rebanhos de modo a erradicar a Febre Aftosa no Brasil.

O Brasil pode exportar até 1 milhão de toneladas de carne bovina, contra as 500 mil que exportará este ano, porém é necessário que a Comunidade Econômica Européia reconheça o País como exportador livre dos danos gerados pela Febre Aftosa, isto é, acredite e confie nos esforços que os Governos Federal, estaduais e municipais envidam para erradicar essa virose das fazendas brasileiras.

Para isso o Brasil vai mostrar que estão sendo gastos 400 milhões de doses de vacinas, contra os 170 milhões hoje utilizados. O cálculo do Conselho de Pecuária de Corte é que apenas 60 milhões de cabeças são vacinados três vezes ao ano, do total estimado de 130 milhões de cabeças de bovinos do rebanho nacional.

A Comunidade Econômica Européia é radical em relação ao emprego de hormônio para a engorda de animais. Na Alemanha já foram sacrificados 10 mil cabeças este ano devido ao uso de hormônios de engorda.

Esta é a hora de Governo e Produtores unirem-se e erradicarem, tal qual outros países, a Febre Aftosa.

É bom para todos. Basta querer.

Previsão do tempo

A Organização das Nações Unidas — ONU — através da OMM — Organização Mundial de Meteorologia, está interessada na integração com autoridades brasileiras no sentido de acelerar a cooperação técnica na área com outros países.

Para isso veio ao Brasil o professor Patrick Obasi, secretário

geral da OMM, desejoso na avaliação do atual estágio de avanço da meteorologia brasileira.

Há interesse na contribuição e aplicação dos serviços meteorológicos para o setor agropecuário, inclusive o aperfeiçoamento de servidores e de escolas de treinamento e universidades que lidam neste campo de estudos.

Segundo o professor Obasi, no "Brasil há uma escola muito boa em Belém — Pará, entre outras, ao nível de escolas de outras partes do mundo".

O Brasil tem grandes possibilidades de colaborar com países menos desenvolvidos na área meteorológica, enviando assessores técnicos e equipamentos, bem como de receber a cooperação de países mais avançados, afirmou o Secretário Geral da OMM.

A importância da inseminação artificial

A produtividade de um rebanho leiteiro depende da adequada administração dos fatores de produção. São eles: terra, mão-de-obra, máquinas e equipamentos, combustíveis e tipo de gado predominante na propriedade rural.

Nos países de clima tropical, as raças leiteiras de origem européia atingem produções razoáveis, quando devidamente administradas, motivando níveis de lucratividade que estimulam o produtor rural a continuar com a criação e o seu aprimoramento, utilizando-se de tecnologias, como a Inseminação Artificial, de grande aceitação pela simplicidade e pelo rápido efeito no potencial genético do rebanho.

Aos interessados recomendo trocar idéias com médicos vete-



rinários dos Serviços de Extensão Rural e das Secretarias Estaduais de Agricultura.

É também fundamental que produtores e trabalhadores rurais participem de treinamentos em Inseminação Artificial ministrados com a colaboração de empresas vendedoras de sêmen, portanto fomentadoras dessa técnica que permite ao pequeno criador o emprego de reprodutores campeões nacionais e até internacionais, na cobertura de matrizes, por preço relativamente baixo, impossível através da monta natural.

Pela Inseminação Artificial, as vantagens do uso de cruzamento manifestam-se rapidamente pela disponibilidade de touros das mais diversas raças e da melhor constituição genética.

Incentivo à caprinocultura

O Estado da Bahia detém o primeiro rebanho de caprinos do Brasil, com 3,5 milhões de animais, 37 por cento do rebanho nacional de 10 milhões de cabeças.

A Bahia exporta pele de cabra para a Europa e o Oriente Médio e se prepara para produzir alimentação de peixes, a partir das fezes dos caprinos, também utilizada para adubação.

A EMATER—BA está orientando os produtores rurais em melhoria genética, manejo do rebanho e prestando total assistência técnica, objetivando incentivar a caprinocultura e a ovinocultura na região do semi-árido, através de recursos do Programa de Apoio ao Pequeno Produtor. Estão sendo criados Núcleos de Caprinos com a implantação de infraestrutura básica para a criação de caprinos e ovinos, a exemplo de apriscos, plantio de forrageiras, construção de cercas etc. Há também a garantia de repasse de matrizes e reprodutores de raças selecionadas.

Os núcleos de caprinos recebem 10 fêmeas e 2 reprodutores e após 2 anos devolvem a mesma quantidade que forma-

rão novos núcleos em outras propriedades.

A cabra é animal de fácil adaptação e que se alimenta de vegetação nativa, sem desprezar, entretanto, forrageiras ricas em proteínas. O retorno do investimento é bom. Basta dizer que 12 cabras podem produzir diariamente 80 litros de leite e colaboram na alimentação de carne da família porque dão duas crias no ano.

A carne de caprinos é rica em proteínas, menos gordurosa e o leite tem valor nutricional semelhante ao leite materno.

Radiotelefonia rural

Enquanto o telefone não chega, o produtor rural pode ser beneficiado com a radiotelefonia, conexão de uma ou mais linhas telefônicas na cidade a transmissores de rádio que farão a ponta de comunicação com as propriedades rurais. Trata-se de opção mais econômica do que a implantação de uma rede telefônica, onde só o posteamento representa cerca de 40% do investimento, mas viável somente quando a propriedade se localiza até 100km de um município com rede telefônica pública. Os transmissores adaptáveis a esse tipo de sistema são em UHF, atingindo distâncias de, no máximo, 50km, e em VHF, com raio de ação de 100km, no máximo.

O mercado dispõe de equipamentos simples até os mais complexos e relativamente caros.

É fundamental que os interessados busquem informações com quem conhece o assunto, a fim de decidir-se pela aparelhagem mais adequada às suas necessidades.

A Pecuária no Estado do Rio

O Estado do Rio de Janeiro é o segundo consumidor de alimentos do país, mas também é grande produtor, uma das seis

Unidades da Federação mais produtivas, considerando-se ser apenas, 0,5% do Território Nacional e contar com mais de 14 milhões de habitantes, isto é, 10 por cento da população brasileira.

O Estado do Rio de Janeiro produz mais de 400 milhões de litros de leite por ano; 72 mil toneladas de carne de aves e 31 milhões de dúzias de ovos, representando 55%, 56% e 20% dos consumos respectivos. Carnes bovina e suína, com produções que ultrapassam 33 mil e 20 mil toneladas, respectivamente, alcançam 15% e 26% do consumo.

O Médico Veterinário José Edmundo dos Santos, da EMATER-Rio, acaba de publicar interessante trabalho sobre Peq enos e Médios Animais do Estado do Rio de Janeiro — Estudo, Análise e Sugestões — que recomendo aos leitores que desejem investir na agropecuária fluminense.

José Edmundo dos Santos analisa avicultura de corte, de postura, suinocultura, caprinocultura, apicultura, cunicultura, carcinocultura e cotomicultura. Esta, para exemplificar, é explorada por 103 criadores e se distribui por 34% dos municípios do Estado, ocupando o sexto lugar no quadro econômico.

A exemplo da criação de cordonas, todas as demais são analisadas e citados os municípios produtores e suas respectivas produções.

Os interessados devem dirigir-se ao Dr. José Edmundo dos Santos, Escritório Central da EMATER-RIO, Alameda São Boaventura, 770 — Fonseca — Niterói/RJ — CEP 24 120 — Telefone 719-6226 ou 722-7871.

Forrageiras na caatinga

Um dos maiores problemas enfrentados pelos criadores do Estado do Ceará, no período da entressafra, é a escassez de forrageiras para a alimentação dos rebanhos.

O Serviço de Extensão Rural — EMATER-Ceará — preocupado com a situação, aponta tipos de forrageiras fáceis de serem cultivadas no verão, como a palma, que serve como ação e supre parte das necessidades de água do gado durante a seca. Outro exemplo é a própria caatinga — pastagem natural com índice de proteína acima de 12%.

A EMATER-Ceará indica também o capim-buel gramínea resistente à seca, de crescimento rápido e que pode ser pastejado a partir do primeiro ano; a leucena, leguminosa forrageira de porte arbustivo, perene, mantendo-se verde mesmo nos períodos de seca; algaroba, leguminosa arbustiva perene que substitui concentrados industriais, como os farelos de trigo e de algodão; maniçoba, da família da mandioca, pode ser plantada em área cercada, colhida e ensilhada para seca, fornecendo-se 2 quilos animal/dia, no cocho; mandioca, da mesma forma que a maniçoba, pode ser cortada e ensilhada.

Maiores esclarecimentos devem ser obtidos na EMATER-CE, Centro Administrativo do Estado — Avenida Central/ c / Variante A — PABX (085) 229-3066 — Fortaleza — Ceará.

Torne-se sócio

Aspectos práticos ligados à formação de pastagens

Vários fatores devem ser considerados para o sucesso no estabelecimento de pastagens, dentre eles a qualidade das sementes, a fertilidade e o preparo do solo, além do manejo de formação.

Ademir Hugo Zimmer*
Dorival Monteiro Pimentel*
Cacilda Borges do Valle*
Nelson Frederico Seiffert*

Para o sucesso no estabelecimento de pastagens devem ser levadas em conta as condições de solo e clima da propriedade, bem como o uso previsto para a pastagem e, em função desses fatores, escolher a espécie, ou espécies, adaptadas a essas condições.

Uma vez feita a escolha da espécie (ou espécies) a serem utilizadas, outros fatores devem ser considerados. Dentre estes, os que mais se evidenciam são: qualidade e preparo das sementes, qualidade de inoculantes para leguminosas, fertilidade e preparo do solo, época e método de plantio e manejo de formação. Estes fatores, em conjunto ou isoladamente, poderão determinar o sucesso ou fracasso na formação de pastagens, ou ainda afetar a produtividade da pastagem ao longo do tempo.

Qualidade da semente

É muito freqüente o uso de sementes de má qualidade, principalmente no que se refere à pureza e germinação. Devido aos diferentes processos de colheita e às diversas origens das sementes utilizadas, é comum encontrar sementes com excesso de resíduos vegetais, solo ou ainda mistura de sementes de outras forrageiras ou invasoras.

É prática comum a comercialização de sementes sem análise laboratorial e, ainda, que as informações dadas por alguns comerciantes nem sempre sejam corretas. Corre-se, então, o risco de não se semear a quantidade ideal de sementes viáveis por unidade de área, o que é comum porque, em geral, as recomendações de densidades de semeadura não levam em conta a pureza



Campo de pastagem bem-formada por colônias.

* Eng.³ Agr.³, M.Sc. Pesquisadores da EMBRAPA — Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte — CNPGC.

e germinação, ou seja, seu valor cultural.

Para superar esse problema, o próprio produtor poderá fazer, com relativo sucesso, uma análise simplificada da semente de certas espécies. O procedimento consiste em apanhar diversas amostras em diferentes sacos de uma partida de sementes, misturar estas amostras em um recipiente e, desta mistura, retirar 100 g de onde, manualmente, pode ser feita a separação de impurezas e sementes, obtendo-se a percentagem de sementes puras. A partir das sementes puras pode ser feito o teste de germinação, plantando-se 100 sementes em uma caixa com areia ou colocando-as sobre uma camada de algodão mantida úmida dentro de um prato. Em um período de quinze dias para gramíneas e sete a dez dias para leguminosas, obtem-se uma razoável avaliação da percentagem de germinação, pela contagem das sementes germinadas. Para gramíneas este teste pode apresentar problema, pois certas espécies apresentam dormência, como é o caso de *Brachiaria decumbens*, cuja maioria das sementes só germinam alguns meses após a colheita, ou seja, só na estação chuvosa seguinte após a colheita. Para leguminosas deve-se observar a percentagem de sementes duras (que durante o teste não germinaram) que continuam com aspecto normal após o teste. Para fazer esta observação, basta peneirar a mistura areia e sementes e separá-las, ou observá-las diretamente na camada de algodão. Se houver um grande número de sementes duras, é necessária a escarificação das mesmas. Este teste é muito simples e de preferência deve ser feito antes do plantio para corrigir a quantidade de sementes a ser empregada, pois dá uma estimativa razoável da pureza e poder germinativo e, conseqüentemente, do valor cultura da semente.

Preparo da semente

No preparo da semente para o plantio, deve-se levar em conta que a mesma esteja fisiologicamente apta para germinar, ou seja, que a colheita tenha sido realizada na época certa e a

Tabela 1. Permeabilidade de sementes de *Centrosema pubescens* logo após a colheita e após um ano de armazenamento.

Época	Sementes puras viáveis (%)	
	7.º dia	14.º dia
Após a colheita	12	27
Após um ano	64	71

Fonte: Elaborada a partir de Serpa (1971).

semente tenha completado sua maturação fisiológica em ambiente apropriado. Além disso, a semente deve estar livre do excesso de impurezas, para evitar problemas com os equipamentos de plantio. Sementes de centrosema (*Centrosema pubescens*) apresentaram 27% de germinação logo após a colheita e 71% após um ano de armazenamento sem escarificação, como pode ser visto na Tabela 1. As sementes armazenadas por um ano foram as que apresentaram maior rapidez de germinação, sendo isto desejável pois, desta forma, tem-se um rápido estabelecimento da pastagem.

A escarificação poderá aumentar a germinação de sementes duras. Deverá ser feita com cuidado para evitar lesões ou danos fisiológicos das sementes, o que prejudicaria sua germinação.

Quando se trata de leguminosas, a falta de uma escarificação adequada, ou mesmo a não escarificação das sementes, tem sido um dos fatores responsáveis pelo mau estabelecimento das pastagens. Torna-se imperativo, portanto, indicar ao produtor métodos práticos e eficientes de escarificação. A escarificação com ácido sulfúrico é efi-

ciente (Tabela 2), mas o ácido é um produto de difícil manuseio e não encontrado facilmente no mercado. Já a imersão em água por 24 horas, de fácil realização, melhorou sensivelmente as condições da semente (Tabela 2), embora seja menos eficiente. Também o tratamento com água quente pode ser eficiente e é uma prática simples, bem como o tratamento com soda cáustica comercial é muito eficiente para certas leguminosas e é um produto facilmente encontrado no mercado.

Abaixo estão os procedimentos que podem ser seguidos para escarificação de leguminosas com ácido sulfúrico concentrado, solução de soda cáustica comercial a 20% e água quente.

Tratamento com ácido sulfúrico concentrado

- Usar ácido sulfúrico comercial 66°BE concentrado e empregar luvas de borracha em seus manuseio para evitar queimaduras;
- colocar as sementes em um balde de plástico, sempre em volume não superior à metade da capacidade do

Tabela 2. Efeito de diferentes tratamento sobre a germinação de sementes de siratro (*Macroptilium atropurpureum* cv. Siratro).

Tratamentos	Percentagem de Germinação
A — não escarificada	26,6
B — imersão em água por 24 horas	38,2
C — escarificação mecânica	59,8
D — escarificação em H ₂ SO ₄	65,4

Fonte: Mattos (1970/71).

Pastagem

balde. É aconselhável tratar lotes de até 10 kg de sementes de cada vez;
 c) despejar lentamente o ácido, até que o líquido cubra as sementes. Com um pedaço de madeira, misturar suavemente durante meio minuto;
 d) deixar em repouso durante o período recomendado para cada espécie, conforme Tabela 3;

e) usando uma peneira, derramar a semente para escorrer o ácido, que será recuperado em um recipiente para tratar o lote seguinte;

f) lavar imediatamente a semente escorrida com água. A lavagem deve ser criteriosa e poderá ser feita no balde, enchendo-se e despejando-se água pelo menos cinco vezes. A adição inicial de água sobre a semente que está umedecida com o ácido deve ser feita lentamente. Sempre que é colocada água sobre o ácido ocorre uma rápida reação com elevação de temperatura. Deve-se garantir, portanto, que o excesso de ácido tenha escorrido pela peneira (e haja um mínimo de resíduo no balde), antes de derramar a primeira água de lavagem;

g) colocar a semente assim lavada para secar à sombra, sobre uma lona;

h) não é conveniente armazenar semente escarificada, devendo ser plantada a seguir. Quando necessário, efetuar a operação de inoculação e peletização na semente seca, já escarificada;
 i) lembrar ao operador que o ácido é perigoso, tendo ação corrosiva sobre a pele. Em caso de contato, lavar a área atingida com bastante água. Os equipamentos usados na escarificação (balde, peneira etc.) deverão ser lavados após a escarificação.

Tratamento com soda cáustica comercial-solução a 20%

a) Colocar as sementes em um balde metálico ou plástico, ou mesmo um tambor, em quantidade que ocupe aproximadamente a metade do recipiente;

b) estimar a "pirori" um volume de solução (água + soda) que venha a cobrir com folga a semente do recipiente;

c) juntar às sementes do balde a soda em escamas, na proporção de 20%

(0,5 kg de soda quando forem necessários 2,5 litros de solução; 1,0 kg de soda para 5,0 litros de solução; 2 kg de soda para 10 litros de solução etc.);

d) derramar a água sobre a semente e a soda já depositadas no balde, na proporção de 80% (2,0 litros de água para

0,5 kg de soda; 4 litros de água para 1 kg de soda etc...). É importante que a água seja adicionada sobre a semente misturada com a soda, porque o efeito escarificador é intensificado pela elevação da temperatura. A água, ao entrar em contacto com a soda, irá causar um

Tabela 3. Métodos de escarificação de sementes de leguminosas forrageiras tropicais.

Leguminosa	Método de escarificação	Germinação (%)
<i>Cajanus sp.</i>	Não necessita de escarificação	
<i>Calopogonium</i>	a) imersão em ácido sulfúrico concentrado durante 20 minutos	90
	b) imersão em solução de soda cáustica a 20% durante 20 minutos	90
	c) imersão em água fervente durante 2-3 minutos	40
<i>Centrocema sp.</i>	a) imersão em ácido sulfúrico concentrado durante 7 minutos	95
	b) imersão em solução de soda cáustica a 20% durante 10 minutos	90
	c) imersão em água a 80°C durante 10 minutos	70
<i>Leucaena sp.</i>	a) imersão em ácido sulfúrico concentrado durante 20 minutos	95
	b) imersão em solução de soda cáustica a 20% durante 1 hora	90
<i>Macroptilium sp.</i>	a) imersão em ácido sulfúrico concentrado durante 20 minutos	80
	b) imersão em solução de soda cáustica a 20% durante 15 minutos	80
	c) imersão em água fervente durante 10 minutos	50
	d) imersão em água à temperatura ambiente durante 24 horas	50
<i>Neonotonia sp.</i>	a) imersão em ácido sulfúrico concentrado durante 20 minutos	80
	b) imersão em água fervente durante 30 minutos	60
<i>Pueraria sp.</i>	a) imersão em ácido sulfúrico concentrado durante 25 minutos	90
	b) imersão em solução de soda cáustica a 20% durante 30 minutos	90
<i>Stylosanthes sp.</i>	a) imersão em ácido sulfúrico concentrado durante 10 minutos	95
	b) imersão em solução de soda cáustica a 20% durante 5 minutos	90
	c) imersão em água fervente durante 10 segundos	90

¹Estas leguminosas levam 72 horas para germinar.

Fonte: Seiffert (1982)

aumento de temperatura da solução, que atingirá 60 a 70°C;

e) agitar a mistura com um pedaço de madeira durante meio minuto;

f) deixar em repouso durante o tempo recomendado para a espécie que está sendo tratada, conforme Tabela 3;

g) usando uma peneira, escorrer a solução de soda e lavar as sementes abundantemente, trocando a água pelo menos cinco vezes. A solução de soda já empregada não deverá ser empregada novamente porque perdeu o seu poder de escarificação;

h) secar a semente lavada à sombra, sobre uma lona, e plantar a seguir.

Tratamento com água quente

Este método é o mais simples de executar, mas apresenta resultados muito irregulares para a maioria das leguminosas e mostra eficiência menor que os tratamentos anteriores, a não ser para espécies de *Stylosanthes*. Os procedimentos são os seguintes:

a) Tanto nas espécies que exigem água fervente (100°C), como no caso de *Centrosema* que não tolera temperaturas acima de 80°C, (Tabela 3) aquecer água até a temperatura recomendada e despejar sobre a semente na proporção de 2 para 1, isto é, 10 litros de água para 5 kg de sementes etc.;

b) imediatamente após completado o tempo de exposição recomendado para cada espécie (Tabela 3), escorrer a água quente e colocar a semente a secar à sombra, sobre uma lona;

c) da mesma forma que nos tratamentos anteriores, recomenda-se efetuar a semeadura o mais breve possível.

Convém lembrar que, em muitas leguminosas, a percentagem de sementes duras situa-se entre 60 e 90% e a dormência é devida à presença de uma cobertura impermeável à penetração da água, o que impede a germinação. Em condições naturais, tornam-se gradualmente permeáveis e germinam. Este mecanismo assegura que parte das sementes venha a germinar em períodos com chuvas e condições climáticas favoráveis, garantindo a sobrevivência da espécie.

Quando se implanta uma pastagem consorciada, é desejável um rápido estabelecimento das leguminosas, já que as gramíneas são mais agressivas que aquelas. Além disto, o preço elevado das sementes de leguminosas requer um máximo aproveitamento das mesmas. Deve-se, então, escarificar todas as sementes da leguminosa, desde que o plantio seja feito adequadamente e em um período sob condições climáticas favoráveis. Caso o plantio não seja realizado na época mais favorável, recomenda-se escarificar somente a metade das sementes, ou escarificá-las por um processo mais brando, já que uma certa proporção de sementes duras poderá germinar posteriormente, em períodos mais favoráveis.

Inoculação de sementes de leguminosas

A inoculação das leguminosas é de fundamental importância, principalmente onde não existem estirpes de *Rhizobium* nativas eficientes no solo. Diversos fatores são responsáveis pela má nodulação de leguminosas inoculadas: má qualidade de certos inoculantes existentes no mercado, métodos inadequados de inoculação, uso de quantidade insuficiente de inoculante, demora entre a inoculação e o plantio, métodos de plantio inadequados e, ainda, falta de correção do pH e nutrientes do solo.

Para uma boa inoculação de leguminosas e o respectivo sucesso na nodulação, é recomendável que se escolha um inoculante eficiente e de preferência específico para a espécie que se deseja plantar. É de fundamental importância que o inoculante seja armazenado em geladeira com temperatura em torno de 5°C. Quando transportado, de preferência, deve ser embalado em caixas de isopor ou em pacotes com bom isolamento. O inoculante e a semente inoculada nunca devem ser expostos ao sol, pois o mesmo perde a sua efetividade.

O procedimento mais comum para inocular é misturar o inoculante no adesivo (celofas a 5%, goma arábica 40-45% ou solução de polvilho de mandioca a 5%) e despejar esta mistura sobre a semente, misturando bem, de forma que todas as sementes fiquem envoltas pelo produto. A seguir, são postas a secar à sombra, devendo ser plantadas até, no máximo, dois dias após a inoculação. Quanto menor o tamanho da semente, maior quantidade de adesivo e inoculante é necessária para uma boa inoculação. Na Tabela 4 podem ser vistas as quantidades de inoculantes necessárias por kg de semente das principais leguminosas forrageiras tropicais e os seus respectivos inoculantes específicos.

Para melhorar a eficiência da inoculação, esta pode ser complementada com uma peletização. Este processo

Tabela 4. Quantidades e tipos de inoculantes para diferentes leguminosas forrageiras.

Espécies	Nome Comum	Sementes tratadas por pacote de inoculante ¹ (kg)	Tipo de inoculante
<i>Lotononis bainesi</i>	Lotononis	0,45	Específico
<i>Desmodium intortum</i>	Desmódio	7,0	Específico
<i>Neonotonia wightii</i>	Soja perene	7,0	Grupo cowpea
<i>Stylosanthes</i>	Estilosantes	7,0	Grupo cowpea
<i>Calopogonium mucunoides</i>	Calopogônio	13,5	Grupo cowpea
<i>Centrosema pubescens</i>	Centrosema	13,5	Específico
<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucena	13,5	Específico
<i>Macroptilium atropurpureum</i>	Siratiro	13,5	Grupo cowpea
<i>Pueraria phaseoloides</i>	Puerária	13,5	Grupo cowpea
<i>Cajanus cajan</i>	Guandu	27,0	Grupo cowpea

¹Pacote de inoculante com 70 gramas.

Fonte: Henzell (1977)



Aração de solo para formação de pasto.

FOTO ELIANA CEZARI/EMBRAPA-CNPDC

consiste em envolver a semente, depois de inoculada, com uma camada de calcário bem fina ou, de preferência, fosfato de rocha. Com isto, tem-se um controle de acidez em torno da semente, além do fornecimento de alguns nutrientes à planta e da preservação do inoculante, propiciando, dessa forma, maior flexibilidade quanto ao tempo entre a inoculação e o plantio ou até a germinação. Pela peletização, o inoculante mantém sua efetividade até 30 dias, além de propiciar às sementes uma certa proteção contra o ataque de pragas.

Para leguminosas tropicais, é recomendável o uso de fosfato de rocha para peletizá-las, porque é levemente ácido, já que o calcário eleva o pH e os rizóbios tropicais são prejudicados em pH mais alcalinos. As quantidades de adesivo do veículo (fosfato natural) variam de acordo com o tamanho da semente e com o tamanho desejado de pêletes (Tabela 5). A quantidade de veículo para sementes grandes não pode ser muito elevada, pois o pêlete se torna quebradiço neste tipo de semente. Em certas circunstâncias após a aplicação de uma camada do veículo (fosfato natural), para aumentar o tamanho do pêlete pode-se aplicar mais adesivo sobre o mesmo e voltar a cobri-lo com o veículo.

Os danos causados por pragas e doenças no estabelecimento de pastagens devem ser levados em conta. Seu controle é desejável, em regiões com incidência de insetos, principalmente devido ao fato de muitos plantios serem feitos na superfície do solo, favorecendo a ação destas pragas. Em um bom plantio, no qual as sementes são enterradas, os danos causados por insetos e aves são reduzidos no mínimo, primeiro por estarem cobertos de solo e segundo por germinarem mais rapidamente, não ficando expostas por muito tempo. Quando da ocorrência de sérios problemas por pragas e moléstias, faz-se necessário tratamento da semente com inseticidas e fungicidas.

Preparo do solo

O preparo do solo deve ser feito de modo a propiciar um bom estabelecimento das forrageiras, com os equipamentos apropriados e em época oportuna, de modo a reduzir os custos, já que o desmatamento e preparo do solo são os fatores que mais contribuem para elevar os custos de formação de pastagens.

Nas regiões de mata, normalmente faz-se a derrubada, seguida de queima, sendo logo após feito o plantio a lançar na superfície ou em covas. Na primeira

estação, deixa-se as plantas crescerem até a maturação das sementes, para que estas ressemeiem. Desta forma, possibilitar-se-á a cobertura de todos os espaços vazios.

Em áreas de cerrado a derrubada é feita com correntões, seguida do enleiramento do material vegetal. Então, prepara-se o solo com arado ou grade, ou com ambos os implementos, sendo posteriormente feito o plantio da pastagem. Em certas situações, para reduzir os custos de formação da pastagem, os produtores preferem fazer uma ou duas culturas anuais e a seguir estabelecer a pastagem, sendo comum o plantio da forrageira juntamente com a cultura do arroz. Este processo de plantio conjunto, arroz-pastagem, tem apresentado problemas. Usando-se pouca semente da forrageira, a pastagem demora a se formar; com altas quantidades da semente da forrageira, esta compete com a cultura, reduzindo a produção da lavoura.

A correção das deficiências minerais e da acidez do solo são fundamentais para um bom estabelecimento e formação de pastagens. Maiores cuidados quanto à correção do solo devem ser tomados quando se trata do estabelecimento de leguminosas. Isto deve-se ao fato de que certas leguminosas tropicais, como calopogônio e estilósanthes, respondem negativamente a calagem, ou seja, são plantas adaptadas a solos ácidos e produzem mais nestas condições. Normalmente a aplicação de 500 a 1000 kg/ha de calcário é suficiente, pois este material entra apenas como fornecedor de cálcio e magnésio. Também o uso de fosfatos naturais é desejável na adubação de pastagens, por serem estes mais baratos e apresentarem baixa solubilidade e, conseqüentemente, ficarem disponíveis no solo por mais tempo. Uma boa adubação fosfatada para pastagens pode conter 2/3 de fosfato natural (baixa solubilidade) e 1/3 de fosfato solúvel para atender os requerimentos mais imediatos da planta.

É conveniente fazer análise do solo para verificar a necessidade de aplicar alguns micronutrientes, pois estes são importantes para as forrageiras, principalmente leguminosas. De um modo

Tabela 5. Volume de semente, adesivo e veículo para peletização.

Tamanho da semente	Semente (kg)	Adesivo (ml)	Veículo (kg)
Péletes leves			
Pequena	6,8	284	3,4
Pequena e média	10,2	284	3,4
Média	13,6	284	3,4
Grande	27,2	284	3,4
Péletes pesados			
Pequena	6,8	1136	6,8
Pequena e média	10,2	1136	4,0
Média	13,6	1136	9,0
Grande	27,2	1136	9,0

geral, é necessário adicionar ao solo: zinco, cobre, boro, enxofre (este é encontrado no superfosfato simples) e molibdênio. Este último, por ser necessário em doses muito pequenas, pode ser misturado ao veículo na peletização, como pode ser observado na Tabela 6. Isto pode ser obtido pela mistura de 5 a 10% de molibdato de sódio ou de amônia ao veículo.

A forma de aplicação e o tipo de adubo são importantes para a germinação e o estabelecimento das forrageiras. A aplicação de adubos de alta higroscopicidade a lanço e posterior enterrio com arado ou grade, normalmente não causam problemas à emergência e ao estabelecimento de forrageiras. Por outro lado, a aplicação desses adubos em sulcos, especialmente se ficarem muito próximos das sementes (como em misturas de sementes com adubos), poderá resultar em reduções na germinação, devido à alta higroscopicidade desses adubos que absorvem a água em torno da semente, e podem provocar queimaduras no tecido das mesmas. Isto se acentua mais se houver pouca umidade no solo. Quando se faz a mistura da semente com o adubo, ela deve ser plantada logo em seguida, para que o adubo não prejudique sua germinação.

Foi observado por pesquisadores que sementes de colônio (*Panicum maximum* Jacq.), misturadas com superfosfato e semeadas no dia em que foi feita a mistura, tiveram uma germinação de 63%; quando armazenadas 20 dias, a germinação foi reduzida para 13% e quando armazenadas 30 dias, a

germinação foi de apenas 3% (Tabela 7). Foi observado também que o plantio com ou sem superfosfato não afetou a germinação do colônio. A relação semente-adubo foi de 1:25.

Certos adubos, devido ao seu pH baixo, podem prejudicar a nodulação de leguminosas, se a semente ficar em contato com eles. Por outro lado, certos corretivos, se ficarem próximos ou

em contato com a semente, poderão ser benéficos ao estabelecimento da mesma. Isto ocorre com a peletização de leguminosas com calcário ou fosfato natural. Estes produtos, além de protegerem o inoculante, elevam o pH próximo à semente e ainda fornecem nutrientes à plântula. Pode-se, ainda, usar a semente com veículo para a aplicação de certos micronutrientes, sendo muito comum a adição de molibdênio na peletização de leguminosas. Esta prática é tão eficiente ou melhor do que a adubação no solo, conforme pode ser observado na Tabela 6.

A deficiência ou excesso de algum elemento no solo dificilmente impede a germinação, mas pode provocar a morte ou afetar o crescimento de plantas novas, o que dificulta o estabelecimento da pastagem. Também poderão ocorrer problemas no estabelecimento de leguminosas, principalmente devido ao fato destas espécies serem, na maioria dos casos, estabelecidas em

Tabela 6. Efeito do método de aplicação de trióxido de molibdênio na produção de matéria seca das leguminosas e concentração de nitrogênio.

Espécies	Mo(g/ha)	MS(kg/ha)	N(%)
<i>Desmodium intortum</i>	0	70	1,9
+	100 solo	1220	3,2
Setária	100 péletes	1380	3,4
<i>M. atropurpureum</i>	0	740	2,8
+	100 solo	2240	3,4
Panicum	100 péletes	2090	3,3
<i>Latononis bainesii</i>	0	770	2,8
+	100 solo	880	3,1
Panicum	100 péletes	930	3,1
<i>G. wightii</i>	0	230	1,6
+	100 solo	1940	2,9
Panicum	100 péletes	2560	3,0

Fonte: Kerridge et al. (1973)

Tabela 7. Efeito do superfosfato (super) durante o armazenamento e plantio na germinação do colônio.

Dias Armazenagem	Armazenagem sem superfosfato		Armazenagem com superfosfato	
	Plantio sem super	Plantio com super	Plantio sem super	Plantio com super
	/ germinação			
0	64	63	64	63
20	67	69	12	15
30	66	65	4	3

Fonte: Bacchi (1974)

consorciações com gramíneas, sendo que as últimas são mais eficientes na extração de alguns nutrientes do solo, especialmente o potássio. Se o potássio não estiver presente no solo em níveis suficientes para atender a gramínea e a leguminosa, esta última será a primeira a ser prejudicada, devido a sua baixa eficiência na extração deste elemento por necessitar dele em teores mais elevados nos seus tecidos do que as gramíneas. De qualquer forma, a análise de solo é a melhor indicação para corrigir as deficiências nutricionais do solo.

Época de plantio

A época de plantio tradicionalmente utilizada na implantação de pastagens é bastante ampla; vai desde as primeiras chuvas, no início de setembro, até março. São diversos os fatores que levam os produtores a plantarem em diferentes épocas. Muitos plantios são feitos tardiamente devido à impossibilidade de completarem o preparo do solo em tempo hábil ou à falta de sementes disponíveis na época mais adequada. Muitas vezes, a falta de equipamentos ou mão-de-obra está associada ao desenvolvimento de outras atividades nas fazendas. Muitos produtores, além da criação de bovinos, se dedicam à agricultura, utilizando o maquinário para o plantio das lavouras na época adequada a estas, o que coincide com a das pastagens. O plantio das forrageiras é feito, então, antes ou após o das lavouras, mesmo não sendo estas as épocas mais adequadas. Outros levam em conta também sua preferência ou a experiência pessoal ou de outros produtores. Como exemplo disso tem-se os plantios baseados em observações sobre Jaraguá, que tolera uma ampla faixa de plantio, de agosto a março, mas isto não é válido para todas as espécies.

A época de plantio é importante e deve ser considerada, para uma boa germinação da semente e rápida formação da pastagem. Dessa forma, ocorrem menores perdas de solo por erosão e utilização mais rápida da pastagem. Outra medida usada para reduzir a erosão é o plantio no final das chuvas, obtendo-se apenas um cresci-

FIG. 1. Efeitos da época de semeadura sobre o número de plantas de diversas gramíneas tropicais, aos 45 dias após a semeadura. Média de três anos — 1978/81.

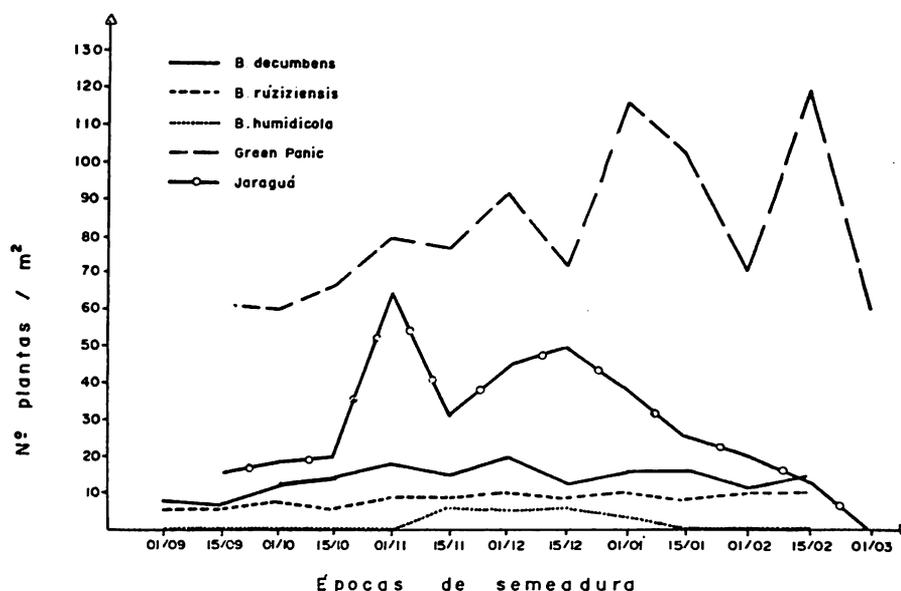


FIG. 1. Efeito da época de semeadura sobre o número de plantas de diversas gramíneas tropicais, aos 45 dias após a semeadura. Média de três anos - 1978/81.

mento inicial da pastagem que completará a sua formação no início da estação chuvosa seguinte, cobrindo rapidamente o solo e evitando assim a erosão.

Poucos experimentos têm sido conduzidos no sentido de determinar épocas de plantio para forrageiras no Brasil Tropical. Para a região de Campo Grande-MS, foram estudadas épocas de plantio de setembro a março, por um período de três anos, para *Bracharia decumbens* cv. Basilisk, *B. ruziziensis*, *B. humidicola*, *Panicum maximum* var. *Trichoglume* (Green Panic), *Hypanthia rufa* (Jaraguá).

Estes estudos indicam a *B. decumbens* como a mais versátil das três braquiárias estudadas, adaptando-se bem a semeaduras realizadas entre meados de outubro e início de fevereiro. Dentro deste período, esta espécie estabeleceu-se rapidamente (em torno de 60 dias), cobrindo 30 a 45% da área, com cerca de doze a vinte plantas por m² e produzindo de 3 a 5,5 t/ha de matéria seca aos 90 dias após a semeadura

(Figs. 1 e 2). Para a *B. ruziziensis*, o período mais favorável de plantio ocorreu entre o início de novembro e meados de fevereiro, estabelecendo-se também rapidamente (em até 60 dias), cobrindo 35 a 40% da área com apenas oito a dez plantas por m². Quanto a *B. humidicola*, seu estabelecimento foi restrito às épocas de plantio de mais alta e freqüente pluviosidade, ou entre meados de novembro e início de janeiro. Mesmo assim, observaram-se baixos valores para os diversos parâmetros avaliados: 10 a 20% de cobertura do solo aos 70 dias após semeadura, quatro a seis plantas por m² (Fig. 1) e 100 a 500 kg/ha de matéria seca aos 90 dias (Fig. 2). Esta espécie mostrou ser bastante agressiva na competição com invasoras, mas é de estabelecimento muito lento, só alcançando condições de pastejo no início do 2.º ano após a semeadura. Esta espécie, mesmo com um número muito reduzido de plantas, cobriu totalmente o solo devido ao intenso crescimento de seus estolões. O período mais favorável para o plantio

FIG. 2. Efeito da época de semeadura sobre a produção de matéria seca (MS) de diversas gramíneas tropicais, aos 90 dias após a semeadura. Média de três anos — 1978/81.

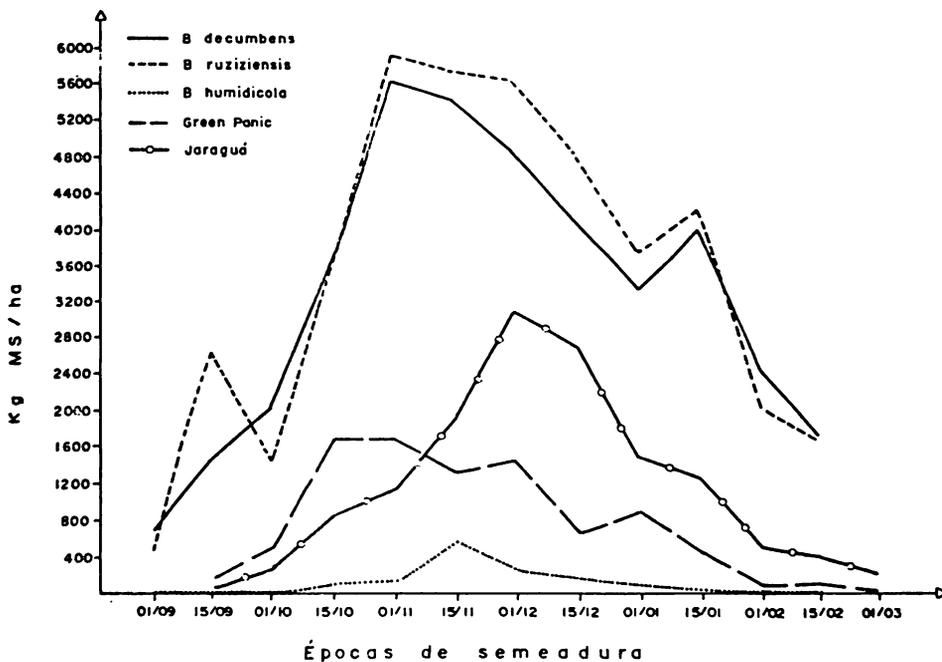


FIG. 2. Efeito da época de semeadura sobre a produção de matéria seca (MS) de diversas gramíneas tropicais, aos 90 dias após a semeadura. Média de três anos — 1978/81.

de Green Panic ocorreu entre meados de outubro e início de dezembro, com produções de 1,5 a 1,7 t/ha de matéria seca aos 90 dias (Fig. 1) e cerca de 60 a 90 plantas/m² (Fig. 2). Já o período mais favorável para o Jaraguá, foi de início de novembro até fins de janeiro, com produções de 1 a 3 t/ha de matéria seca e 35 a 60 plantas/m² (Figs. 1 e 2). Para o Green Panic, apesar do número elevado de plantas germinadas em dezembro e janeiro, não houve um aumento correspondente na produção de matéria seca. Cabe ressaltar que nesses experimentos houve uma grande competição de plantas invasoras nos meses de setembro e outubro, o que prejudicou sensivelmente o estabelecimento das forrageiras. Isto pode indicar que em áreas novas, livres de invasoras, os plantios mais cedo podem ser satisfatórios.

Também no mesmo sentido foi conduzido outro experimento onde foram estudadas as épocas de plantio de três consorciações de *Setaria anceps* cv. Kazungula com as leguminosas centro-

sema (*Centrosema pubescens* IRI-1292), Siratro (*Macroptilium atropurpureum*) e estilósantes (*Stylosanthes capitata*). Os resultados indicam que, de um modo geral, as melhores épocas de plantio ocorreram entre meados de outubro a meados de janeiro, tanto para a gramínea como para as leguminosas. Os plantios efetuados nesse período resultaram tanto em maiores produções de matéria seca aos 90 dias após o plantio, como na maior densidade de plantas em comparação com as demais épocas (Figs. 3 e 4). Também como nas gramíneas puras, a competição das invasoras no início da estação foi muito grande. A quantidade de leguminosas nas consorciações foi pequena, tanto em número de plantas como em produção de matéria seca. Isto deve-se, provavelmente, às reduzidas taxas de semeadura utilizadas para as leguminosas, ou seja, a quantidade de sementes de gramínea foi relativamente maior do que da leguminosa (Figs. 3 e 4).

Para todos estes experimentos de-

ve-se ressaltar que, de um modo geral, os plantios efetuados fora das épocas mais favoráveis acabaram formando o pasto no 2.º ano, mas o produtor deve atentar para o fato de que, com o plantio feito na época correta, está obtendo mais plantas com uma mesma quantidade de sementes, o que resulta numa maior capacidade de competição com as invasoras, maior rapidez na formação da pastagem, menos erosão do solo e, o que é mais importante, a pastagem poderá ser usada mais rapidamente, o que resulta em um retorno mais rápido do investimento na formação de pastagens. Para os plantios feitos fora das épocas mais favoráveis, pode-se aumentar a taxa de semeadura, mas isto só é viável para forrageiras cujas sementes sejam baratas. Para as espécies de sementes de preço muito elevado e espécies de difícil estabelecimento, deve-se procurar plantar no período mais adequado.

Taxa de semeadura

A quantidade de sementes utilizadas por unidade de área tem sido outro fator limitante no estabelecimento de pastagens. Poucos são os trabalhos experimentais feitos no sentido de determinar qual a quantidade de sementes para cada espécie, nem se conhece o número ideal de plantas por unidade de área para que se obtenha uma boa cobertura do solo. Mas, de um modo geral, estima-se que, de gramíneas tropicais, 10 a 20 plantas/m² é um bom número, dependendo do hábito da espécie. A germinação das sementes viáveis varia muito em função das condições climáticas e também em função da espécie, mas de um modo geral 20% a 60% das sementes viáveis germinam a campo. Tendo em vista estes fatores, é recomendável aumentar a taxa de semeadura para corrigir estas deficiências. Sementes pequenas normalmente apresentam mais perdas que sementes maiores, ou seja, com espécies de sementes pequenas necessita-se de um maior número de sementes viáveis por m², para obter o mesmo número de plantas com espécies de sementes maiores.

Na Tabela 8 podem ser vistos os dados de número de plantas por metro quadrado e produção de matéria seca por ha, em função de diferentes taxas de semadura para várias forrageiras (dados obtidos em Campo Grande-MS) (Tabela 8).

Neste trabalho verificou-se que a percentagem de sementes viáveis germinadas a campo de um modo geral foi bastante baixa, bem como as produções de matéria seca no período de 111 dias, devendo-se isto ao fato de as condições climáticas não terem sido muito boas. Notou-se também que taxas de semadura de 0,75 kg/ha a mais de 3,0 kg/ha das espécies de sementes pequenas como *Andropogon gayanus*, *Panicum maximum* e *Setaria anceps*, de modo geral, não afetaram em muito as produções de matéria seca, mas afetaram o número de plantas/m². Já para a *Brachiaria brizantha*, a resposta às maiores taxas de semadura foi linear, tanto para número de plantas/m² como para produção de matéria seca.

Algumas recomendações de taxas de semadura de uso corrente são mostradas na Tabela 9. Observa-se que o número de sementes viáveis/m² no plantio, para algumas espécies, é muito reduzido para possibilitar um bom número inicial de plantas. Este aspecto se evidencia mais, quando se trata do plantio de consorciações onde normalmente a leguminosa apresenta sementes bem maiores que a gramínea, e as taxas de semadura de legu-

minosas utilizadas normalmente proporcionam um número de plantas inferior ao das gramíneas. O prejuízo da leguminosa se acentua ainda mais por serem estas espécies de estabelecimento mais lento do que as gramíneas. Isto também pode ser visto nas Figs. 3 e 4, onde se utilizou taxas de semadura correntes para a gramínea e a leguminosa, e a quantidade de plantas das leguminosas obtida foi muito inferior a da setária. Para consorciações, seria conveniente obter um equilíbrio entre o número de plantas da gramínea e da leguminosa. Tabela 9.

Profundidade de plantio

É crença generalizada que os plantios de forrageiras devem ser feitos na camada superficial. Esta crença provavelmente se origina do fato de que, realmente, algumas espécies como jaraguá, braquiária, colônião, gordura etc. estabelecem-se bem em plantios superficiais.

Outro motivo que tem levado a esta preferência pelo plantio superficial, são os próprios resultados de pesquisa, já que os experimentos de profundidade de plantio, na sua maioria, foram realizados em casas de vegetação, com controle de radiação, temperatura e umidade do ar e do solo. Nestas condições ótimas, os plantios superficiais são melhores (Tabela 10). As sementes de tamanho médio, como as de *Glycine wightii* e *Galactia striata*, apresentaram

germinação idêntica nos plantios na superfície, a 2,5 ou 5,0 cm de profundidade; já o *Panicum maximum* e *Brachiaria decumbens* foram favorecidas pelo plantio superficial. A exceção foi o *Macroptilium lablab*, com sementes grandes, que germinaram melhor com plantio mais profundo. O que ocorre a campo pode ser bem diferente. A deficiência hídrica do solo, por exemplo, principalmente nas camadas mais superficiais, que após algumas horas de insolação já estão ressequidas, impede a fixação das raízes da plântula. A temperatura do solo que freqüentemente ultrapassa os 50°C, é um outro fator negativo. Estas altas temperaturas, muitas vezes são fatais para as sementes em início de germinação, principalmente se são acompanhadas de deficiência hídrica. Para leguminosas, o problema de altas temperaturas se acentua, pois o *Rhizobium* é mais sensível a altas temperaturas do que a própria semente.

Em testes realizados no Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte — CNPGC, da EMBRAPA, em 1982, observou-se que tanto a profundidade quanto a época de semadura afetaram a emergência de espécies forrageiras como braquiária (*B. decumbens* cv. Basilisk), jaraguá (*H. rufa*), setária (*S. anceps* cv. Kazungula) (Tabela 11), calopogônio (*Calopogonium mucunoides*), centrosema (*Centrosema pubescens*), estilosantes (*Stylosanthes capitata*) (Tabela 12), andropogon (*A. gayanus*), brizanta (*B. brizantha*) e colônião (*P. maximum* K 187 B) (Tabela 13).

Em geral, a cobertura das sementes (principalmente 2 a 4 cm de profundidade) favoreceu a emergência e o estabelecimento das espécies testadas, à exceção da estilosantes, que apresentou-se melhor nos plantios à superfície e a 2 cm. Nos plantios a 8 cm, o número de plantas foi consideravelmente menor que a 2 e 4 cm, mas, ainda assim, foi maior que no plantio superficial da braquiária brizanta, calopogônio e centrosema. Aparentemente, não houve diferenças entre os plantios superficiais com e sem compactação, à exceção da brizanta.

Tabela 8. Número de plantas (touceiras) por m² (N.º p/m²), produção de matéria seca da gramínea (MS) e percentagem de invasoras (INV) na matéria seca total, em função de diferentes densidades de semadura de quatro gramíneas forrageiras. Médias de três repetições obtidas aos 111 dias após plantio.

Espécie	Tratamento ¹							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	S/m ² kg/ha	S/m ² kg/ha	S/m ² kg/ha	S/m ² kg/ha	S/m ² kg/ha	S/m ² kg/ha	S/m ² kg/ha	S/m ² kg/ha
<i>A. gayanus</i>	10 0,34	15 0,51	22 0,74	30 1,00	37 1,25	45 1,50	70 2,03	— —
N.º p/m ²	16,7	14,7	19,7	23,0	21,0	32,7	32,7	—
MS (t/ha)	1,5	2,6	2,1	2,7	2,9	4,8	2,7	—
INV (%)	30,0	23,0	20,0	14,0	21,0	13,0	11,0	—
<i>P. maximum</i>	40 0,56	60 0,85	80 1,13	100 1,41	120 1,69	140 1,98	200 2,82	300 4,24
N.º p/m ²	10,7	18,3	17,7	23,7	23,3	26,3	23,7	49,7
MS (t/ha)	1,5	2,2	2,1	2,3	2,2	2,4	2,4	2,7
INV (%)	37,0	31,0	28,0	29,0	31,0	23,0	24,0	22,0
<i>S. anceps</i>	40 0,32	80 0,63	100 0,79	150 1,19	200 1,59	250 1,98	300 2,38	400 3,17
N.º p/m ²	10,3	14,3	19,7	33,0	35,7	36,3	42,7	49,7
MS (t/ha)	0,6	1,1	1,3	1,5	3,3	1,5	1,5	1,6
INV (%)	57,0	35,0	39,0	27,0	33,0	15,0	27,0	21,0
<i>B. brizantha</i>	5 0,32	10 0,64	20 1,28	30 1,92	40 2,56	50 3,20	100 6,41	— —
N.º p/m ²	4,0	3,3	12,7	19,0	21,3	23,3	28,0	—
MS (t/ha)	0,5	0,6	1,4	1,4	1,7	2,0	3,0	—
INV (%)	27,0	30,0	16,0	11,0	14,0	14,0	7,0	—

Densidades de semadura em número de sementes viáveis por m² (S/m²) e kg/ha.
Fonte: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (1982)

Tabela 9. Taxas de semadura de gramíneas e leguminosas.

Espécie	Sementes (kg/ha)	Sementes/kg	Valor cultural mínimo (%)	Sementes viáveis/m ²
Setária	3 — 5	1.800.000	6	32 — 54
Green Panic	2 4	2.000.000	14	56 — 112
Braquiária	2 4	270.000	5	3 — 5
Siratro	2 3	80.000	68	11 — 16
Centrosema	3 4	40.000	47	6 — 8
Estilosantes	2 4	350.000	39	27 — 54

Fonte: Agroceres (1974)

Tabela 10. Número de plantas germinadas de três leguminosas e duas gramíneas semeadas a três profundidades.

Espécie	Profundidade semeadura (cm)	N.º Plantas germinadas
<i>Macroptilum lablad</i>	0,0	58
	2,5	92
	5,0	92
<i>Glycine wightii</i>	0,0	27
	2,5	26
	5,0	23
<i>Galactia striata</i>	0,0	74
	2,5	73
	5,0	68
<i>Panicum maxdun</i>	0,0	9
	2,5	7
	5,0	6
<i>Brachiaria decumbens</i>	0,0	3
	2,5	1
	5,0	1

Fonte: Alcântara et al. (1977)

Tabela 11. Número de plantas por metro quadrado (NP) e eficiência em relação ao plantio superficial (ER) de três gramíneas plantadas a quatro diferentes profundidades.

Gramínea	Sementes viáveis ¹ (kg/ha)	Data plantio ²	Profundidade de plantio (cm)							
			0		2		4		8	
			NP	ER	NP	ER	NP	ER	NP	ER
Braquiária	8	A	57	1,0	167	2,9	188	3,3	87	1,5
		B	30	1,0	273	9,1	116	3,0	41	1,4
Jaraguá	6	A	793	1,0	1065	1,3	965	1,2	352	0,4
		B	444	1,0	793	1,7	452	1,0	22	0,1
Setária	6	A	164	1,0	437	2,7	693	4,2	44	0,3
		B	68	1,0	357	5,2	236	3,5	19	0,3

¹Igual a quatro vezes a recomendação comercial

²A = plantio em 07.12.79; B = plantio em 22.02.80

Tabela 12. Número de plantas por metro quadrado (NP) e eficiência em ao plantio superficial (ER) de três leguminosas plantadas a quatro diferentes profundidades.

Gramínea	Sementes viáveis ¹ (kg/ha)	Data plantio ²	Profundidades de Plantio (cm)							
			0		2		4		8	
			NP	ER	NP	ER	NP	ER	NP	ER
Calopogônio	14	A	4	1,0	100	25,0	100	25,0	75	18,7
		B	10	1,0	84	8,4	57	5,7	33	3,3
Centrosema	20	A	7	1,0	69	9,9	105	15,0	73	10,4
		B	11	1,0	80	7,3	51	4,6	34	3,1
Estilosantes	10	A	66	1,0	65	0,9	13	0,2	1	0,1
		B	57	1,0	72	1,3	5	0,1	0,3	0,01

¹Equivalente a quatro vezes a recomendação comercial

²A = plantio em 7.12.1979; B = plantio em 22.2.1980

Estes resultados evidenciam a importância da profundidade de semeadura, que varia em função da espécie, e mostram uma baixa eficiência quanto as sementes plantadas e plantas estabelecidas nos plantios superficiais, prática esta tradicionalmente usada na formação de pastagens em nosso meio.

Equipamentos e métodos de plantio

Muitas falhas no plantio de pastagens são devidas ao uso de equipamentos inadequados, ou mesmo devido à ausência de equipamentos para o plantio de certas espécies.

A maioria dos equipamentos para plantio desenvolvidos no Brasil são máquinas destinadas ao plantio de cereais e, conseqüentemente, não se prestam para o plantio de forrageiras, especialmente as de sementes de tamanho pequeno.

Espécies que se estabelecem bem em plantios superficiais podem ser distribuídas manualmente a lanço na superfície, por semeadeira ou avião, podendo, posteriormente, serem compactadas com rolo. Usam-se para este tipo de plantio também as plantadeiras tipo Brillion que, além de distribuírem a semente, têm acoplados os rolos compactadores. As espécies que se estabelecem melhor em plantios mais profundos, normalmente são semeadas com a plantadeira de cereais ou então distribuídas a lanço e cobertas com uma gradagem leve.

O que se tem observado, de um modo geral, é a falta de equipamentos mais apropriados para o plantio, principalmente para espécies com sementes pequenas, sendo que estas, normalmente, são misturadas com areia ou resíduos da própria colheita da semente para que possam ser semeadas com semeadeiras convencionais. Estes materiais, além de facilmente obstruírem a saída normal da semente, ou desgastar a máquina, como é o caso da areia, ainda não permitem uma distribuição uniforme da semente, devido à diferença de densidade entre a semente e o enchimento. A máquina, após ter circulado uma certa distância, devido aos solavancos, separa a se-

Pastagem

Tabela 13. Número de plantas por metro quadrado (NP) e eficiência em relação ao plantio superficial, sem compactação, (ER) de três gramíneas plantadas a quatro diferentes profundidades.

Gramínea	Sementes viáveis ¹ (kg/ha)	Data plantio ²	Profundidades de Plantio (cm)									
			0		2		4		8		8	
			NP	ER	NP	ER	NP	ER	NP	ER	NP	ER
Andropogon	6	A	59	1,0	72	1,2	96	1,6	3	0,1	0	0,0
		B	297	1,0	311	1,1	504	1,7	346	1,2	120	0,4
		C	57	1,0	34	0,6	27	0,5	27	0,5	1	0,0
Brizanta	10	A	2,5	1,0	2	0,8	64	25,6	70	28,0	39	15,6
		B	45	1,0	57	1,3	242	5,4	211	4,7	138	3,1
		C	1,2	1,0	15	12,5	72	60,0	123	102,5	58	48,3
Colonião	6	A	10	1,0	13	1,3	31	3,1	13	1,3	2,5	0,2
		B	119	1,0	119	1,0	565	4,7	547	4,6	201	1,7
		C	2,2	1,0	0,7	0,3	21	9,5	13	5,9	0,5	0,2

¹Equivalente a quatro vezes a recomendação comercial

²A = plantio em 7.12.1979; B = plantio em 22.2.1980

mente da areia ou palha. Outra prática utilizada para plantar quantidades pequenas de semente por unidade de área é o plantio da forrageira, juntamente com uma cultura anual, como é o caso da *Brachiaria decumbens* com arroz.

Devido a quase que inexistência de bons equipamentos de plantio de forrageira, cabe aos órgãos de pesquisa e à indústria desenvolverem equipamentos apropriados para atenderem as necessidades cada vez maiores dos produtores.

No CNPGC, testam-se vários métodos de plantio de *B. decumbens* cv. Basilisk em um Latossolo Roxo Álico fase Cerrado. O preparo do solo consistiu de uma aração e uma gradagem em outubro e outra gradagem no dia de plantio. Os métodos de plantio foram: semeadura a lanço na superfície, o mesmo mais rolo compactador; semeadura a lanço e cobertura da semente com a grande de discos na segunda gradagem, o mesmo mais rolo compactador; plantio com plantadeira de cereais Massey-Ferguson F 34 ± 6 cm e o mesmo mais rolo compactador. A área experimental foi adubada com 200 kg/ha de superfosfato simples incorporado pela segunda gradagem e, nos plantios com a plantadeira, o adubo foi colocado junto com a semente. A densidade de semeadura utilizada foi de 1,9 kg/ha de sementes viáveis, o que corresponde a cerca de 40 sementes viáveis/m².

Os efeitos de cada método de plantio

na profundidade de localização da semente no perfil do solo podem ser vistos na Tabela 14.

Verificou-se que os plantios com grade e plantadeira proporcionaram uma melhor distribuição da semente no perfil do solo, o que, devido às melhores condições de umidade, também proporcionaram uma germinação mais rápida e um melhor estabelecimento, cobrindo mais rapidamente o solo (Tabela 15) e proporcionando maiores produções de matéria seca (Tabela 16). Verificou-se que os plantios superficiais deixam a semente na faixa de 0,5 a 2,5 cm de profundidade, o que é um

Tabela 14. Distribuição das sementes de braquiária no perfil do solo em diferentes profundidades de enterrio em função de métodos de plantio, 20 dias após a semeadura.

Método de plantio	Sementes nas diferentes profundidades (cm)					
	0,5 a 1,5	1,6 a 2,5	2,6 a 3,5	3,6 a 4,5	4,6 a 5,5	5,6 a 6,5
Superfície	80	14	3	3	—	—
Superfície + rolo	78	22	—	—	—	—
Grade	20	24	23	18	5	12
Plantadeira a 3 cm	18	28	23	17	12	2
Plantadeira a 6 cm	5	17	26	16	19	16
Plantadeira a 6 cm + rolo	8	7	17	23	22	23



Gradagem pesada para preparo do solo e formação de pasto.

Tabela 15. Número de plantas por metro quadrado de *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk, cobertura do solo pela gramínea e invasoras e solo descoberto aos 50 dias após a semeadura em oito diferentes métodos de plantio.

Método de Plantio	N.º de plantas/m²	Cobertura (%)		Solo descoberto (%)
		Braquiária	Invasoras	
Superfície	7,0	13,8	14,0	72,2
Superfície + rolo	10,0	17,2	15,7	67,1
Grade	9,1	29,3	9,2	61,5
Grade + rolo	10,7	28,1	11,7	60,2
Plantadeira a 3 cm	7,9	23,6	16,0	60,4
Plantadeira a 3 cm + rolo	9,6	25,3	16,2	58,5
Plantadeira a 6 cm	7,1	19,7	24,6	55,7
Plantadeira a 6 cm + rolo	11,2	24,4	26,3	49,3

Tabela 16. Produção de matéria seca de *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk, e invasoras e respectivas percentagens na composição botânica aos 84 dias após a semeadura em oito métodos de plantio.

Método de plantio	Matéria seca (kg/ha)		Composição botânica (%)	
	Braquiária	Invasoras	Braquiária	Invasoras
Superfície	915	39	97	3
Superfície + rolo	1144	40	97	3
Grade	1738	33	98	2
Grade + rolo	1533	33	98	2
Plantadeira a 3 cm	1180	23	98	2
Plantadeira a 3 cm + rolo	1440	42	97	3
Plantadeira a 6 cm	1392	57	96	4
Plantadeira a 6 cm + rolo	1729	85	96	4

sério risco, principalmente se houver falta de chuvas logo após o início do processo de germinação, pois esta camada seca muito rapidamente. Já com os outros métodos, com a distribuição da semente no perfil do solo, ou seja de 0,5 a 6,0 cm, uma parte das sementes poderá germinar, pois fatalmente algumas delas estarão em contato com a umidade. Se faltar chuva, as mais profundas e talvez parte das superficiais, poderão germinar; se houver um excesso de chuva, germinarão as mais superficiais e parte das localizadas nas camadas mais profundas do perfil do solo.

Os resultados também indicam que a cobertura das sementes com grade foi tão eficiente quanto o plantio com a plantadeira, uma vez que foi feita uma gradagem mais leve e com a grade mais aberta. Portanto, esta é uma prática acessível e de custos reduzidos, já que a semente foi jogada antes da segunda gradagem de preparo do solo reduzindo o número de operações. Também foi verificado que a compactação, de um modo geral, favoreceu o estabelecimento da forrageira.

Manejo de formação

O manejo de formação de uma pastagem resume-se na utilização menos



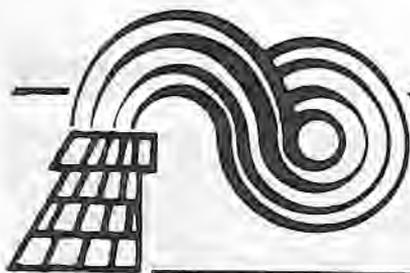
Animais em pastagem.

intensiva da mesma na sua fase inicial, possibilitando, dessa forma, uma boa formação. Se o plantio for bem feito e ocorrer boa emergência de plantas, já aos 70 a 90 dias poderá ser dado um pastejo leve na maioria das espécies. Entretanto, não se deve impor um pastejo durante a primeira estação chuvosa. Quando se tem uma densidade de plantas muito baixa, é desejável deixar as plantas crescerem livremente para a produção de sementes e, então, dar-se um pastejo para que os animais auxiliem na queda e distribuição das sementes em toda área, favorecendo, dessa forma, a ressemeadura natural na estação seguinte. ■

Sementes de urucum

Tipo exportação

À venda na Escola de Horticultura Wenceslão Bello
Av. Brasil, 9.727 Tel.: 260-2633 Rio de Janeiro - RJ



Cyanamid investe US\$ 9 milhões em uma nova fábrica

A Cyanamid Química do Brasil está investindo US\$ 9 milhões de dólares na construção de uma nova fábrica para a produção de Ácido Dicarboxílico, uma matéria prima até agora importada e necessária para síntese de produção do herbicida SCEPTER.

A construção teve início em março deste ano e a sua conclusão está prevista para julho de 1990. De acordo com o presidente de Cyanamid Química do Brasil, Jesus Ramirez, a nova fábrica tem um papel importante nos objetivos da empresa. "Quando esta fábrica entrar em operação não vamos mais depender de importação para a produção deste que é sucesso no mercado brasileiro e norte-americano", explica.

Segundo o fabricante, SCEPTER é um herbicida específico para o combate das ervas daninhas de folhas largas na cultura da soja. Pesquisado e desenvolvido no Brasil, o produto até o ano passado era exportado para os Estados Unidos, que acaba de se tornar auto-suficiente em função da construção de uma fábrica pela Cyanamid naquele país. A nossa prioridade a partir de agora é exclusivamente o mercado brasileiro", assegura o presidente da Cyanamid Química do Brasil.

Savey®, o acaricida de última geração da Du Pont

A Du Pont do Brasil S.A. está lançando no mercado um novo



Complexo Fabril da Cyanamid Química do Brasil, localizado em Resende-RJ.

defensivo agrícola de grande importância para o desenvolvimento da citricultura brasileira. Trata-se de SAVEYR, um acaricida específico para o controle do Ácaro da Leprose, que representa um dos principais obstáculos para um maior crescimento do setor de citros, danificando as plantas e comprometendo economicamente a produção.

Submetido a uma rigorosa avaliação em ensaios de campo, de acordo com o fabricante, SAVEYR provou ser um acaricida de alta eficiência e de ação prolongada. Sua aplicação deve ser feita no período de baixa infestação, pois seu efeito é suficiente para proteger a cultura durante toda a safra. A grande vantagem deste produto, cujo princípio ativo é o Hexythiazox, é o seu poder ovicida, responsável pela quebra do ciclo de vida do ácaro.

Segundo a Du Pont, além de apresentar baixa toxicidade ao homem, SAVEYR é um defensivo cuja característica seletiva propicia um controle somente do ácaro, preservando todos os seus inimigos naturais, até mesmo os ácaros predadores. SAVEYR é utilizado à baixa dosagem, de 20 a 30 vezes menor que as doses dos produtos similares utilizados atualmente.

INPI concede carta patente a um produto inédito no setor de fertilizantes

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial — INPI — concedeu à Manah Carta Patente de Invenção do processo de fabricação do Fosmag, um fertilizante multifosfato magnésiano adaptado aos solos tropicais. Para liberar a Carta Patente. O INPI realizou exaustivo exame técnico do produto que comprovaram as características de inovação e utilidade industrial do produto. Durante 15 anos, o Fosmag será uma exclusividade da Manah.

Embora só recentemente tenha conquistado sua Carta Patente, o Fosmag já foi testado por mais de 10 mil agricultores participantes dos diversos Campos de Demonstração, promovidos com o objetivo de traçar uma comparação entre Fosmag e adubos tradicionais. Segundo os agricultores, foi possível constatar os ganhos obtidos no confronto com lavouras vizinhas submetidas à adubação convencional.

Segundo a Manah, utilizado em mais de 40 culturas, o Fos-

mag vem se apresentando como um produto inédito, com resultados superiores ao NPK. Em sua formulação foram acrescentados o cálcio, enxofre, magnésio e micronutrientes, além de conter o fósforo mais aproveitável pela planta e reduzido poder acidificante. Responsável por 9% do mercado de fertilizantes, a Manah já estimou uma produção de 300 toneladas de Fosmag para 1989.

Sal mineralizado

O sal mineralizado *Sal Minas* — Zona da Mata, fabricado pela Nutriplan, é um sal cientificamente formulado, baseado nos teores de minerais de tecidos animal (fígado, ossos e sangue) e de forrageiras das pastagens da Zona da Mata. Contém todos os macro e microelementos essenciais para o bom desempenho produtivo e reprodutivo dos bovinos criados nessa região. A maioria das análises foram feitas em animais mestiços Holandês X Zebu, com aptidões tanto para leite quanto para carne.

O sal mineralizado *Sal Minas* deve ser colocados no cocho, à vontade para os animais, ou então misturado à ração na proporção de 2%. Vem embalado em sacos de 25kg.





Os interessados poderão entrar em contato com a Nutriplan, que possui técnicos especializados que podem orientar também na formulação de um sal mineralizado específico para cada propriedade.

Nutriplan — Indústria e Comércio de Produtos Agropecuários Ltda — Rua Francisco Cerqueira Cruzeiro, 780 — Tel: (032)211-8371 — Santo Antônio — CEP. 36.070 — Telex (0322) 457 — Juiz de Fora — MG.

Composição por Kg

O sal mineralizado *Sal Minas* — Zona da Mata apresenta a seguinte composição por Kg do produto:

Cálcio	115.00 g
Fósforo	80.00 g
Cobre	1.500.00 mg
Zinco	3.000.00 mg
Cobalto	100.00 mg
Selênio	40.00 mg
Enxofre	20.00 g
Iodo	300.00 mg
Fluor	800.00 mg
Sal comum qsp	1.000.00 g

O novo X-12 Tocantins

Chama-se Tocantins o novo modelo de jipe Gurgel X-12, disponível nas versões L (lona) e TR (teto rígido). As novidades começam com uma nova grade de elementos horizontais incorporada à carroceria; em seu centro, está o logotipo Gurgel, e a seus lados faróis retangulares. De lado, o Tocantins mostra um perfil bastante diferente dos modelos X-12 anteriores, com uma capota 20 cm mais longa e novo vidro lateral traseiro. Novas maçanetas de portas, um bagageiro e uma nova tampa traseira, remodelada para melhor refrigeração do motor, completam o novo visual.

Segundo o fabricante do X-12 Tocantins, a capota mais longa deixa maior espaço interno para os ocupantes tanto no banco traseiro como dos dianteiros, aumentando bastante a sensação de conforto dos passageiros.



Novo modelo de jipe da Gurgel: X-12 Tocantins.

Mecanicamente, as maiores alterações referem-se à suspensão dianteira, que agora incorpora uma barra estabilizadora, e à suspensão traseira, com novas molas e nova regulagem, com rodas traseiras sendo mantidas em melhor contato permanente com o solo.

Segundo a Gurgel, o conjunto de escapamento foi também alterado, visando melhor desempenho e nível de ruído mais baixo. Alteração curiosa, e que fará muita gente pensar que existem muito mais variedades de modelos de Tocantins do que acontece na realidade, refere-se ao novo porta-estepe: ele pode ser montado à traseira, em posição convencional sobre o bagageiro, ou dentro do porta-malas. O que não mudou foi a garantia de 100.000 Km para o monobloco, a maior do mundo automobilístico, resultado da resistência e da incorrosibilidade de sua estrutura "Plasteel" (plástico mais aço). Também permanecem intocadas suas características de operar em qualquer terreno, as vantagens do Selectraction (três freios de mão, dois individuais, o que praticamente eliminam as possibilidades de atolamentos), e sua incrível versatilidade.

Centro de testes de engenharia da MF

Equipamentos sofisticados,

bancadas de testes, pista de provas interna e avaliações externas de campo são os recursos de que dispõe o Centro de Testes de Engenharia da Massey Ferguson, em Canoas, RS. Segundo a empresa, nestas instalações é possível simular as condições impostas pelo rojeto, um passo decisivo para se chegar ao produto final com as especificações exigidas. Além disso, os trabalhos podem ser efetuados independentemente de condições climáticas e dos ciclos noite-dia, submetendo componentes isolados ou sistemas e conjuntos completos a esforços ininterruptos.

De acordo com explicação da Massey Perkins, uma das provas mais exigentes é executada em uma pista circular com obstáculos intercalados que reproduzem as características topográficas das principais regiões agrícolas do País. Um braço mecânico ligado ao trator em teste mantém o veículo rodando por 200 horas com paradas apenas para

abastecimento. "No final do processo, podemos medir com segurança a performance da máquina, sua resistência e o consumo de combustível, entre outras variáveis. Estas 200 horas na pista especial equivalem a 5.000 horas de trabalho na lavoura", afirma Wilson Tolfo, gerente de Engenharia do Produto responsável pelos laboratórios de teste.

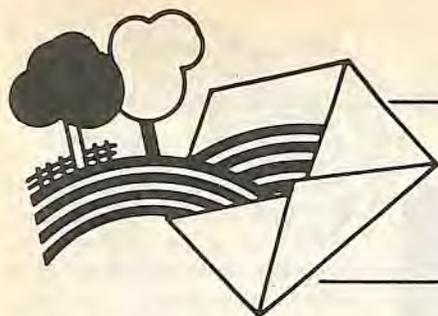
Dinamômetros hidráulicos e elétricos, elevadores de grãos e equipamentos de testes de toda a transmissão, eixo traseiro, embreagem, retentores, unidades hidráulicas e outras partes, tanto de tratores como de colheitadeiras, são monitorados e registrados graficamente em fita através de software desenvolvido pela própria engenharia MF. A bateria de testes segue normas internacionais consagradas, já que, mais do que veículos convencionais, máquinas agrícolas são verdadeiras ferramentas de trabalho em que a confiabilidade mecânica e a eficiência não podem ser negligenciadas.

Apesar de agilizar todo o processo de desenvolvimento do produto com a conseqüente redução do tempo para que um modelo chegue ao mercado, uma importante etapa final recebe atenções especiais. São os testes de campo onde se verifica o comportamento dos tratores e colheitadeiras em condições reais de operação.

"Ao levarmos as máquinas para os testes de campo já temos um quadro bem nítido de como se dará sua operação na lavoura", conclui Tolfo.



Trator sendo testado pela Massey Ferguson, no RS.



“SNA 90 Anos”

Recebi e agradeço a primorosa publicação que você houve por bem executar, comemorando os noventa anos da SNA. Vou mandar encaderná-la: é um documento histórico importantíssimo, tão raro em uma agricultura de tão pouca memória como a nossa.

Parabéns, outra vez. E parabéns à nossa SNA, que sua competência dinâmica tanto engrandece.

Ney Bittencourt Araújo
Presidente da Agroceres

Parabenizo o caro Amigo pela bela edição comemorativa do 90.º aniversário da Sociedade Nacional de Agricultura, entidade que, sob sua exemplar administração, continua a prestar valiosos serviços ao desenvolvimento da agricultura nacional.

Francelino Pereira
Vice-Presidente do Banco do Brasil

Foi gratificante o contato com o trabalho “SNA 90 anos”, indutor à leitura atenta a partir de sua impecável feição gráfica. A sociedade brasileira precisava conhecer as razões da importância que teve e tem a Sociedade Nacional de Agricultura na formação do espírito classista no universo rural, além de sua inestimável contribuição para o desenvolvimento do País pelos caminhos da lide agrícola.

São muitas, portanto, as razões que me levam a renovar-lhe, em meu nome e no do cooperativismo brasileiro, cujo desenvolvimento muito deve ao estímulo e apoio da SNA, os cumprimentos pelo aniversário da entidade, por esse trabalho e pelos inúmeros outros com que o estimado amigo tem engran-

decido a nossa Sociedade Nacional de Agricultura. Parabéns, mais uma vez.

Roberto Rodrigues
Presidente da Organização das Cooperativas Brasileiras

Acabo de receber o valioso álbum pelos noventa anos da Sociedade Nacional de Agricultura. Você sempre gentil comigo, pelo que lhe sou muito reconhecido. Essa gentileza e benevolência o levaram a incluir no álbum, na página 82, a entrega do prêmio Destaque “A Lavoura” na categoria tecnologia, que recebi das mãos do meu velho amigo Osaná de Almeida. O Destaque “A Lavoura” é dos prêmios que recebi na minha vida de empresário rural, o que mais me tocou, porque, tecnologia é o de que mais carece a agropecuária brasileira. Se não parecesse pretensão, eu diria como o velho Ruy Barbosa: “Ensinei com a palavra e com o exemplo, mais com o exemplo”.

Na verdade, meu caro Octavio tenho tentado fazer da Cabana da Ponte um polo de desenvolvimento tecnológico da pecuária de leite e de corte e das culturas de cacau e seringueira na Bahia. Tenho tentado por uma pregação constante e pelo meu exemplo, vivendo aqui, estudando e equacionando os problemas da terra, que se agravam a cada dia, com a derriba da Mata Atlântica. Ninguém se iluda: não se vai criar mais gado na base do pasto. Teremos que plantar para o boi e irrigar essa plantação. Multiplicar a capacidade produtiva da terra pela implantação de leguminosas, como soja e de gramíneas, como milho e sorgo. Mas isso é uma longa história, na qual poderíamos falar horas a fio, porque você é um homem voltado para a solução dos mesmos problemas.

Mais uma vez, muito obrigado e um grande abraço do amigo.

Sinval Palmeira
Cabana da Ponte
Agro-Pecuária Ltda.-Bahia

Em meu regresso dos Estados Unidos, onde estive fazendo algumas conferências sobre a realidade da Colômbia e as soluções para os problemas que temos, encontrei um exemplar do livro da Sociedade Nacional de Agricultura, que você preside, publicado por ocasião do 90.º aniversário de sua fundação, o qual agradeço muito.

Irei lê-lo com todo interesse. Felicito-o por tão fecunda tarefa e peço-lhe transmitir minha solidariedade e amizade a todos os demais membros diretores dessa Sociedade.

Otto Morales Benitez —
Colômbia

Ex-Ministro do Trabalho e Agricultura
Ex-Senador. Autor de inúmeros trabalhos de cunho cultural, científico e, sobretudo, de Direito Agrário e Reforma Agrária.

Acabo de receber o interessante folheto da Sociedade Nacional de Agricultura, publicado por ocasião do 90.º aniversário de sua fundação, com o seu apaixonante discurso de comemoração da data. Obrigado pelo envio.

Lendo sua intervenção, encontro dados que refletem uma situação em seu país muito parecida com a que estamos vivendo aqui neste momento. Nosso famoso “milagre agrícola” conta com uma produção deficitária em arroz, milho, cenoura, açúcar, leite e carne.

Dá-me a impressão que aí como aqui tem-se investido muito dinheiro em programas industriais, esquecendo-se dos

agrícolas e que por isso não conseguimos sair do atoleiro do subdesenvolvimento.

Nosso novo presidente, reeleito, está nos entregando um programa de reajustes muito similar com o do Presidente Sarney. Esperamos que tenha êxito.

No instituto continuamos nossas atividades tradicionais: a publicação da revista e a pós-graduação em Desenvolvimento Agrário. Enviarei nos próximos dias o número 19 e já temos pronto para a impressão o número 20, que será um número extraordinário. Estamos esperando sua colaboração e gostaria de consultá-lo, se podemos publicar o discurso aludido. Em abril próbimo iniciaremos o 8.º curso de pós-graduação e, se for aprovado um projeto de investigação que enviemos à Espanha, teremos grande alegria de voltarmos a encontrar com nossos amigos agraristas americanas.

Ramon Vicente Casanova
Presidente do Instituto Ibero Americano de Derecho Agrario y Reforma Agraria e Reitor da Universidade de los Andes — Merida — Venezuela.

Editorial realista

Agradeço a remessa do exemplar da Revista “A Lavoura”, edição de set/dez 88, contendo, como de hábito, ampla e diversificada matéria sobre o desenvolvimento da agropecuária em nosso país.

Aproveito o ensejo para parabenizar o caro amigo pelo editorial publicado, vazado em uma linguagem realista, quando aborda o baixo consumo de leite e derivados “per capita” no Brasil.

Francelino Pereira
Vice Presidente do Banco do Brasil

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.