

Órgão oficial da
Sociedade Nacional de Agricultura
Fundada em 1897

Nov./Dez. 1984 • ANO LXXXVII
Cr\$ 2.000,00

A Lavoura

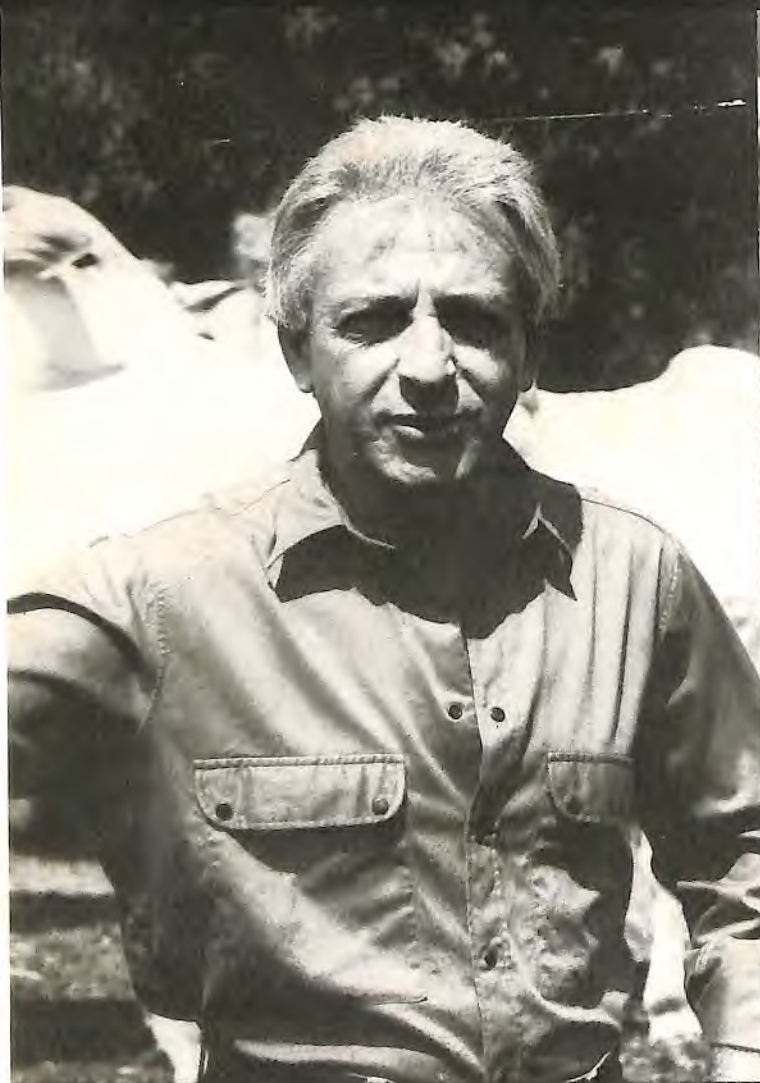
Especial:
Cerca elétrica
para a pecuária

Trilhadora
manual de arroz



Uréia Petrofertil.

Mais carne, mais leite, mais lucro.



"Apesar do pasto pobre, estou conseguindo manter o gado gordo aqui na fazenda. Segredo? Não tem nenhum. Estou usando Uréia Petrofertil para complementar a alimentação do meu gado. Se funciona? Olha só: hoje eu dou o volumoso que eu tenho na fazenda, mais Uréia Petrofertil e o peso dos animais continua estável. Gordos que é uma beleza. Fazendo as contas, eu posso garantir que estou economizando muito dinheiro e mantendo a produção. Valeu a pena, mesmo".



"Em outros tempos, com a falta de pasto bom, os animais sofriam demais. Agora eu estou usando Uréia Petrofertil na complementação da alimentação do meu gado leiteiro. O resultado está sendo excelente. Consegui manter a produção de leite gastando menos dinheiro. É muito mais econômico que qualquer outro método. Implantar o uso da Uréia Petrofertil foi o melhor negócio que já fiz na minha fazenda. E aconselho todos os produtores a fazerem a mesma coisa".

ATENÇÃO:

Para utilizar a uréia de forma adequada, você precisa consultar um técnico.

Procure informações detalhadas com o extensionista da Emater, da Casa da Agricultura ou da sua Cooperativa.



PETROBRAS
FERTILIZANTES S.A. - PETROFÉRTIL

Octavio Mello Alvarenga

Agricultura: entre o desalento e a esperança

O setor agrícola brasileiro encerrou o ano de 1984 com certo desalento por não ter alcançado a suspirada safra de 50 milhões de toneladas de grãos, muito embora em 1980, 1981 e 1982 a produção tenha chegado a 50.379.000, 50.464.000 e 50.054.000 toneladas, respectivamente. Em 1984, produziram-se no Brasil 1 bilhão e 600 milhões de litros de leite a menos do que o produzido em 1975; nesse mesmo período, a população, crescendo a taxas vertiginosas, aumentou em mais de 15 milhões de habitantes. Consumindo apenas 52 gramas de hortaliças por dia o brasileiro vai-se habituando (mal) ao trigo importado, ignorando sair de seu bolso 45% do subsídio que o Governo concede ao produto.

Colaborando com 40% das divisas oriundas das exportações, a Agricultura continua garantindo aos sorridentes representantes dos demais setores, altamente beneficiados no processo de concentração de renda, uma aparência louça e bem humorada. Com apreensão e perplexidade, registramos a atual fase de esvaziamento político do Ministério da Agricultura embora, e paradoxalmente, o Governo insista em confirmar prioridade para a Agricultura.

O Presidente Tancredo Neves já afirmou que as soluções básicas da Agricultura encontram-se no "Estatuto da Terra".

Necessário saber até onde os princípios fundamentais do direito agrário brasileiro influirão no ânimo da equipe ministerial, encarregada de cumprir Estatuto tão pouco comentado, tão pouco difundido, tão mal aplicado.

À Agricultura brasileira cabem três contribuições, com vistas à retomada do crescimento econômico: 1º) ajudar na obtenção de saldos na balança comercial, pela produção de biomassa para fins energéticos; 2º) redistribuir a atividade econômica, pela criação de novos polos de exploração — aumentando a área plantada, com a correspondente elevação da produtividade da terra e da mão-de-obra; 3º) colaborar na desaceleração do fluxo migratório, responsável pelo êxodo rural.

A fragilidade de nosso mercado interno aconselha seja revista a atual política do crédito; o associativismo rural já se revelou bastante maduro — é necessário apoiar as cooperativas, em democrática convivência com os grandes grupos agro-industriais. Vincular o social ao econômico, sem esquecer-se das normas legais do meio-ambiente, consta do ideário agrícola do Governo Tancredo Neves. Tal como o "Estatuto da Terra", temos fé de que será cumprido.

Octavio Mello Alvarenga

Sumário

Trilhadora de arroz movimentada a pedal

De construção bastante simples e de baixo custo, a trilhadora de arroz desenvolvida pela Universidade Federal de Viçosa, de Minas Gerais, evita, ainda, a perda do produto por dispersão, favorecendo, dessa forma, o pequeno e médio produtores de arroz.

Página 12



Cerca elétrica: construção e manejo

A cerca elétrica destaca-se por seu baixo custo, em relação as demais, tanto na fase de implantação como na de manutenção. Além disso, sua construção é simples e rápida, podendo ser feita pelo próprio produtor.

As vantagens e desvantagens da cerca eletrificada são apontadas neste artigo, que ensina, passo a passo, inclusive com bastante ilustrações, como construir e instalar uma cerca elétrica na propriedade rural.

Página 20

Que altura deve ter o comedouro para suínos?

Página 18

Nossa Capa:



Divisão de pastagens utilizando-se a cerca elétrica. Foto cortesia da Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária-EMPASC

Seções:

Panorama.....	5
Extensão Rural.....	16
Página Literária.....	45
Livros e Publicações.....	46
Empresas.....	48



Sociedade Nacional de Agricultura

Diretoria Geral

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

Diretoria técnica

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

Vitalícios

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

Comissão Fiscal

Efetivos	Suplentes
01	01 Célio Pereira Ribeiro
02 Fernando Ribeiro Tunes	02 Jefferson Araújo de Almeida
03 Plácido Marchon Leão	03 Severino Veloso de Carvalho Neto

Conselho superior

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

Sociedade Nacional de Agricultura



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

A Lavoura

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

Arte
Idéia & Produção
P. Gráficos e Publicidade Ltda

Impressão e acabamento
Gráfica e Editora Itapuan Ltda
Rua Felisbello Freire, 648
Telefone (021) 260-5122
Rio de Janeiro — RJ

Distribuidor exclusivo para todo o Brasil
Fernando Chinaglia
Rua Teodoro da Silva, 907
Telefone (021) 268-9112
Cep 20.563 — Rio de Janeiro — RJ

Colaboradores

Alfred R. de Freitas
Cláudio Bellaver
Israel João dos Santos Raiol
Kurt Emil Aggeler
Peter John Martyn
Renato Mário del Giudice
Sylvia Maria da Franca
Walmick Mendes Bezerra



Nestor Jost quer novo modelo agropecuário

O ministro da Agricultura Nestor Jost defendeu a adoção de um modelo agropecuário tecnificado para o País, visando a um aumento de produtividade nas áreas já cultivadas e a uma lenta conquista de novas fronteiras, uma vez que esta ampliação de área implica pesados investimentos em infraestrutura, de retorno mais lento. Jost demonstrou sua preocupação com a redução da oferta de grãos e a retração real da oferta de alimentos.

“A primeira solução para a agricultura brasileira e a solução indicada para o mundo, é melhoria de produtividade por área cultivada. A hora em que levantarmos a nossa média de 1.500 para 4.500 quilos de milho por hectare, não teremos

mais problema em abastecer abundantemente o nosso País de carne e leite, indispensável à alimentação humana. Se dobrarmos a nossa produtividade de soja, teremos condições de competir, descontados os defeitos de intermediação vigentes entre nós, com os melhores produtores do mundo. Através da pesquisa e aplicação inteligente de insumos modernos, poderemos chegar a uma produtividade maior, sem que tenhamos necessidade de estender a infraestrutura”, afirmou Nestor Jost.

Equiparando produtos típicos de consumo interno e os de exportação, o ministro da Agricultura afirmou que “a demanda, à medida em que a agricultura se tecnifica, tem repercussão imediata na indústria de fertilizantes, de defensivos, na de ferramental, nas de caminhões e vagões, tratores e navios. Um grão aumentado na produção repercute imediatamente em atividades que dão emprego e geram a possibilidade de desenvolvimento uniforme do País.

Produção de frangos caiu 9% em 84

A produção brasileira de frangos este ano foi de 1,356 milhão de toneladas, significando uma queda de 8,96% em relação a 1983. A informação é da Associação Brasileira dos Produtores de Pintos de Corte — Apinco, que revelou serem dois os fatores que contribuíram para a queda: aumento dos custos de produção e a notória perda do poder aquisitivo do brasileiro médio. Segundo a Apinco, 1984 foi o segundo ano consecutivo em que o brasileiro consumiu menor quantidade de carne de frangos, atingindo média de 8,3 kg **per capita**, contra 9,6 em 1982 (queda de consumo, portanto, de 13,34% nos últimos 2 anos).

Com relação aos custos de produção, é suficiente lembrar que em 1982 — ano que acusou o recorde no consumo **per capita** de frangos, o milho e concentrados necessários à produção de 1 kg de frango vivo (é que equivalem cerca de 65/70% do custo final do produto) custavam cerca de Cr\$ 73,70. Dois anos depois, em outubro último — conforme cálculos de uma cooperativa paulista, cujos custos são inferiores aos de mercado —

essas mesmas matérias primas estavam custando Cr\$ 884,11 por quilo de frango vivo. Um aumento, portanto, de 1.100% em 24 meses que, aliado aos aumentos dos demais insumos, era suficiente — por si só — para reduzir o número de consumidores de frango.

Mas, conforme explica a direção da Apinco, a evolução dos custos não é o único fator determinante da queda de consumo. E, com certeza, também não é o principal. Sob esse aspecto, aliás, é comum afirmar-se que os produtos avícolas e agrícolas têm evoluído a taxas superiores às da própria inflação, daí o menor consumo. Essa, entretanto, é apenas uma meia-verdade pois, se num curto período de tempo (12 ou 24 meses) tais produtos superavam a inflação, dentro de um contexto de tempo mais amplo — o que é mais correto — continuam a perder terreno.

Assim, por exemplo, se a base for o último trimestre de 1979, verifica-se que nos últimos quatro anos, a partir de janeiro de 1980, os preços agrícolas e avícolas tiveram a seguinte evolução (até outubro de 1984): frango vivo, 5,805%, pinto de corte, 5,233%, ração, 6,127% milho, 5,669%; farelo de soja, 5,828%. E a inflação, neste mesmo período evoluiu 6,692%, quer dizer, bem acima de todos os produtos mencionados.

Brasil exporta morangos



Morangos brasileiros conquistam mercado externo.

Ainda que em pequenos volumes, o Brasil, através do Rio Grande do Sul, começou a exportar morango **in natura** para a Europa, especificadamente para a Alemanha Ocidental e a Itália, entrando assim num mercado que era exclusivo do México e Israel. Esta exportação de morangos, inédita no País, começou no mês de novembro passado e se encerrou, nesta primeira fase, no final de dezembro, quando 39 toneladas do produto estiveram à disposição dos consumidores de Munique e Milão.

A negociação foi possível através da intermediação da

Centrais de Abastecimento S.A. — CEASA, de Porto Alegre, representando produtores gaúchos junto à importadora italo-alemã, Salvattore La Carte.

O diretor técnico da CEASA RS, Neltair Bento da Silva, explicou que neste início de exportação de morango o preço recebido pelo produto foi de Cr\$ 2.500,00 o quilo em novembro, e de Cr\$ 3.000,00 em dezembro. O produto foi enviado por via aérea, em caixas de papelão de dois quilos, com oito caixetas de 250 gramas cada.



Central telefônica beneficiará agricultores mineiros

Os produtores mineiros têm à sua disposição, a partir deste mês de dezembro, em Belo Horizonte, uma central telefônica habilitada a prestar-lhes informações sobre os preços dos principais produtos agropecuários comercializados no mercado interno e poderão, assim, ganhar condições para obter melhor retorno ao seu esforço, neutralizando a ação do intermediário.

A iniciativa é da Secretaria de Agricultura de Minas que pretende conseguir, nesta primeira etapa, uma central com cinco telefones em série e o funcionamento será de 12 horas por dias. Está prevista uma demanda inicial de 50 ligações interurbanas e 300 a 400 ligações diárias da região metropolitana e da capital mineira, sendo as primeiras gratuitas e as últimas pagas pelo sistema normal de impulso.

Segundo o presidente da CEASA-MG, Marcos Pessoa Duarte, o projeto se apoia numa experiência bem sucedida realizada ali voltada para a informação diária dos preços dos hortigranjeiros, motivo que o levou a acreditar em seu êxito.

Nova cultivar de cenoura resistente a praga

O Centro Nacional de Pesquisas em Hortaliças, CNPH da Embrapa, desenvolveu uma espécie de cenoura — a Brasília — resistente ao nematóide (praga que ataca as raízes da planta, tornando o produto não comercial). No encerramento do I Seminário sobre o uso adequado de defensivos agrícolas, promovido pela Secretaria de Agricultura do Distrito Federal, foi reali-

zando um dia de campo no CNPH, quando foram mostrados os canteiros de demonstração das cultivares de cenoura.

zado um dia de campo no CNPH, quando foram mostrados os canteiros de demonstração das cultivares de cenoura.

zado um dia de campo no CNPH, quando foram mostrados os canteiros de demonstração das cultivares de cenoura.

zado um dia de campo no CNPH, quando foram mostrados os canteiros de demonstração das cultivares de cenoura.

zado um dia de campo no CNPH, quando foram mostrados os canteiros de demonstração das cultivares de cenoura.

zado um dia de campo no CNPH, quando foram mostrados os canteiros de demonstração das cultivares de cenoura.

Mais proteínas para o rebanho

Ganhos de até 200 g por cabeça ao dia foram obtidos em ensaios com animais em pastagens consorciadas de capim andropogon e o estilantes 'Bandeirante', durante os meses de maio a julho de 1983. O ensaio foi realizado por pesquisadores do Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (EMBRAPA-CPAC). Isto significa que está em vias de superação um dos mais sérios problemas da pecuária da região dos Cerrados — a violenta quebra na quantidade e no valor nutritivo das pastagens — durante o longo período de seca, de maio a setembro.

O problema, segundo os pesquisadores do CPAC, faz com que os animais percam de 20 a 30% do seu peso, durante o período de seca. Segundo os mesmos pesquisadores, a região dos Cerrados, embora seja grande produtora de gado de forma extensiva e nas primeiras fases de cria e recria, apresenta baixos índices de produtividade. Mas, a introdução de leguminosas na formação de pastagens consorciadas ou no melhoramento das pastagens nativas constitui uma das medidas mais viáveis para a solução do problema. As leguminosas, mais ricas em proteína que as gramíneas, ajudam a garantir aos animais em pastejo, sobretudo naquela época crítica do ano, uma alimentação melhor e mais nutritiva, evitando, assim, a excessiva perda de peso.

Com esse objetivo, o Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados vem desenvolvendo um programa de seleção e de

avaliação de leguminosas forrageiras nativas na região e, por isso, adaptadas às condições de solo e de clima dos Cerrados. Como primeiros resultados desse trabalho, foram lançadas no ano passado as cultivares de estilantes 'Bandeirante' e 'Pioneiro'. Essas leguminosas possuem características que as tornam adaptadas às condições dos Cerrados, tais como: tolerância às doenças, especialmente à antracnose, aos solos ácidos e de baixa fertilidade; e às condições climáticas, com verões quentes e chuvosos, e invernos frios e secos. Além disso, são perenes, permanecendo com boa massa verde durante o período de seca (cv. Bandeirante) e com alta produção de sementes (cv. Pioneiro).

Ainda dentro desse programa de melhoramento de pastagens para a região, o Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados e o Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte, em Campo Grande (MS), ambos da EMBRAPA, lançaram uma nova cultivar do capim braquiária brizantha, denominada Marandu. Segundo os pesquisadores dos dois Centros, esse capim é resistente às cigarrinhas-das-pastagens e constitui excelente opção para a engorda de bovinos, além de ser bem aceito por equinos. Possui elevado valor forrageiro, com produção anual de 6 a 8 toneladas de matéria seca por hectare, e teores de proteína bruta ao redor de 10%. Em ensaios de pastejo com essa forrageira, os animais mantiveram o seu peso durante o período seco. No período chuvoso, ganharam 600 gramas por animal/dia, com uma carga fixa de 1,5 UA/ha (UA = 400 kg de peso vivo) o ano todo.



O CPAC desenvolve forrageiras adaptadas à região para aumentar o peso dos bovinos.

Novas cultivares de milho aumentam produção nacional

O produtor de milho já tem condições de aumentar sua produtividade optando por novas variedades do produto. O Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo-CNPMS, da EMBRAPA instalado em Sete Lagoas, Minas Gerais, está lançando sete novas variedades de milho híbrido, das séries BR 300 e BR 5100. Além destas, existem as cultivares superdoce (BR 400), doce-de-ouro (BR 401) e doce-cristal (BR 402) que foram desenvolvidas através de um programa de melhoramento conjunto de CNPMS e o Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças, também da EMBRAPA com sede em Brasília.

As cultivares superdoce e doce-de-ouro foram originadas dos germoplasmas introduzidos do Hawaí, série Super Sweet e Sweet (BR 427), respectivamente. A cultivar doce-cristal foi originada do germoplasma Doce de Cuba. Estas cultivares foram inicialmente selecionadas através do método de seleção massal e posteriormente os técnicos usaram o método de seleção de progênies S1.

As novas cultivares de polinização aberta foram desenvolvi-

das especialmente para a agro-indústria, sendo também adaptadas para o cultivo em pequena escala para o consumo **in natura**. A EMBRAPA segundo os técnicos do CNPH/DF, vem oferecendo aos produtores uma gama cada vez mais ampla de cultivares adaptadas às condições locais e regionais, ciclo de cultivo e finalidade, como por exemplo: o milho doce para enlatamento de milho e o milho para ensilagem, em que a produção de grãos não é tão importante quanto a produção de massa verde.

Segundo os pesquisadores da EMBRAPA, as séries BR 300 e BR 5100 representam um grande avanço em termos de modernização varietal na produção brasileira de milho. Essa evolução nos estudos, oferecendo alternativas de cultivares novas sem problemas de doenças foliares, pode aumentar a produção nacional do produto.

De acordo com explicações do CNPMS, as cultivares BR 300 e BR 302 são de porte mais baixo, evitando o acamamento e permitem o plantio de maior número de plantas por hectare. Além de apresentar maior capacidade de conversão dos nutrientes do solo em grãos e ter resistência às doenças das folhas, como helmiosporiose, o mildio e as ferrugens.

Os ciclos de produção — na faixa de 130 a 140 dias — são de 10 a 30 dias menores que os das cultivares tradicionais usadas pelos produtores brasileiros. Essa redução do ciclo dá aos agricultores melhores opções de manejo da propriedade na rotação das culturas.

do município de Estrela, a 113 quilômetros de Porto Alegre, está conseguindo proezas com a sua produção de tomates. Obteve uma produtividade correspondente a 168 toneladas por hectare.

Para conseguir tudo isso, acrescido de boa qualidade dos frutos, ele usou 75 por cento menos biocidas agrícolas do que emprega qualquer agricultor tradicional neste tipo de lavoura.

Com a ajuda da Prefeitura de seu município, e da Em-

A cevada chega aos cerrados

O produtor agrícola da região dos Cerrados, dentro de mais alguns anos, terá no plantio da cevada cervejaria mais uma opção econômica para o aproveitamento dos fatores de produção (terra, equipamentos e mão-de-obra), durante os meses secos do inverno. Isso será possível graças aos resultados dos experimentos que vêm sendo desenvolvidos no Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados, da EMBRAPA, onde a cultura atinge, sob irrigação, produtividade de até 4.000 kg/ha.

A produção de cevada no Brasil sempre esteve limitada às regiões de clima temperado — Rio Grande do Sul, Santa Catarina e sul do Paraná —, onde problemas climáticos, como geadas tardias e chuvas na época da colheita, ocasionam frequentes quebras na produção. Enquanto isso, a região dos Cerrados oferece condições propícias, como: estabilidade do clima, seco e sem ocorrências de geadas, na época do inverno; abundância de fontes de água (rios, córregos e lagoas) para a irrigação; menor incidência de pragas e doenças; e relativa facilidade de correção e adubação dos solos.

presa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio Grande do Sul (EMATER-RS), está praticando uma nova e revolucionária agricultura: a plasticultura.

O diretor de Fomento Agropecuário da Secretaria Municipal da Agricultura, Abel Labres dos Santos, destaca o uso do plástico na agricultura. "Breno Medke está produzindo tomates em nada mais nada menos do que uma estufa de polietileno aditivado de baixa densidade ou plástico mesmo — método que até

Há grande expectativa econômica no mercado desse grão, uma vez que mais da metade da cevada processada pelas companhias cervejeiras é importada, o que representa significativa evasão de divisas do País. O seu preço é, atualmente, 15% superior ao do trigo, além de correção monetária reajustada pelas ORTN. Acrescenta-se ainda sua alta produtividade na região, conforme demonstram os experimentos do CPAC, o que viabiliza excelentes possibilidades de lucro.

Em vista desses dados promissores, a indústria cervejeira acompanha com interesse experimentos desenvolvidos nos Cerrados. Algumas delas mantêm convênio com a EMBRAPA-CPAC (Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados) e estão implantando, em conjunto, alguns campos piloto de cevada, nos Cerrados de Minas Gerais, Goiás e Distrito Federal.

Os pesquisadores do CPAC acreditam que, dentro de três anos, será possível obter resultados definitivos na geração de tecnologia, que permitam maior estabilidade de produção em escala comercial, efetivo controle de pragas e doenças e aprimoramento de qualidade do grão.

aqui no Brasil praticamente só era usado em centros experimentais de pesquisas ou em jardins botânicos".

As vantagens da estufa seriam inúmeras. Como o plástico absorve e retém o calor do sol, possibilita a manutenção de temperatura constante no interior da estufa, as plantas tornam-se menos sujeitas a pragas e doenças e o agricultor pode escolher a melhor época para plantar e, conseqüentemente, colher sua produção.

Agricultor gaúcho planta tomate em estufa plástica

Usando uma alternativa simples, quase elementar, plenamente difundida na Europa, mas praticamente desconhecida no Brasil, o agricultor gaúcho Breno Medke,

Bancos liberam VBC para o plantio da safra 84/85

As agências bancárias já foram autorizadas a liberar os créditos de custeio para o plantio da safra 1984/85, que começa agora nas diversas regiões produtoras do país. Os Valores Básicos de Custeio (VBC) foram aprovados pelo Conselho Monetário Nacional (CMN) no início de agosto, com um reajuste médio de 270% em relação aos financiamentos concedidos na safra anterior.

Para esta safra, o CMN decidiu alterar os critérios de classificação dos produtores rurais, para efeito de adiantamento do crédito de custeio. Pelo novo critério, serão considerados apenas duas categorias de produtor: pequeno e grande.

Com esta decisão, os produtores rurais que têm renda bruta correspondente a até dois mil MVR (Maior Valor de Referência) passam a ser considerados pequenos produtores e terão direito a uma maior participação nos financiamentos oficiais. Grande produtor é aquele cuja renda seja superior a dois mil MVR (O MVR é igual a Cr\$ 48.751,90).

Recorda-se que até a última safra, os produtores eram classificados em pequenos, médios e grandes, segundo a sua renda agropecuária global no ano. O produtor com renda de até 600 MVR tinha direito a 90% do VBC, enquanto o de renda até 3 mil MVR ficava com 60% do VBC, e o de renda acima de 3 mil MVR recebia 40% do VBC. Permanece, entretanto, a sistemática de cálculo anterior, ou seja receita bruta auferida no ano civil precedente convertida a MVR de 31 de dezembro do mesmo ano.

Melhor Produtividade, Maior VBC

Os VBC variam de acordo com a faixa de produtividade da lavoura de cada mutuário, critério que já vinha vigorando desde a safra 79/80. As lavouras mais produtivas recebem valores mais elevados porque exigem maior dispêndio de re-

Tabela 1

VALORES BÁSICOS DE CUSTEIO — VÁLIDOS PARA TODO O PAÍS — SAFRA 84/85

PRODUTO	FAIXAS DE PRODUTIVIDADE KG/HA		VBC Cr\$/ha	LIBERAÇÕES					
	DE	ATÉ		1ª		2ª		3ª	
				% do Crédito	A Partir de	% do Crédito	A Partir de	% do Crédito	A Partir de
Batata-semente	—	12.000	3.818.000	70	Ago	20	Set	10	Nov
	12.001	15.000	4.572.000						
	15.001	18.000	5.123.000						
	Acima de	18.000	5.273.000						
Cera de Carnaúba	Única		13.000	50	Ago	50	Out		
Castanha-de-caju	—	800	218.000	15	Ago	85	Out		
	Acima de	800	256.000						
Sisal	—	660	139.000	50	Ago	50	Out		
	Acima de	660	163.000						

VÁLIDOS PARA AS REGIÕES NORTE, CENTRO-OESTE, SUL E SUDESTE (*)

Tabela II

PRODUTO	FAIXAS DE PRODUTIVIDADE KG/HA		VBC Cr\$/ha	LIBERAÇÕES					
	DE	ATÉ		1ª		2ª		3ª	
				% do Crédito	A Partir de	% do Crédito	A Partir de	% do Crédito	A partir de
Amendoim	—	1.400	399.000	60	Ago	20	Set	20	Nov
	1.401	2.300	769.000						
	Acima de	2.300	927.000						
Girassol	—	1.800	273.000	50	Ago	30	Set	20	Nov
	Acima de	1.800	361.000						
Juta/Malva	—	1.000	610.000	20	Ago	30	Out	50	Dez
	1.001	1.300	704.000						
	Acima de	1.300	717.000						
Mamona 1º Ano	—	900	232.000	24	Ago	14	Nov	62	Abr
	901	1.400	282.000						
	1.401	2.300	373.000						
	Acima de	2.300	479.000						
Mamona 2º Ano	—	900	195.000	14	Ago	14	Nov	72	Abr
	901	1.400	228.000						
	Acima de	1.400	261.000						
Soja — Região SUDAM	—	1.250	321.000	50	Ago	30	Nov	20	Fev
	1.251	1.500	346.000						
	1.501	1.750	421.000						
	1.751	2.000	458.000						
	2.0001	2.400	529.000						
	Acima de	2.400	554.000						
— Demais regiões	—	1.250	280.000	50	Ago	30	Nov	20	Fev
	1.251	1.500	304.000						
	1.501	1.750	374.000						
	1.751	2.000	407.000						
	2.001	2.400	475.000						
	Acima de	2.400	500.000						
Sorgo	—	2.000	193.000	54	Ago	24	Out	22	Jan
	2.001	2.500	270.000						
	2.501	3.000	309.000						
	Acima de	3.000	357.000						
Semente de Sorgo	—	1.500	411.000	54	Ago	24	Out	22	Jan
	Acima de	1.500	482.000						
Trigo Mourisco	—	1.500	177.000	74	Ago	04	Out	22	Jan
	Acima de	1.500	228.000						

Fonte: CFP

(*) Inclusive os estados do Maranhão, Piauí e Bahia.

Tabela III

Valores Básicos de Custeio — VBC									
VÁLIDOS PARA AS REGIÕES NORTE, CENTRO-OESTE, SUL E SUDESTE									
PRODUTO	FAIXAS DE PRODUTIVIDADE KG/HA		VBC Cr\$/ha	LIBERAÇÕES					
	DE	ATÉ		1ª		2ª		3ª	
				% do Crédito	A Partir de	% do Crédito	A Partir de	% do Crédito	A Partir de
Algodão Herbáceo	—	1.000	520.000	24	Ago	29	Out	47	Fev
	1.001	1.200	660.000						
	1.201	1.400	804.000						
	1.401	1.600	914.000						
	1.601	1.800	1.041.000						
	1.801	2.200	1.142.000						
	Acima de	2.200	1.280.000						
Arroz de Sequeiro	—	1.000	131.000	29	Ago	9	Out	62	Fev
— Área de toco	1.001	1.300	150.000						
	1.301	1.600	207.000						
	Acima de	1.600	263.000						
— Região SUDAM	—	1.000	231.000	59	Ago	19	Out	22	Fev
	1.001	1.300	310.000						
	1.301	1.600	397.000						
	Acima de	1.600	497.000						
— Demais Regiões	—	1.000	206.000	59	Ago	19	Out	22	Fev
	1.001	1.300	274.000						
	1.301	1.600	356.000						
	Acima de	1.600	445.000						
Arroz Irrigado	—	3.000	751.000	34	Ago	44	Out	22	Fev
— Irrigação mecânica	3.001	3.600	870.000						
	3.601	4.200	971.000						
	4.201	5.000	1.106.000						
	Acima de	5.000	1.155.000						
— Irrigação natural	—	3.000	597.000	34	Ago	44	Out	22	Fev
	3.001	3.600	659.000						
	3.601	4.200	725.000						
	4.201	5.000	813.000						
	Acima de	5.000	862.000						
Feijão	—	400	127.000	50	Ago	35	Set	15	Out
	401	600	283.000						
	601	800	345.000						
	801	1.000	450.000						
	Acima de	1.000	575.000						
Mandioca — 1 ciclo	—	10.000	246.000	44	Ago	14	Nov	42	Abr
	10.001	15.000	293.000						
	15.001	20.000	427.000						
	20.001	25.000	476.000						
	Acima de	25.000	561.000						
Mandioca — 2 ciclos	—	10.000	381.000	40	Ago	15	Nov	—	—
	10.001	15.000	461.000			15	Abr/85	30	Dez/85
	15.001	20.000	640.000						
	20.001	25.000	680.000						
	Acima de	25.000	773.000						
Milho	—	900	108.000	49	Ago	19	Out	32	Fev
	901	1.300	154.000						
	1.301	1.700	218.000						
	1.701	2.100	265.000						
	2.101	2.500	309.000						
	2.501	3.000	370.000						
	3.001	3.500	406.000						
	3.501	4.000	472.000						
	4.001	5.000	547.000						
	Acima de	5.000	633.000						

Fonte: CFP

Observação: O VBC para o arroz de sequeiro da Região SUDAM vale também para os estados de MS, GO e DF.

Tabela IV

VALORES BÁSICOS DE CUSTEIO — VBC										
VÁLIDOS PARA OS ESTADOS DO MARANHÃO, PIAUÍ E BAHIA										
PRODUTO	FAIXAS DE PRODUTIVIDADE KG/HA		VBC Cr\$/ha	LIBERAÇÕES						
	DE	ATÉ		1ª		2ª		3ª		
				% do Crédito	A Partir de	% do Crédito	A Partir de	% do Crédito	A Partir de	
Algodão	—	150	79.000	24	Ago	29	Out	47	Fev	
	151	200	89.000							
	201	250	119.000							
	251	300	160.000							
	301	400	168.000							
	401	600	282.000							
	601	800	385.000							
	801	1.100	480.000							
	1.101	1.400	664.000							
	1.401	1.800	799.000							
	Acima de	1.800	965.000							
Arroz de Sequeiro	—	1.000	205.000	59	Ago	19	Out	22	Fev	
	1.001	1.300	274.000							
	1.301	1.600	356.000							
	Acima de	1.600	445.000							
Arroz Irrigado	—	2.000	362.000	34	Ago	44	Out	22	Fev	
	2.001	3.000	450.000							
	3.001	4.000	573.000							
	Acima de	4.000	744.000							
Feijão	—	200	66.000	50	Ago	25	Set	25	Out	
	201	300	83.000							
	301	400	116.000							
	401	500	149.000							
	501	700	248.000							
	701	900	371.000							
	Acima de	900	502.000							
Feijão Irrigado	—	1.200	506.000	50	Ago	25	Set	25	Out	
	1.201	1.500	563.000							
	Acima de	1.500	616.000							
Milho	—	300	38.000	49	Ago	19	Out	32	Fev	
	301	500	54.000							
	501	700	78.000							
	701	900	108.000							
	901	1.200	142.000							
	1.201	1.500	183.000							
	1.501	1.900	233.000							
	Acima de	1.900	296.000							
Mandioca — 1 ciclo	—	2.500	82.000	44	Ago	14	Nov	42	Abr	
	2.501	5.000	145.000							
	5.001	7.500	196.000							
	7.501	10.000	238.000							
	10.001	12.500	281.000							
	12.501	15.000	299.000							
	15.001	20.000	409.000							
	20.001	25.000	459.000							
	Acima de	25.000	549.000							
Mandioca — 2 ciclos	—	2.500	124.000	40	Ago	15	Nov	—	—	
	2.501	5.000	211.000	—	—	15	Abr/85	30	Dez/85	
	5.001	7.500	284.000							
	7.501	10.000	362.000							
	10.001	12.500	426.000							
	12.501	15.000	460.000							
	15.001	20.000	635.000							
	20.001	25.000	711.000							
	Acima de	25.000	858.000							

Fonte: CFP

Observação: O VBC das culturas irrigadas do arroz e feijão prevalecem para todos os estados da Região Nordeste, vale do Jequitinhonha em Minas Gerais e Espírito Santo.

curso, por força da utilização de melhor tecnologia. O que se pretende é premiar os mais eficientes.

Para classificação do produtor na respectiva faixa de produtividade, deve ser considerada:

- a) na hipótese de cultivo da mesma lavoura — maior produtividade efetiva alcançada nas três últimas safras normais;
- b) no caso de cultivo de outra lavoura — a faixa compatível com o nível tecnológico da cultura anterior;
- c) no caso de produtores ini-

ciantes — a média de produtividade da lavoura na região.

Os agricultores que realizarem o consorciamento de duas ou mais lavouras receberão até a soma dos VBC de cada produto, de acordo com a faixa de produtividade esperada.

Sementes

Os financiamentos de custeio de sementes são sempre superiores aos concedidos para os grãos comerciais. Dessa forma, de acordo com a faixa de produtividade em que se classificam, os produtores de semente

têm direito a um acréscimo percentual sobre o VBC do grão, conforme os índices da tabela. O percentual de acréscimo sobre o VBC do grão refere-se apenas à fase de produção, não incluindo o beneficiamento (v. tabela de sementes).

Proagro

Algumas mudanças foram introduzidas no Proagro (Programa de Garantia da Atividade Agropecuária) para esta safra; foi estendida a sua cobertura para a correção dos recursos próprios dos produtores. Agora o produtor passa contar

com cobertura integral dos riscos relativos aos recursos próprios aplicados em complementação ao crédito rural. Todavia, continua em vigor a sistemática de cálculo da taxa, bem como as opções de o produtor contratar ou não a cobertura de risco sobre os recursos próprios e de escolher o limite de cobertura, de 80,90 ou 100%.

A taxa do prêmio depende da margem percentual da indenização combinada e do número de vezes que o mutuário utilizou o seguro nos últimos três plantios (na mesma área e na mesma lavoura), ainda que em

Trilhadora de arroz movimentada a pedal

Peter John Martyn (1)
Renato Mário del Giudice (2)
Israel João dos Santos
Raiol (3)

O arroz é um dos alimentos tradicionais na dieta alimentar da população brasileira, com um consumo "per capita" por ano superior a 45 quilogramas.

A colheita e a trilha manuais são, ainda, o processo comumente usado, principalmente em pequenas áreas.

A produtividade média brasileira de arroz é baixa. Poderia ser significativamente aumentada com o uso de variedades novas de alto rendimento, que são rejeitadas pelos pequenos produtores por apresentarem porte baixo, o que dificulta o trilhamento por métodos tradicionais, como a trilha por impacto em bancos ou vigas fixas. Geralmente os colmos dessas variedades melhoradas, depois de cortadas manualmente, ficam com cerca de 30 centímetros de comprimento, o que impossibilita o trilhamento eficiente do arroz com o uso dos sistemas manuais em razão do baixo impacto das panículas e do risco de choque das mãos do operador no anteparo degranador.

A possibilidade do uso de novos equipamentos fabricados com técnica simples, utilizando-se de recursos de oficinas de fundo de quintal, poderá criar condições que permitirão ao pequeno agricultor, contornar aqueles inconvenientes e adotar as novas variedades mais produtivas.

Em vista desses fatos, a Universidade Federal de Viçosa, de Minas Gerais, desenvolveu uma trilhadora manual movida a pedal de fácil confecção, de baixo custo, de manejo e locomoção simples, evitando a perda de arroz por dispersão e que pudesse favorecer ao pequeno e médio produtor de arroz.

A trilhadora manual é de fácil construção, barata, possui manejo e locomoção bastante simples e evita a perda de arroz por dispersão.



FOTO U.F.V.

Cultura de arroz de alto rendimento, destacando o pequeno comprimento dos colmos cortados manualmente.



FOTO U.F.V.

Cultura de arroz de alto rendimento, destacando o porte baixo das plantas.

- (1) Engenheiro-Agrônomo — Professor Adjunto do Departamento de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Viçosa.
- (2) Engenheiro-Agrônomo — Professor Titular do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Viçosa.
- (3) Engenheiro-Agrônomo — Professor Assistente da Faculdade de Ciências Agrárias do Pará. Estudante de pós-graduação, mestrado em Engenharia Agrícola — Universidade Federal de Viçosa.

Manejo da trilhadora

O dispositivo de acionamento da trilhadora está dimensionado para estabelecer uma rotação de 250 a 300 rpm no cilindro degranador, mediante movimento confortável de pedalamento.

O sentido de rotação do cilindro degranador deverá ser o indicado na foto abaixo e a degrana será feita com pequeno feixe de arroz, firmemente empunhado pelo operador, que colocará as panículas (cacho) em contato com a parte superior do cilindro em rotação, para que elas recebam o impacto dos dispositivos em delta. Após expor adequadamente as panículas aos impactos, já com todo o arroz do feixe degranado, o operador descartará o feixe debulhado e reiniciará a operação com um novo feixe. A palha do arroz nunca deverá ser introduzida na parte inferior do cilindro degranador, para evitar que haja perda de rotação da trilhadora, o que causará redução do rendimento e elevação da demanda de força para sua movimentação.

Observadas as normas aqui indicadas, a trilhadora apresentará no mínimo um rendimento de 20 a 40 quilogramas de arroz degranado por hora, o que corresponde ao dobro do trilhamento pelos métodos tradicionais com trabalho de um único operador. Após o cilindro degranador haver atingido sua velocidade de trabalho, o operador poderá abandonar, momentaneamente, sua atuação sobre o pedal motriz, para apanhar novo feixe de arroz, sem prejudicar o seu rendimento.

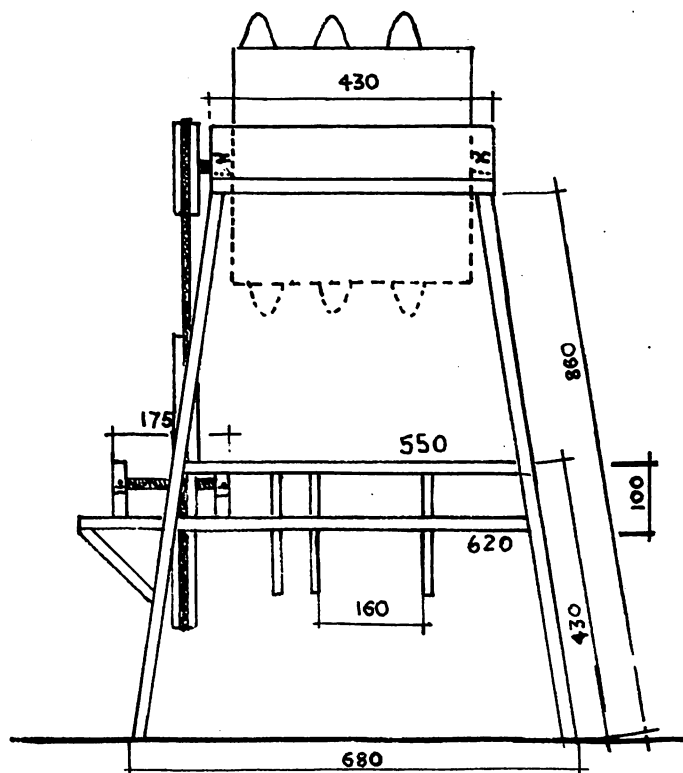
Estrutura da trilhadora

A trilhadora é montada em uma estrutura de ferro ou madeira, onde receberá o cilindro degranador e o conjunto pedal e polias, tendo seus lados protegidos por uma chapa de ferro número 22 galvanizada, ou no caso da estrutura ser de madeira, poderá ser protegida por meio de uma folha de compensado ou eucatex de 3 milímetros; o fundo também é fechado tendo uma bica lateral por onde sairá o arroz. Acima do fundo, deixando um espaço de 10 centímetros, há uma tela que terá a função de separar o arroz trilhado dos resíduos grosseiros.

Material necessário para a construção da estrutura de ferro (figuras 1 e 2):

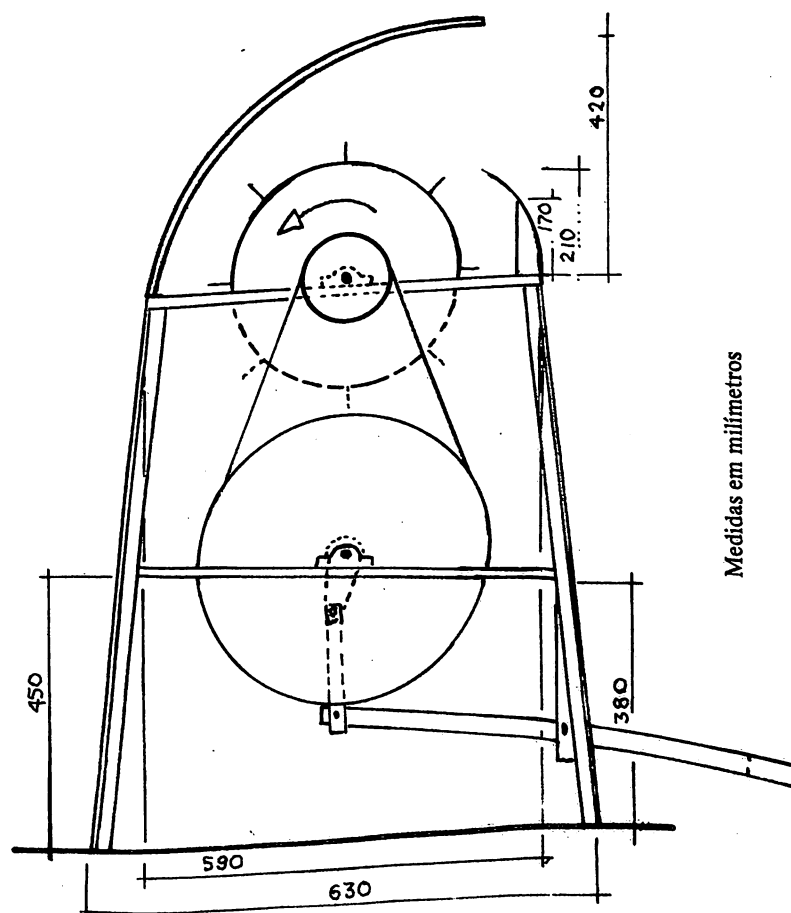
Quantidade	Especificação
4	cantoneiras de 3/4" x 86 centímetros
2	cantoneiras de 3/4" x 68 centímetros
1	cantoneiras de 3/4" x 55 centímetros
2	cantoneiras de 3/4" x 43 centímetros
2	cantoneiras de 1" x 62 centímetros
2	cantoneiras de 3/4" x 52 centímetros
3	ferros chatos de 1" x 1/4" x 25 cm
—	chapa galvanizada para proteger os lados e o fundo da trilhadora
—	tela de retenção dos resíduos grosseiros.

Figura 1 — Dimensões da trilhadora — vista frontal.



Medidas em milímetros

Figura 2 — Dimensões da trilhadora — vista lateral.



Medidas em milímetros



FOTO U.F.V.

Movimentação e alimentação da trilhadora.

Conjunto pedal e polias

O conjunto pedal e polias é composto de um pedal, uma biela, duas polias, uma correia em V e dois mancais de rolamento ou buchas.

Material necessário para a construção do conjunto (figura 3).

Quantidade	Especificação
1	ferro chato de 3/4" x 58 centímetros
1	ferro chato de 3/4" x 30 centímetros
1	ferro chato de 3/4" x 16 centímetros
1	ferro chato de 3/8" x 30 centímetros
1	polia de madeira ou ferro com 44 centímetros de com encaixe para correia em V
1	polia de madeira ou ferro com 11 centímetros de com encaixe para correia em V
1	ferro 3/4" x 18 centímetros
1	correia em V
2	mancais de rolamento ou bucha para receber um eixo 3/4" de
2	rolamentos com o diâmetro interno de 3/8" para a biela.



FOTO U.F.V.

Vista frontal da trilhadora.

Figura 3 — Dimensões do sistema de acionamento a pedal do cilindro degranador.

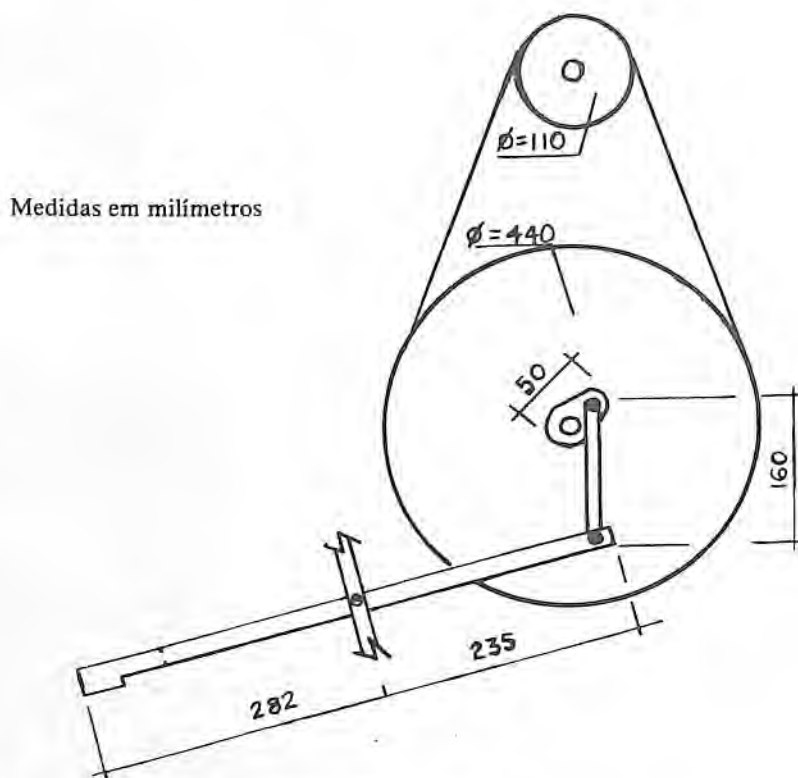


Figura 4 — Dimensões do cilindro degranador.

Medidas em milímetros

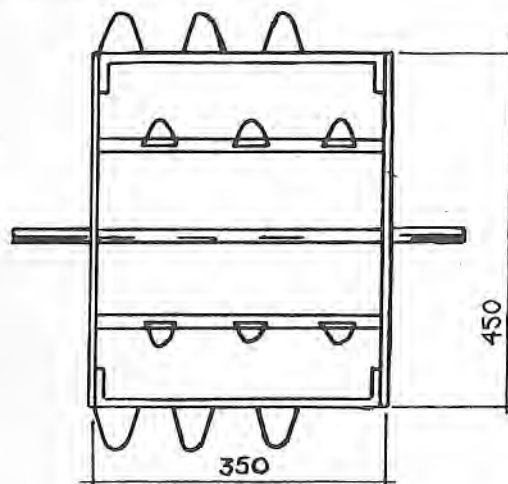
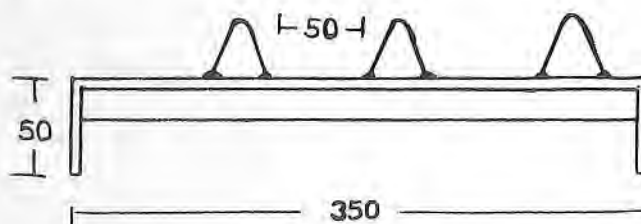


Figura 5 — Dimensões da barra com degranadores delta.



Medidas em milímetros



FOTO U.F.V.

A trilhadora vista de outro ângulo.

Tendo em vista a baixa rotação da trilhadora, será possível utilizar-se de rolamentos usados, que são encontrados nas oficinas de veículos automotivos.

Cilindro degranador

O cilindro degranador tem a largura de 35 centímetros com o diâmetro de 45 centímetros e é composto de um conjunto de 12 barras transversais compostas de 3 degranadores tipo delta.

Material necessário para a fabricação do cilindro (figuras 4 e 5):

Observação: Poderão, opcionalmente, ser usadas 16 barras degranadoras com um total de 48 dispositivos delta de impacto.

Informe Técnico nº 47
Trilhadora de Arroz Movimentada a Pedal
Conselho de Extensão
Universidade Federal de Viçosa



FOTO U.F.V.

Vista lateral da trilhadora.

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

LUBRAX
MD-300 e MD-400

Um problema a menos para você.





Extensão rural

Walmick Mendes Bezerra

Rizipiscicultura = arroz x peixe

A produção pesqueira do Brasil, embora existam condições para aumentá-la consideravelmente, sobretudo através da aquíicultura, ainda é insuficiente para atender à demanda de proteínas de origem animal.

Através do PROVÁRZEAS Nacional, surgiu mais uma alternativa de elevação da produção de pescado. A implantação dos projetos de várzeas sistematizadas oferece toda uma infra-estrutura física, pronta para o cultivo de peixes, rãs, camarões etc., desde que sejam realizadas as adequações necessárias das taipas e refúgios e o controle do uso de produtos fitossanitários.

A EMBRATER (Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural), em convênio com a SUDEPE (Superintendência de Desenvolvimento da Pesca), está instalando em todo o País Unidades Demonstrativas de Rizipiscicultura, isto é, de cultivo de arroz e peixe numa mesma área.

Essas Unidades Demonstrativas têm dois objetivos primordiais: 1) demonstrar na prática, em propriedades de médios e pequenos rizicultores, o culti-

vo de peixe consorciado com o arroz e o cultivo de ambos em rotação; 2) utilizar melhor os investimentos realizados nas várzeas e, conseqüentemente, aumentar a renda do produtor, além de oferecer ao consumidor das cidades pescados a preços acessíveis.

Para as Unidades Demonstrativas estão sendo cultivadas duas espécies: Tilápia Nilótica e Carpa Espelho ou Carpa Real.

A Tilápia Nilótica alcança em ambientes naturais até 50 cm de comprimento com peso médio de 5,8 kg; criada em açúce chega a pesar 2,9 kg. Alimenta-se principalmente de plâncton e detritos de fundo, aceitando também ração. Na rizipiscicultura espera-se a obtenção de 300 g de peso médio podendo chegar aos 500 gramas.

A Carpa é uma das espécies mais criadas em confinamento no mundo. Cresce com rapidez, podendo aumentar seis centímetros ao mês em regiões tropicais, quando bem alimentadas. Pode pesar mais de 500 gramas aos seis meses de idade e mais de dois quilogramas ao primeiro ano.

Produtor modelo — 1984

O Estado do Rio de Janeiro, através do Concurso de Produtividade Rural e Conservação do Solo instituído pelo Ministério da Agricultura, elegeu a nível estadual os produtores modelo, 1984. São eles: Assis Jesus da Silveira, do município de Barra do Piraí, José Neves de Almeida, do município de Sumidouro, Paulo Cesar Go-

mes Pavan, do município de Cambuci e Leonino Ferreira Pinto, do município de Porciúncula.

Os produtores modelo, 1984, a exemplo dos anos anteriores, receberam prêmios do INCRA e foram homenageados pelas suas respectivas comunidades em festividades organizadas pela EMATER-RIO.

Apoio ao pequeno e médio produtor

O presidente do Serviço Brasileiro de Extensão Rural — EMBRATER, Glauco Olinger, advertiu para a necessidade de adoção de um amplo apoio ao pequeno e médio produtor pois do contrário o Brasil poderá amargar a falta de produtos essenciais como o feijão e o arroz.

Sem ter como repor as terras já exauridas após anos de cultivo, sem ter como tomar crédito rural mesmo que aceitar os altos juros estabelecidos e encurralados por não ter como adquirir sementes selecionadas, o pequeno e o médio produtor fatalmente terão que reduzir a sua produção, assinala Glauco Olinger.

Para compensar parcialmente os tempos difíceis que afetam as pequenas e médias propriedades agrícolas, a EMBRATER

promoveu no período de 5 a 10 de novembro, no Centro de Convenções de Brasília, o I Congresso Brasileiro de Energia Alternativa para a Propriedade Rural.

Segundo Glauco Olinger, um amplo e minucioso levantamento das possibilidades energéticas para utilização no setor agrícola ou pecuário foi realizado durante o Congresso, visando colocar à disposição dos produtores opções de energia barata e altamente eficiente. Teses e experiências diversas, no sentido de oferecer total independência ao produtor no campo energético, também foram discutidas.

Participaram do Congresso, produtores rurais, pesquisadores, extensionistas e técnicos especialistas e interessados, que debateram temas relacionados a Microdestilarias, Alcool Aditivo, Gasogênio, Cataventos, Sorgo Sacarino, Mandioca e Dendê.

No encerramento do evento, foi elaborado um documento com as conclusões sobre os problemas que afetam a expansão da energia alternativa.

Importação desnecessária

O Brasil, que já importou mais de 50 milhões de dólares por ano em alhos, principalmente argentinos e espanhóis, a partir de 1979 adotou política para o incremento da produção nacional. Dessa política coroada de pleno êxito desenvolveu tecnologia própria e dos 50 milhões de dólares anuais, atingiu os 8 milhões de dólares, fruto do esforço conjugado de produtor e governo, neste incluídos pesquisa, crédito e assistência técnica.

Objetivando atender à demanda brasileira foram estabelecidas para 1984 importações de 13 mil toneladas de alho, volume que somada à produção nacional foi considerada suficiente para o integral atendi-

mento das necessidades do mercado interno.

O Brasil está produzindo cerca de 45 mil t/ano de alho e o consumo está em torno de 60 mil t/ano.

A CACEX, rompendo o estabelecido durante o VI Encontro Nacional de Produção e Abastecimento do Alho, autorizou, surpreendendo os produtores brasileiros, a importação de mais 4.200 toneladas de alho espanhol. Referida importação ocorreu no pique das safras das regiões Sudeste e Centro-Oeste estimadas em 12 mil toneladas para um consumo, no período outubro e dezembro, de 9 mil toneladas.

Foi, no mínimo, uma importação desnecessária.



Hortas domésticas

Objetivando a melhoria do estado nutricional das famílias rurais, através da introdução de novos hábitos alimentares e do valor nutritivo das hortaliças, o Serviço de Extensão Rural do Estado do Rio de Janeiro — Emater-Rio realizou Campanha de Hortas Domésticas e Escolares.

Foram implantadas no Estado, em razão da Campanha, 11.384 hortas com área total de 512.142 m², beneficiando

45.536 pessoas com a produção de 1.500.000 kg de hortaliças.

A Campanha de Hortas Domésticas e Escolares teve o apoio decisivo das Prefeituras Municipais, dos Clubes de Serviços, Cooperativas e Sindicatos Rurais, na distribuição gratuita de sementes. As famílias, previamente cadastradas, por técnicos da Emater-Rio, receberam ainda folhetos explicativos sobre o plantio e o valor nutritivo das hortaliças.



A EMATER-RIO implantou 11.384 hortas domésticas no Estado.

I encontro fluminense de aquícultura

No período de 23 a 25 de outubro último a Universidade Federal do Rio de Janeiro, com o apoio da Associação Brasileira de Aquícultura, promoveu na Universidade do Estado do Rio de Janeiro o I Encontro Fluminense de Aquícultura.

Durante o Encontro, foram realizadas palestras e mesas redondas abordando os mais diferentes temas relacionados à atividade, destacando-se entre

eles: a Aquícultura no Estado do Rio de Janeiro; as pesquisas etiológicas do Dept^o de Biologia Animal e Vegetal da Universidade do Estado do Rio de Janeiro; Ranicultura; Ensino, Pesquisa e Extensão em Aquícultura; Piscicultura intensiva e extensiva.

O Encontro Fluminense de Aquícultura contou com a presença diária de 200 participantes, em média.

Milho é fartura

O Brasil plantou na última safra 12 milhões de hectares com milho, cultura praticada por cerca de 3,5 milhões de produtores, na maioria pequenos.

A cultura do milho para o Brasil é a terceira em importância, com produção de 21 milhões de toneladas/ano.

O milho produzido é empregado em cerca de 85% na alimentação animal. Representa 70% do custo da ração de suínos e de aves.

A produtividade do milho é muito baixa, 1.880 quilogramas por hectare, porém esforços estão sendo realizados para a elevação dessa média, com a difusão de tecnologias simples, tais como: conservação do solo, boas sementes, aumento da população de plantas, tratamentos culturais etc.

A hora é para a produção de alimentos. E o milho significa fartura. Vamos plantá-lo, então.

Conservação do solo

A erosão das terras enseja elevados prejuízos ao produtor rural e ao Brasil. Ela é causa de:

- Redução da fertilidade dos solos, bem assim do teor de matéria orgânica.
- Diminuição da capacidade de produção agrícola dos solos.
- Aumento das inundações, pela redução da infiltração de água nos solos.
- Assessoramento de rios e represas.

Para o controle da erosão são fundamentais os seguintes pontos:

- Redução do impacto das gotas de chuvas sobre a superfície do solo.
- Aumento da infiltração de água no solo.
- Redução da velocidade de escoamento das águas excessivas.
- Proteção das nascentes e margens dos rios e riachos.

Ministro visita região noroeste do RJ

O Ministro da Agricultura, Nestor Jost, visitou a região noroeste do Estado do Rio de Janeiro, estabelecendo contatos com produtores, líderes rurais e políticos.

A região noroeste fluminense é constituída pelos municípios de Itaperuna, Natividade, Porciúncula, Laje do Muriaé, Itava, Bom Jesus do Itabapoana, Miracema, Pádua e Cambuci, grandes produtores de alimentos básicos, especialmente arroz, milho e feijão, além de café e gado de leite e de corte.

A visita, pela primeira vez realizada por um Ministro de Estado a essa Região, foi recebida com entusiasmo pelos produtores rurais, pois evidenciou interesse do Governo Federal pelo estudo dos problemas que impedem a modernização de tão importantes municípios, mas considerados os de mais baixa renda "per capita" do País.

As principais reivindicações dos agricultores e pecuaristas

ao Ministro Nestor Jost foram: eletrificação rural, estradas vicinais, telefonia rural, construção de um mercado do produtor em Itaperuna e uma Faculdade em Ciências Agrárias (Agronomia, Medicina Veterinária ou Zootecnia). Isto para evitar o êxodo dos jovens que buscam, em Niterói e no Rio de Janeiro, a formação em nível superior e que, atraídos pelo que lhes oferecem as grandes cidades, raras vezes retornam aos municípios de origem.

O Ministro da Agricultura, na visita à região noroeste fluminense, estava acompanhado pelo Senador Amaral Peixoto, pelos Deputados Federais Ewaldo Saramago Pinheiro e Celso Peçanha, pelo Reitor da Universidade Federal Fluminense, Prof. José Raimundo Martins Rômeo, pelo Delegado Federal do Ministério da Agricultura, Fernando Lavaquial e por todos os coordenadores das empresas a ele vinculadas e sediadas no Rio de Janeiro.

Que altura deve ter o comedouro para suínos?

Claudio Bellaver¹
Alfred R. de Freitas²

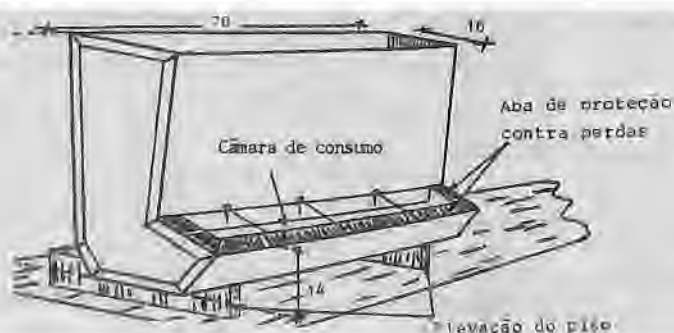
O Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves, da EMBRAPA, tem realizado pesquisas e testes, com o objetivo de desenvolver novos tipos de comedouros para suínos, sendo já amplamente divulgado, o comedouro tipo circular. Com o propósito de reduzir perdas de ração, em sistemas de produção que utilizam comedouros convencionais de madeira ou metálicos (Figura 1), testou-se a influência da altura da borda da câmara de consumo do comedouro, na redução de perdas de ração para suínos. Foram realizados três ensaios, com animais de pesos diferentes (26, 58 e 85 kg), onde testaram-se três alturas de comedouro para cada um destes pesos. Os resultados referentes ao período experimental de cinco dias estão apresentados na Tabela 1 e baseiam-se em informações de 72 suínos de ambos os sexos em cada ensaio, distribuídos em três tratamentos e com oito animais por baía.

Com base na perda total de ração (g) no período experimental, verifica-se que para animais de 26 kg de peso vivo, a altura do comedouro na borda da câmara de consumo, em relação ao nível de piso, deve ser de 14 cm; ou seja, o fundo dos comedouros convencionais deve ficar rente ao chão. Para animais com 58 kg, sugere-se que a altura seja mantida em 26 cm, o que significa uma elevação aproximada de 12 cm nos comedouros convencionais. Finalmente, para animais de 85 kg, a altura recomendada é de 30 cm, correspondendo a uma elevação aproximada de 16 cm no comedouro convencional.

¹ Méd. Vet., M. Sc., EMBRAPA Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves (CNPISA),
² Eng^o Agr^o., M. Sc., EMBRAPA — CNPISA.

TABELA 1 — Efeitos de diferentes alturas do comedouro durante o período experimental de cinco dias.

Variável	Ensaio (peso) Altura (cm)	1 (26 kg)			2 (58 kg)			3 (85 kg)		
		14	18	22	22	26	30	26	30	34
Peso médio inicial, kg		26,14	26,60	26,37	58,20	57,60	57,40	85,55	84,10	85,02
Peso médio final, kg		28,36	28,88	29,16	62,06	60,96	60,76	90,33	88,28	90,06
Consumo médio de ração, kg		6,60	6,93	6,96	10,87	10,23	10,45	14,93	13,70	14,70
Perda total de ração, g		592	1020	621	4881	2140	2726	4452	1588	1881
Perda média, %		1,12	1,84	1,12	5,61	2,61	3,26	3,73	1,45	1,60



O farpado super-galvanizado, com 3 camadas de zinco (240 g/m²) e vida útil 3 vezes maior que a de qualquer outro farpado. Portanto, 3 vezes mais econômico. Nenhum outro é mais resistente, nem mesmo os de fios mais grossos. Baixo peso por comprimento e alta individual de sustentação. Resistência de 350 quilogramas-força e fios de 1,60mm. Rolos de 250 e 500 metros. A torção alternada dos fios é feita para a esquerda e para a direita, deixando um espaço livre onde são enroscadas as farpas. Este processo garante a firmeza das farpas e dispensa o reestricamento de cerca. Motto: cercou, tá cercado.

Sertanejo

O farpado para quem gosta de economia sem perder a qualidade. Revestido com zinco (70 g/m²), resistência de 350 quilogramas-força e fios de 1,60mm. Rolos de 250 e 500 metros. A torção alternada dos fios é feita para a esquerda e para a direita, deixando um espaço livre onde são enroscadas as farpas. Este processo garante a firmeza das farpas e dispensa o reestecimento da cerca. Sertanejo: o farpado econômico.

Farbe

Fabricado pela Belgo-Mineira há mais de 35 anos, Farbel é um farpado da mais alta tradição no Brasil. Fios grossos de 2,00mm, revestidos com zinco (70 g/m²) e resistência de 250 quilogramas-força. Rolos de 250 e 400 metros. Farbel é maleável, facilitando o manuseio e a construção da cerca.

Farbel: o farpado de tradição.

Belforte

Este é o farpado de fios grossos, especial para a pecuária de corte e para gado forte. É revestido com zinco (70 g/m²) e tem resistência de 350 quilogramas-força. Fios de 2,20mm. Rolos de 250 e 400 metros.

Belval

Arame ovalado revestido com zinco, especial para regiões planas. Belval tem altíssima resistência. Sua elasticidade é elevada, permitindo um esticamento perfeito. É encontrado em 3 tipos: Z-600, com rolos de 1.250m, resistência de 600 quilogramas-força e camada de zinco de 70 g/m²; Z-700, com rolos de 1.000 metros, resistência de 700 quilogramas-força e camada de zinco de 70 g/m²; ZZ-800, com rolos de 1.000 metros, resistência de 800 quilogramas-força e camada de zinco de 240 g/m². A zincagem extra do Belval ZZ-800 proporciona excelente desempenho em áreas alagadas ou de alta salinidade. Belval: a proteção completa.

Produtos Belgo-Mineira. Os campeões da agropecuária.



Fabricados com o melhor aço e revestidos com zinco para proteger contra a ferrugem, os produtos Belgo-Mineira oferecem a mais alta resistência e durabilidade. Com rigoroso controle de qualidade em todas as fases de produção, eles garantem ao produtor rural grande economia na instalação e na manutenção de cercas e currais.

Distanciador AçoFix

Este é o balancim da Belgo-Mineira, revestido com zinco, prático e econômico nas cercas de arame liso ou farpado. Com AçoFix você pode colocar mourões com espaçamento de até 10 metros, mantendo distâncias iguais entre os fios. O gasto de madeira é menor, o tempo de construção é reduzido e o custo de mão-de-obra é mais baixo. Pode ser encontrado em feixes de 100 unidades e comprimentos variados. Distanciador Aço fix: uma cerca melhor por um preço menor.

Grampos p/cerca

Disponíveis para o usuário em duas versões: galvanizado (nas bitolas 9 x 7/8" e 9 x 1") e polido (nas bitolas 9 x 7/8", 9 x 1" e 12 x 7/8"). Os grampos de qualidade Belgo-Mineira tornam a sua cerca mais segura e resistente. Caixas de 25 kg, com pacotes de 1 kg.

Cordaço

A cordoalha de aço Belgo-Mineira para currais. Cordaço tem 7 fios revestidos com camada especial de 180 g/m² de zinco. A resistência é altíssima: 2.500 quilogramas-força. Proporciona rapidez, facilidade e economia na construção dos currais, além de maior durabilidade e manutenção prática. Rolos de 500 e 1.000 metros. Acessórios Belgo-Mineira para a construção do curral: esticadores, braçadeiras e catracas tipo "bobs".

Tela Sextavada

Fabricada com arame galvanizado, em malhas que variam de 1/2 a 3 polegadas. Resistência, durabilidade e acabamento perfeitos. Rolos com 50 metros de comprimento de alturas variáveis de 60 cm a 3 metros. É empregada com eficiência na avicultura, cynicultura e suinocultura. Tela Sextavada de Arame Galvanizado: qualidade e economia ao alcance dos criadores.

Consulte seu revendedor Belgo-Mineira. Solicite catálogos específicos dos produtos que desejar.

Qualidade



Belgo Mineira

À Companhia Siderúrgica Belgo-Mineira.
Ref.: Produtos Agropecuários.

Nome: _____

Endereço: _____

Cidade: _____ Estado: _____

CEP: _____ Telefone: _____

Para maiores informações, remeta este cupom para
Caixa Postal 15 - 30.000 - Belo Horizonte - MG

Cerca elétrica: construção e manejo



FOTO EMPASC

A cerca elétrica é ótima para divisão racional de pastagens...



FOTO TORTUGACIA ZOOTÉCNICA AGRÁRIA

... podendo dessa forma, aumentar consideravelmente a produtividade do rebanho.

Kurt Emil Aggeler^(*)

Em tempos bastante remotos o homem já se defrontava com o problema de "pastorear" os animais. Nos primórdios da civilização o próprio homem conduzia seu rebanho nas pastagens naturais, sendo depois auxiliado por cães amestrados. Através dos tempos, o conceito da cerca surgiu a partir da existência natural de barreiras físicas como valas, rios, córregos e marcos de pedra. Com o conseqüente crescimento populacional e aumento dos rebanhos surgiu a necessidade de limitar o espaço através da demarcação de terras e sua posterior divisão em áreas de cultura e pastagens. Passou-se, então, a utilizar de forma mais racional os recursos naturais existentes como cercas de pedras, cercas vivas, cercas de madeira e valas.

Com o aparecimento do fio metálico, Joseph Glidden inventou e patenteou, em 1867, nos Estados Unidos, o arame farpado, que, produzido em larga escala, permitiu ao homem dividir de forma racional as pastagens, contribuindo desta maneira para facilitar o manejo dos rebanhos. Para as propriedades de menor porte, o surgi-

O presente artigo destina-se a oferecer aos agentes de extensão rural e produtores uma revisão sobre as possibilidades técnicas do uso da cerca elétrica e informações detalhadas sobre o seu planejamento, instalação e manejo.

mento da cerca eletrificada, nos últimos anos, trouxe um novo conceito de cerca, seja pelo seu menor custo como pela sua praticidade de manejo, com a vantagem de não provocar danos físicos aos animais com ela manejados, ao contrário da cerca de arame farpado.

Utilidades da cerca elétrica

A cerca elétrica, além de permitir a divisão racional de pastagens, aumentando desta maneira sua produtividade, serve igualmente para recuperar a eficiência das cercas tradicionais de arame farpado, instalando-se um fio eletrificado, evitando assim

que seja forçado ou "testado" pelos animais.

Áreas de interesse particular do produtor rural podem ser isoladas com a cerca elétrica, tais como capineiras, culturas, hortas e pomares, e também lagoas, açudes e áreas de banhado, uma vez que podem ser fontes de transmissão de doenças.

Vantagens e desvantagens da cerca eletrificada

A cerca eletrificada destaca-se por:

a. Seu baixo custo, relativo às cercas tradicionais, quer na fase de implantação como na de manutenção.

b. Sua construção simples e rápida, podendo ser feita pelo próprio produtor.

c. Sua facilidade no manejo, podendo ser movida de um lugar para outro, modificada, recolhida ou guardada quando necessário.

d. Evitar os acidentes com os animais, com danos no couro e úberes, pois o cho-

^(*)Engenheiro Agrônomo, Especialista em Melhoramento de Pastagens — GTZ/EMFASC, Estação Experimental de Itajaí.

Instalações agrícolas

que causado pela cerca elétrica tem apenas um "efeito moral" sobre os animais.

Como desvantagens deve ser destacado que:

- Nas divisas da propriedade, a cerca eletrificada somente deve ser utilizada com o consentimento do vizinho.
- Não é indicada, sua utilização, beirando locais de trânsito público.
- Os equinos não permanecem calmos, quando próximos aos fios de arame, tendo sido vítimas de choque elétrico.

Comparação de custos da cerca elétrica

Uma das vantagens da cerca elétrica, em relação à cerca tradicional, é o seu custo bastante reduzido. Considerando o tamanho e a distância entre os moirões, o número de fios e as forças de tensão necessárias, a cerca elétrica necessita menos material e mão-de-obra do que outros tipos de cercas.

O custo comparativo entre uma cerca tradicional de arame farpado e uma cerca eletrificada depende das particularidades existentes em cada propriedade rural. Entretanto, para efeito comparativo apresenta-se, a seguir, a quantidade de materiais necessários para implantação de 1.000 metros de cerca e seu respectivo custo (TABELA 1).

A Figura 1 mostra os principais componentes da cerca eletrificada:

- 1 - fonte de energia, tomada de corrente
- 2 - eletrificador com controladores
- 3 - fio "terra"
- 4 - eletrodo "terra"
- 5 - chave inversora
- 6 - fio de cerca
- 7 - moirões
- 8 - isoladores

Princípios básicos de funcionamento

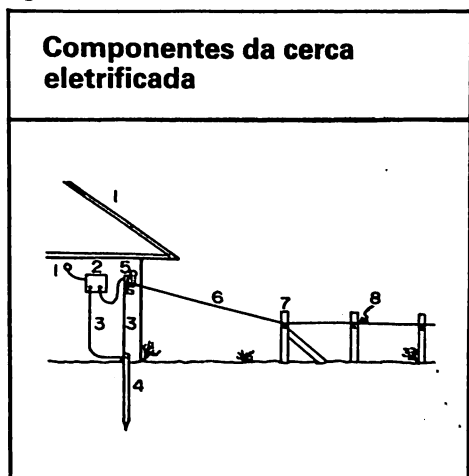
A corrente elétrica é formada de elétrons "livres".

Os materiais que não têm elétrons "livres" não conduzem eletricidade, são "isoladores", como por exemplo vidro, porcelana, borracha, plástico, etc.

Os materiais que têm elétrons "livres" conduzem a eletricidade, são "condutores", como por exemplo ferro, cobre, água suja, corpo humano e animal, etc.

A corrente elétrica é medida basicamente em:

Figura 1



Volt (V) — Unidade de tensão.

Ampere (A) — Unidade de intensidade.

Ampersegundos — Unidade de quantidade.

Na Figura 2, representa-se a passagem dos elétrons "livres" através do corpo do animal, provocando o choque elétrico.

O choque elétrico tem a função de impor respeito ao animal através da sensação de estar recebendo uma agulhada. O eletrificador ou aparelho da cerca elétrica, como peça básica do sistema, é alimentado por

uma fonte de energia, que por sua vez conduz, aos fios da cerca, impulsos elétricos de alta tensão (2.000 a 5.000 V) e alta intensidade.

O impulso só demora uma fração mínima de um segundo (em torno de 1/1.000 segundo); assim sendo, a quantidade de eletricidade que atravessa o corpo é muito pequena (menor que 2,5 miliampersegundos).

O impulso elétrico recebido pelo animal ou pessoa não apresenta nenhum perigo, porque esta quantidade de eletricidade é bem inferior à quantidade crítica, situando-se ao redor de 10% crítico estabelecido em 25 a 50 miliampersegundos.

Depois de um impulso, o próximo só chega após um ou um segundo e meio, sendo este tempo suficiente para os animais, homens ou crianças se afastarem.

O eletrodo "terra", representado pela haste, tem a função de ligar o solo com o borne "terra" do aparelho, assim fechando o circuito quando o animal toca o fio da cerca.

Os fios da cerca são de arame liso; nas cercas fixas e nas cercas eletrificadas móveis podem ser de arame liso ou fio plástico trançado com fios finos de cobre.

²Borne "terra" = pólo "terra" do aparelho.

Tabela 1

Comparação de custos de construção (Cr\$) de um quilômetro de cerca tradicional e eletrificada. Março de 1982

Descrição	Cerca tradicional		Cerca eletrificada	
	Quantidade	Valor (Cr\$ 1,00)	Quantidade	Valor (Cr\$ 1,00)
Moirões de madeira de 200 x 8 x 8 cm	300	60.000	—	—
Arame farpado	4.000	20.000	—	—
Grampos para cerca	4	1.000	—	—
Mão-de-obra (homem/dia)	40	40.000	—	—
Moirões de madeira de 140 x 4 x 4 cm	—	—	100	10.000
Arame liso	—	—	2.000	10.000
Eletrificador ²	—	—	1	10.000
Isoladores	—	—	200	2.000
Mão-de-obra (homem/dia)	—	—	3	3.000
Total	—	121.000	—	35.000

²O preço de um eletrificador de cerca está estimado em torno de Cr\$ 50.000,00, que no custo total da cerca se dilui, dependendo da extensão da cerca; definida neste exemplo em cinco quilômetros.

Instalações agrícolas

Os moirões de cerca elétrica têm a função de suporte dos fios e não a de conter os animais, como nas cercas tradicionais.

Os isoladores têm a função de manter a corrente elétrica distribuída por toda a extensão da cerca através de seu poder isolante.

A chave inversora tem a função de interruptor no sistema, seja na distribuição de linhas ou como elemento de segurança em caso de trovoadas.

O comportamento dos animais

Os bovinos se adaptam com facilidade ao uso da cerca eletrificada no manejo de pastagens, mesmo aqueles animais nunca antes manejados neste sistema. Animais de comportamento difícil, como gado de corte ou búfalos, também são contidos pela cerca elétrica e a respeitam com o passar do tempo. Animais jovens podem ser manejados com cerca eletrificada, utilizando-se, para tal, cercas combinadas. Os ovinos podem ser treinados de preferência logo após a tosquia ou quando ainda jovens, porque a lã tem poder isolador quando em contato com os fios.

Os animais, depois de habituados, passam a respeitar a cerca eletrificada, mesmo quando ela está eventualmente desligada.

No caso de algum animal, de comportamento difícil, não respeitar a cerca, pode-se fazer uso de artifícios, como os mostrados nas Figuras 3 e 4.

No primeiro exemplo (Figura 3), toma-se um pedaço de arame, que deve circular o par de chifres, formando uma haste com a extremidade dobrada. Outro artifício é o de fazer uma "formiga" com o arame e colocá-la nas narinas do animal; deve-se fixar a ela um arame em forma de haste voltada para cima e com a extremidade dobrada. A fixação da haste é feita com o auxílio de uma tira de borracha que circunda os chifres, ficando a "formiga" ainda com folga, permitindo o fácil pastejo (Figura 4).

Planejamento da cerca elétrica

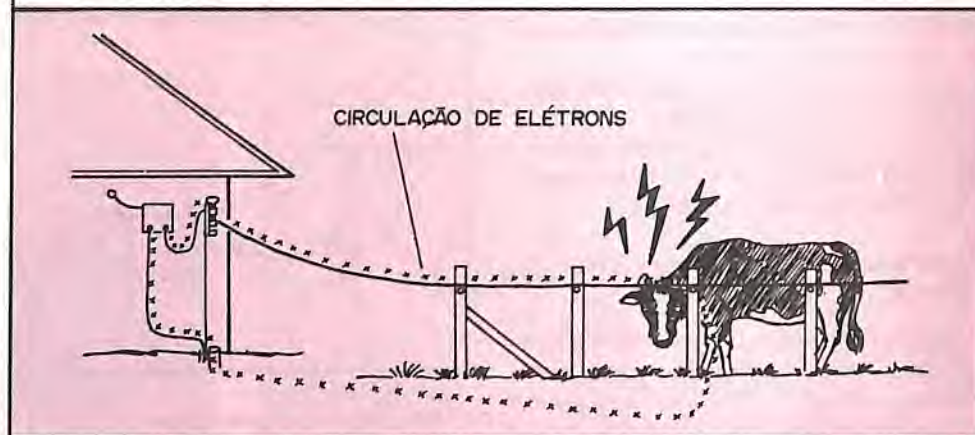
Considerações Gerais

Vários aspectos devem ser levados em consideração na instalação de cercas, principalmente no caso de cercas eletrificadas. São inúmeros os fatores que influenciam o planejamento. Os aspectos mais relevantes a considerar são:

- Topografia e exposição da área.
- Métodos de pastejo utilizados.

Figura 2

Representação do circuito fechado provocado pelo animal ao tocar o fio eletrificado.



c. Localização e distribuição das aguadas e bebedouros.

d. Formas de acesso e movimentação dos animais e máquinas na propriedade.

c. Aspectos eletrotécnicos.

O planejamento deve considerar as exigências dos itens assinalados, visando atender a propriedade como um todo.

Influência da topografia e exposição

Em locais de topografia acidentada, a tendência dos animais é o pastejo segundo

as curvas de nível do terreno, devendo-se planejar as divisões com o seu maior comprimento no sentido das curvas de nível. No caso de várias exposições em relevo acidentado, deve-se procurar localizar as divisões em piquetes da mesma exposição. Desta forma deve-se evitar no mesmo piquete, por exemplo, terrenos com exposição norte e sul (Figura 5).

A forma e o tamanho das divisões são planejadas em função do tipo e tamanho da exploração, do tipo de manejo de pastagens e da topografia.

Em locais de topografia plana, deve-se preferir as formas quadradas, tanto quanto possível, pois permitem cercar maior área com menor perímetro quando comparado com a forma retangular. Sendo assim, é escolhido como formato ideal na divisão de pastagens. Nas áreas pequenas, onde se prevê o uso de maquinário agrícola de grande porte, a forma retangular é a mais apropriada.

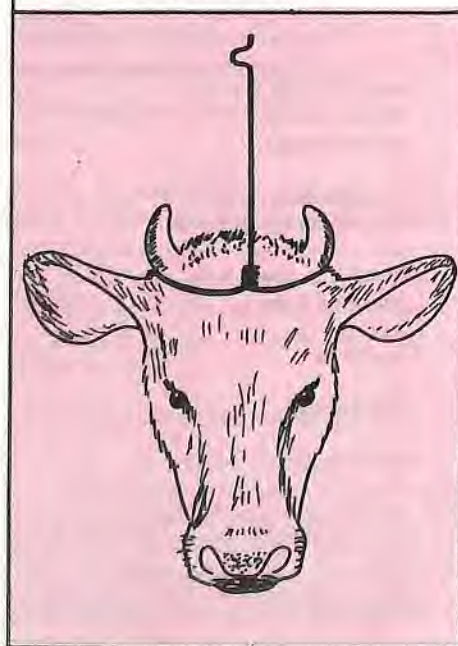
Influência do método de pastejo

Pastejo rotativo

No pastejo rotativo a pastagem é dividida em piquetes nos quais os animais permanecem alguns dias (três a sete dias). Esta forma de utilização é feita em áreas de topografia mais acidentada ou de difícil acesso, com espécies de forrageiras resistentes ao pisoteio. O pastejo rotativo é a exploração semi-extensiva da pastagem e utilizada principalmente na exploração de gado de corte. Este sistema influi principalmente no tamanho dos piquetes.

Figura 3

Fixação de uma antena, para intensificar o choque

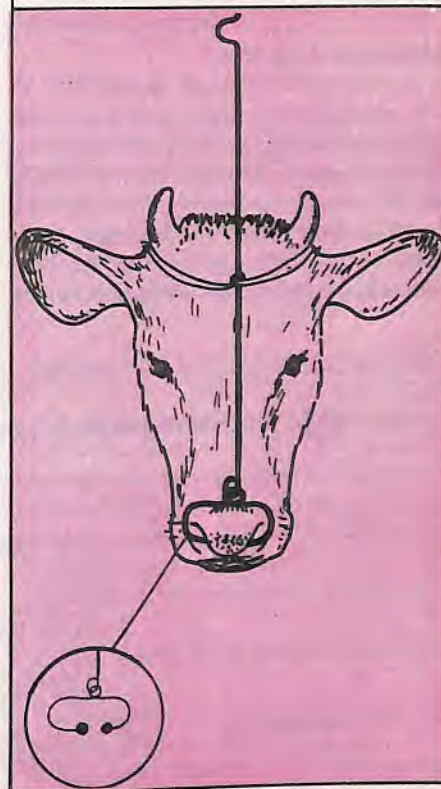


Através da produtividade forrageira, do número de animais e do tempo de pastejo,

pode-se calcular o tamanho dos piquetes, como exemplificado a seguir:

Figura 4

Fixação de uma antena junto com uma "formiga", para intensificar, ao máximo, o choque



$$\text{Fórmula: } \text{Área} = \frac{\text{carga animal} \times \text{massa verde/U.A./dia} \times \text{período pastejo}}{\text{Produção massa verde}}$$

Exemplo 1: Propriedade pequena

Produção de massa verde/ha	10.000 kg (igual g/m ²)
Carga animal (Unidade Animal = U.A.)	10 U.A.
Oferta de massa verde por U.A./dia	100 kg
Período de pastejo (ocupação)	5 dias

$$\text{Área} = \frac{10 \times 100 \times 5}{10.000} = 0,5 \text{ ha}$$

Exemplo 2: Propriedade de porte médio

Produção de massa verde/ha	5.000 kg
Carga animal	150 U.A.
Oferta de massa verde por U.A./dia	100 kg
Período de pastejo (ocupação)	7 dias

$$\text{Área} = \frac{150 \times 100 \times 7}{5.000} = 21,0 \text{ ha}$$

Pastejo em faixas

Neste sistema a pastagem é dividida em faixas, nas quais os animais permanecem de um a três dias no máximo. O pastejo em faixas é a forma de exploração intensiva de pastagem, principalmente, na pecuária de leite; ocorre geralmente em áreas planas e

de boa fertilidade. Para as forrageiras de porte alto, há necessidade de uma separação de dois metros entre as faixas, com forrageiras de porte baixo, evitando-se, desta forma, o contato dos fios da cerca eletrificada com as plantas. Evita-se assim, o corte do capim alto no momento de esticar o fio da cerca (Figura 6).

O tamanho das faixas dever ser calculado da seguinte maneira:

$$\text{Fórmula: } \text{Área} = \frac{\text{Carga animal} \times \text{consumo/dia} \times \text{tempo}}{\text{produção massa verde}}$$

Exemplo 3: O cálculo da área semelhante àquele do pastejo rotativo, reduzindo-se apenas o tempo de ocupação.

Produção de massa verde/ha	10.000 kg
Carga animal	10 U.A.
Oferta de massa verde por U.A./dia	80 kg
Período de pastejo (ocupação)	0,5 dia

$$\text{Área} = \frac{10 \times 80 \times 0,5}{10.000} = 0,4 \text{ ha}$$

Influência da localização das aguadas

Outro aspecto que requer cuidadoso planejamento na adoção de cerca eletrificada é a localização de aguadas e bebedouros na propriedade. Deve-se ter em conta o aproveitamento de aguadas naturais, distribuindo-se a cerca elétrica de tal forma que o maior número de piquetes passe beirando as aguadas. Caso isto não seja possível, planejam-se corredores de acesso, conforme se vê na Figura 7.

A situação ideal é ter água em cada divisão, especialmente para gado leiteiro. Nas propriedades de áreas reduzida pode-se optar por conduzir o rebanho uma ou duas vezes ao dia até as aguadas naturais ou até o estábulo.

Nos piquetes com aguada fixa (Figura 8) o pastejo é realizado com cercas internas móveis, mantendo-se acesso livre à aguada.

Sempre que for possível para o gado leiteiro em exploração intensiva deve-se dar

Instalações agrícolas

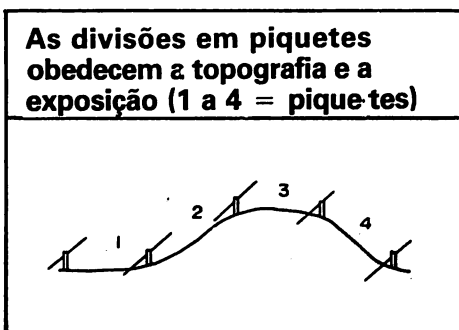
preferência à construção de bebedouros móveis, em cima de uma zorra (Figura 9) ou carroça.

Na Figura 10 se vê o manejo da cerca elétrica e do bebedouro, acompanhando o gado em pastejo de uma faixa dentro do piquete.

Influência do acesso

Os acessos às pastagens e a movimentação dos animais na propriedade devem receber atenção no planejamento de instalação de uma cerca eletrificada. Os piquetes devem possuir corredores de acesso, aproveitando-se sempre que possível os caminhos já existentes na propriedade. A largura

Figura 5



dos corredores depende do número de animais, do tipo de exploração e do grau de compactação do solo, para evitar o acúmulo de barro com o trânsito dos animais em

dias de chuva. Nas explorações de gado leiteiro, a largura de cinco metros é suficiente para um rebanho de 20 a 30 animais. Os corredores e passagens dos animais, quando dispostos no sentido da declividade do terreno, deverão ter largura suficiente para o escoamento de águas da chuva. Sendo áreas de trânsito e pisoteio intenso, devem ser mantidas cobertas com forrageiras estoloníferas, mais resistentes ao pisoteio; além disso, deve-se desviar a água em excesso.

Na Figura 11 apresenta-se um exemplo de uma propriedade, onde mostra-se, para as diversas topografias e exposições, os critérios de forma ordenada.

Crítérios eletrotécnicos

Os piquetes devem ser agrupados em setores, conforme a localização geográfica ou usos semelhantes, como por exemplo, com o mesmo tipo de forrageiras.

Na Figura 12 apresenta-se a divisão de uma propriedade em setores. Cada um desses setores deve ter uma ligação independente no aparelho ou na linha de transmissão, de tal forma que possam ser individualmente ligados.

Dentro dos setores deve ser escolhida uma linha de alimentação, tentando-se evitar a passagem através de porteiros. As linhas secundárias devem ser ligadas com chave ou interruptores, para facilitar a detecção das falhas e para que os piquetes não utilizados possam ser desligados (Figura 13).

Em pequenos sistemas, a linha de alimentação pode passar diretamente através da porteira; assim ela funciona também como chave, simplificando a instalação, conforme pode ser observado na Figura 14.

Figura 6

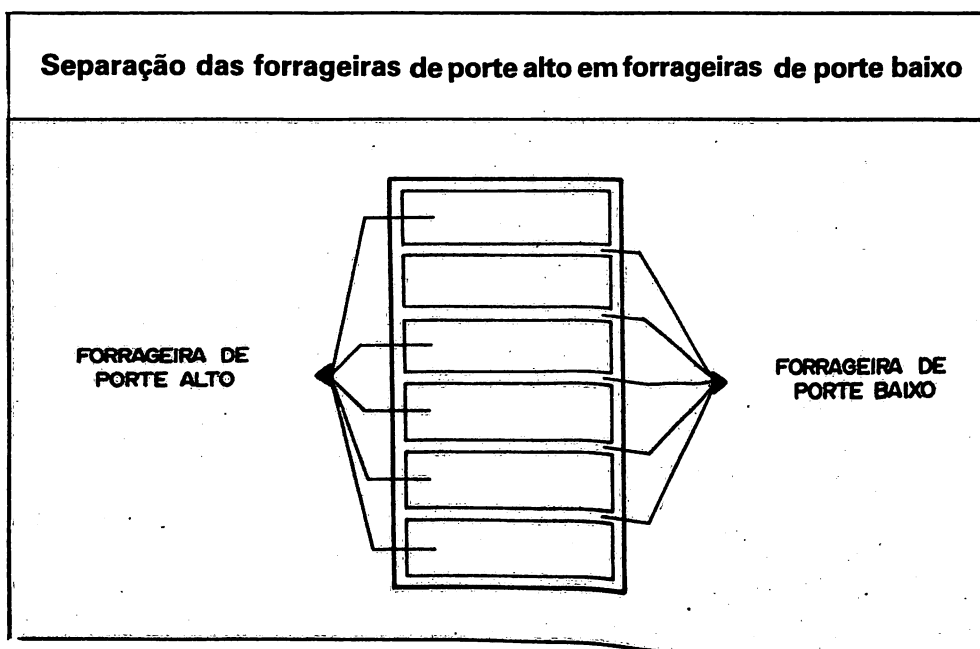


Figura 7

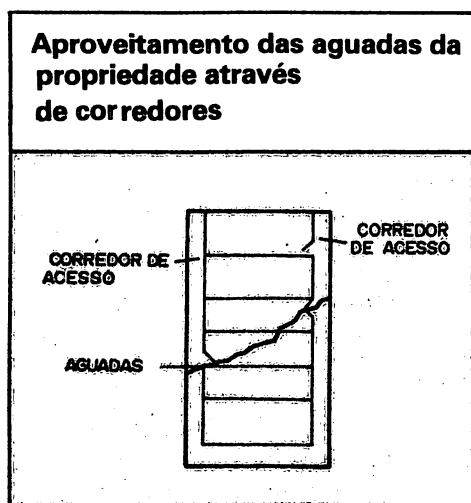
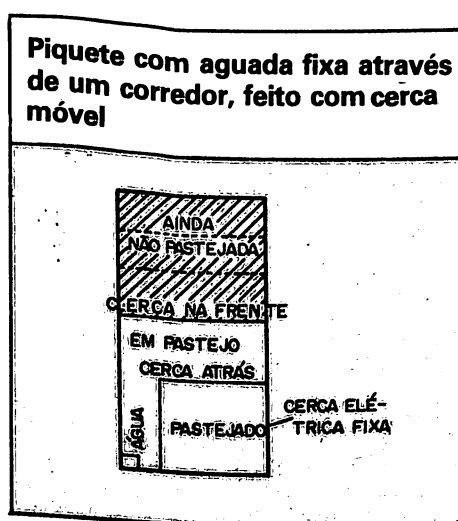


Figura 8



Instalação da cerca elétrica convencional

Para o aproveitamento máximo de todas as vantagens e possibilidades oferecidas pela cerca eletrificada, o produtor deve fazer a sua instalação com todos os quesitos recomendados.

A cerca elétrica é uma instalação permanente. O produtor deve ter isso em mente, para evitar de fazê-la novamente. O uso de material de boa qualidade o trabalho de construção cuidadoso, dá, em troca, uma cerca quase sem manutenção.

Figura 9



O eletrificador de cerca

Considerações gerais

A unidade básica de uma cerca elétrica é o eletrificador. Sua função é modificar a forma de energia da fonte, de modo que, ao tocarem os fios da cerca, os animais recebam um choque sem sofrerem quaisquer danos.

As cercas nunca devem ser ligadas diretamente às redes de força ou de luz da propriedade, seja de 220 V ou 110 V. Sempre é necessário a instalação do aparelho eletrificador, senão a cerca é mortal.

Os eletrificadores devem ser de qualidade comprovada, fabricados dentro das normas técnicas brasileiras e autorizadas

Figura 10

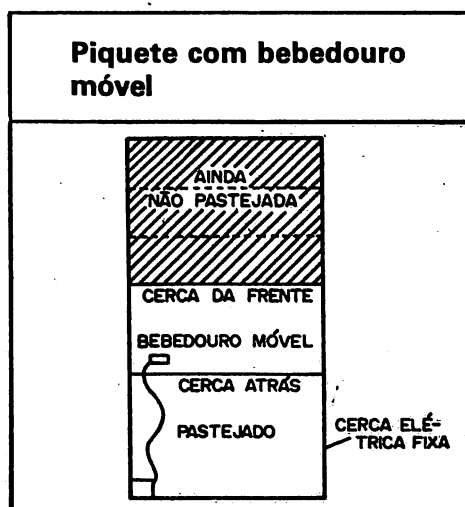
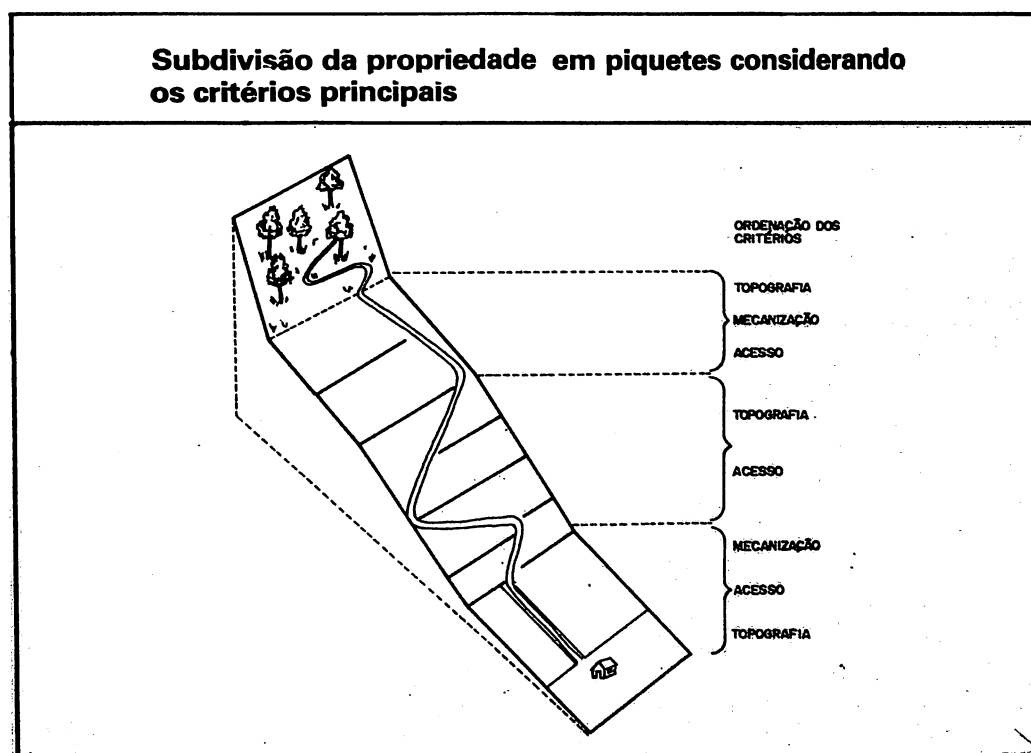


Figura 11



por órgãos oficiais competentes. Não se deve utilizar aparelhos de fabricação caseira ou improvisados. Os eletrificadores, uma vez danificados, devem ser reparados por técnicos autorizados pelo fabricante.

Na Figura 15 observam-se os componentes do eletrificador.

A escolha do aparelho eletrificador

Se não existe rede de eletricidade à disposição ou se a área onde vai ser instalada a cerca é muito longe dessa rede, deve-se usar os aparelhos alimentados à bateria ou pilhas. Do contrário, é preferível usar aparelhos eletrificadores alimentados por corrente de 220 V ou 110 V.

Os aparelhos eletrificadores alimentados por bateria de 6 V ou 12 V — têm um alcance desde sete a dez quilômetros e a potência de 0,1 W a 0,6 W. O consumo de um aparelho, por exemplo de 0,5 W, gasta a carga de uma bateria de 12 V em três meses. Porém, ela deve ser recarregada, de preferência aos dois meses.

Este eletrificador apresenta as seguintes vantagens:

a. Pode ser usado independente da rede elétrica.

b. As baterias podem ser recarregadas, exceto se forem do tipo seco.

Como desvantagem cita-se que a bateria é pesada para transportar e deve ser protegida das intempéries.

Recomenda-se o uso do eletrificador a bateria.

Os aparelhos eletrificadores alimentados por pilhas — têm seu alcance de cinco a sete quilômetros. Geralmente usam doze pilhas de 1,5 V, o que dá um total de 18 V. Num aparelho de 0,1 W as pilhas duram de dois a três meses.

Vantagens deste eletrificador:

a. Pode ser usado em qualquer lugar.

Como desvantagens relaciona-se as que seguem:

a. Pequeno alcance; devido à pequena potência, são muito sensíveis às perdas provocadas por curto-circuito, enfraquecendo o choque.

b. As pilhas não são recarregáveis.

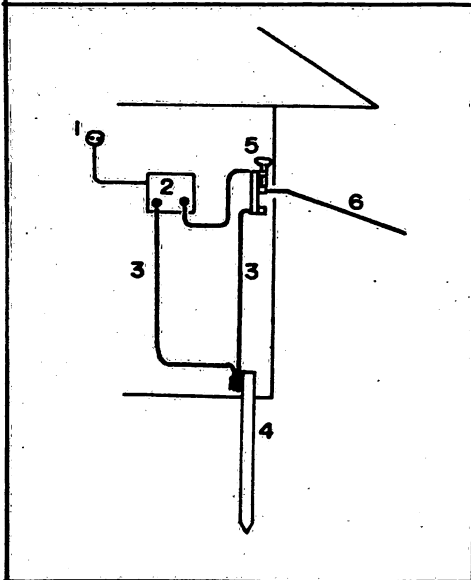
Recomenda-se o uso de eletrificador a pilhas para cercas móveis de pequena extensão.

Eletrificadores alimentados por 110 V ou 220 V, que fornecem corrente alternada de alta tensão continuamente — podem ter alcance desde dois até cinco quilômetros. O aparelho carrega a cerca com uma tensão

Instalações agrícolas

Figura 19

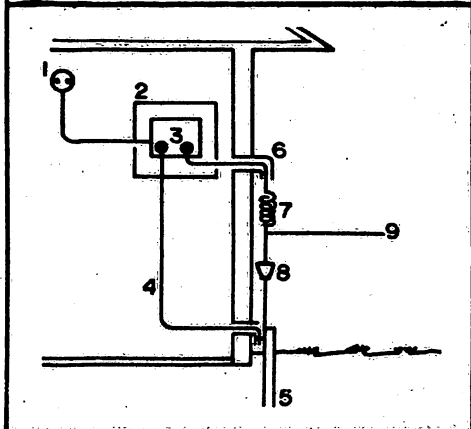
Instalação do eletrificador nas condições ideais: no exterior do prédio, parede de alvenaria



- 1 — Tomada da rede elétrica.
- 2 — Eletrificador.
- 3 — Fio "terra".
- 4 — Haste "terra".
- 5 — Chave inversora.
- 6 — Saída cerca.

Figura 20

Instalação do eletrificador nas piores condições: dentro do prédio e contra a parede de madeira



- 1 — Tomada da rede elétrica
- 2 — Chapa de cimento-amianto
- 3 — Eletrificador
- 4 — "Fio terra"
- 5 — Haste "terra"
- 6 — Tubo à prova de fogo
- 7 — Bobina de redução
- 8 — Linha de falsa
- 9 — Linha de saída para cerca.

eletrificador com a haste "terra", para o qual é usado, de preferência, um fio de cobre nu n.º 10 AWG. Para "terra", utiliza-se uma haste de ferro galvanizado enterrada a um metro de profundidade em solo úmido, podendo ser do mesmo tipo que o utilizado no sistema elétrico de residências. A haste pode ser eventualmente substituída por um cano de ferro galvanizado de uma polegada com dois metros de comprimento. Na fixação do fio "terra" usam-se parafusos e arruelas galvanizados, conforme é demonstrado na Figura 21.

Instalação

A haste ou cano de ferro deve ser instalada, no mínimo, dois metros distantes do "terra" da residência. Quando o solo torna-se ocasionalmente seco, ou com eletrificadores superpotentes, utilizam-se duas ou três hastes espaçadas entre si, no mínimo,

Figura 21

Ligação do fio "terra" para a haste "terra"

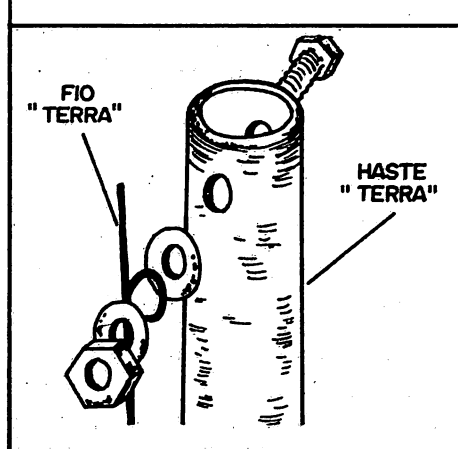
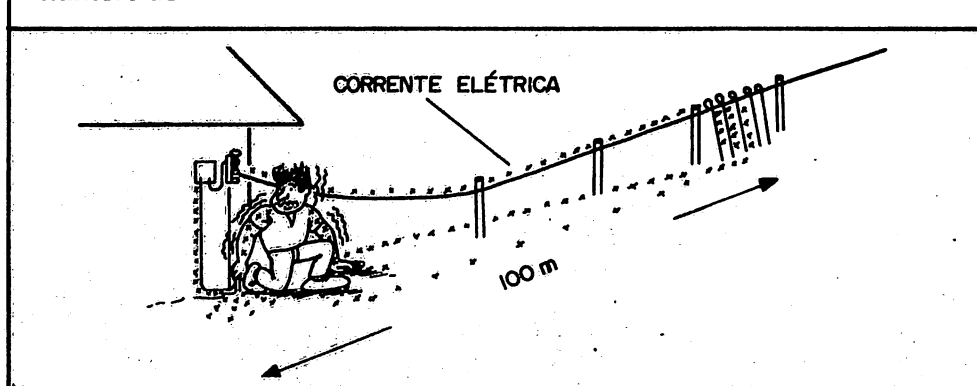


Figura 23

Teste da eficiência do "terra", mostrando a necessidade de aumentar o número de hastes



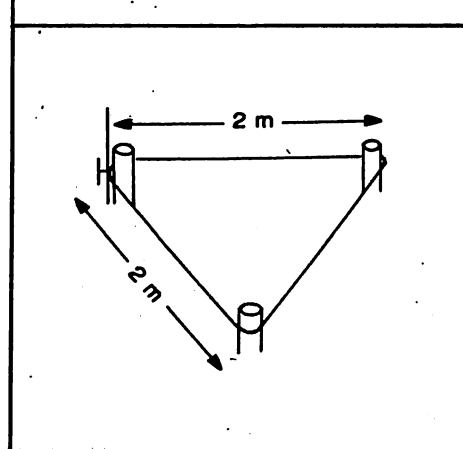
dois metros, resolvendo, dessa forma, a baixa condutividade do solo (Figura 22). Outra alternativa a ser usada, eventualmente, é o emprego de uma outra haste suplementar, enterrada em local bastante úmido, ligada por um fio galvanizado, n.º 12 ou mais, ao borne "terra" do eletrificador.

Teste da eficiência do "terra"

Após sua instalação, a eficiência do "terra" deve ser testada, fazendo-se, a 100 metros de distância da haste, o contato da cerca eletrificada com o solo, usando-se para tal quatro a cinco fios ou estacas de ferro, fechando-se deste modo o circuito. Com uma das mãos segura-se a extremidade da haste "terra" e com a outra pressiona-se o solo. Caso sintam-se um "formigamento" ou mesmo um leve choque (Figura 23), deve-se instalar mais uma haste enter-

Figura 22

Conjunto de hastes "terra" em solo ocasionalmente seco



rada a dois metros de distância da primeira.

O teste deve ser repetido até que nenhuma sensação ocorra, comprovando-se assim a eficiência do "terra" (Figura 24).

Em regiões de secas prolongadas o solo possui baixa condutividade elétrica, havendo um efeito isolador. Nestes casos há necessidade de se instalar um fio adicional ligado diretamente ao "terra" do eletrificador como se vê na Figura 25. Desta forma o animal recebe o choque ao trocar os dois fios.

De acordo com o tamanho do animal, a cerca necessita de dois fios eletrificados, ligados entre si com arame coberto por mangueira plástica, conforme a Figura 26. A cada quilômetro de cerca é instalada uma haste "terra" adicional.

Arame

Tipo de arame

Nas cercas eletrificadas deve-se usar somente arame liso. A bitola do arame, em termos gerais, varia de acordo com o alcance ou comprimento total da cerca. Para sistemas de grande porte, acima de 20 quilômetros, ou nas linhas de transmissão ou alimentação, utiliza-se diâmetro de 2,5 mm (n.º 12). O arame deve resistir à força de tração de 300 a 400 quilos. Nos sistemas com menos de 20 quilômetros ou nas linhas secundárias usam-se bitolas que variam de 1,6 a 1,8 mm (n.º 15 ou 16). Para sistemas menores que cinco quilômetros, podem-se usar fios com 1,2 mm no mínimo. Em regiões com alta umidade relativa do ar ou com problemas de salinidade, recomenda-se usar fios de arame fortemente galvanizados.

Número e altura dos fios

O número e a altura dos fios na cerca elétrica depende da espécie animal a ser manejada e do poder de condutividade elétrica do solo. A altura máxima do fio deve estar em torno de 85 a 90 centímetros do solo. As diversas opções de número e altura dos fios, podem ser vistas na Figura 27.

Tensão física do arame

A força de tração nas cercas eletrificadas é menor do que a metade usada nas cordas convencionais, facilitando, desta forma, sua instalação. Em função da menor tensão nos cantos da cerca, possui maior elasticidade evitando rompimento nos fios.

A força de tração usada está diretamente relacionada com o diâmetro do arame, cujos valores apresentam-se na Tabela 3.

Figura 24



Figura 25

O circuito se fecha ao tocar no fio eletrificado da cerca, juntamente com o fio "terra" (--- = fio eletrificado; --- = "terra")

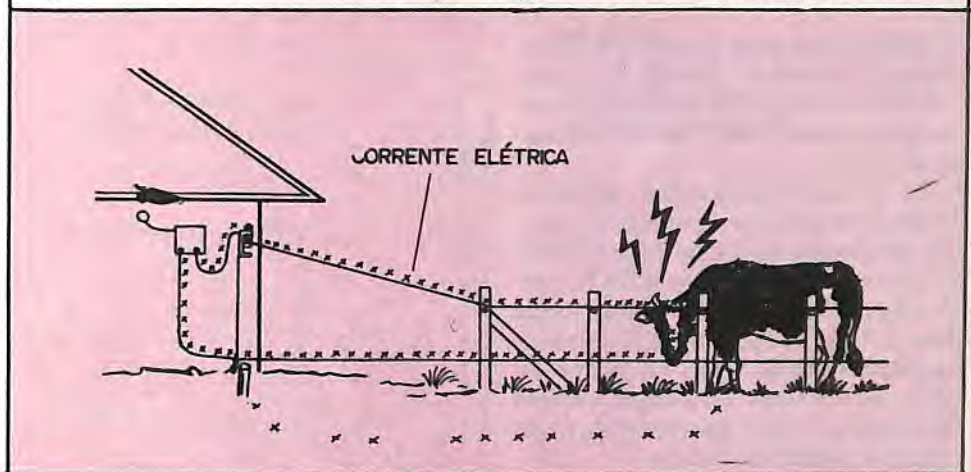
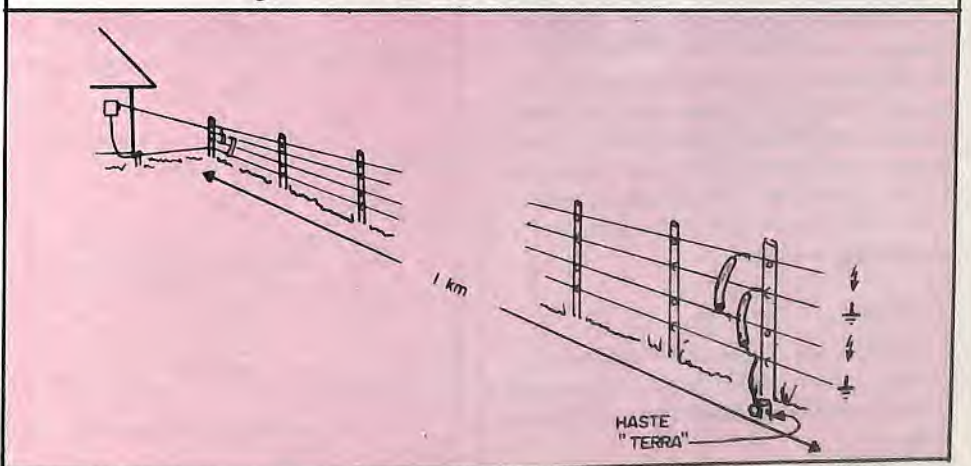


Figura 26

Fios eletrificados e fios "terra"

(--- = fio eletrificado; --- = "terra")



Instalações agrícolas

O controle da tensão pode ser feito da seguinte maneira (Figura 28):

a. Numa tábua de 110 x 20 x 2 cm, fincam-se dois pregos nas extremidades, distanciados 100 cm entre si;

b. um terceiro prego é fincado também na tábua, exatamente ao meio e 15 mm abaixo da linha dos dois pregos anteriormente colocados;

c. coloca-se esta tábua sob o arame da cerca, fazendo com que este encoste nos dois pregos das extremidades;

d. com uma balança de mola puxa-se o arame até que encoste no terceiro prego;

e. o peso indicado na balança, multiplicado por 20, dará a força de tração do arame.

O exemplo mostrado na Figura 28 é de três quilos e meio na balança. Assim, pode-se concluir que a força de tração do arame, neste caso, é de 70 quilos.

Desenrolar o arame

Atenção deve ser dada para o fato de que o arame não pode ser dobrado. Em pequenas extensões isto pode ser conseguido, fazendo-se manualmente e com bastante cuidado.

Se há necessidade de instalar um sistema extenso, é aconselhável construir um carretel, que consiste de dois sarrafões de 110 x 7,5 x 5 cm, encaixados (Figura 29). No centro é feito um furo, por onde passa o pino de ferro da base. Esta pode ser feita usando-se um velho disco de arado, ou mesmo um bloco de madeira. Nesse caso, o centro deve estar um pouco mais elevado, a fim de que o carretel gire livremente.

Espichar o arame

O fio pode ser espichado com o equipamento comum existente no mercado.

Outra forma vantajosa é através de uma corda de sisal com um centímetro e meio de diâmetro e seis metros de comprimento. A um metro de sua extremidade, faz-se uma argola. Esta parte da corda deve ser desenrolada, envolvendo o arame numa extensão de meio metro a partir da extremidade (Figura 30). Dessa forma é possível tencionar o arame até 100 quilos sem que o mesmo escorregue.

Emendas

As emendas são as partes menos resistentes num arame espichado. Podem ser feitas conforme modelos apresentados na Figura 31.

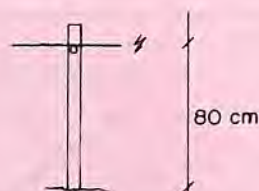
Tabela 3

Relação entre diâmetro do arame e força aplicada ao fio da cerca		
Diâmetro (mm)	Número	Tensão da força Instalada (kg)
1,6	16	40
1,8	15	60
2,5	12	80

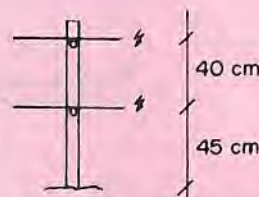
Figura 27

Disposição dos fios na cerca elétrica, considerando a espécie animal e a condutividade do solo. (= fio eletrificado; = "terra")

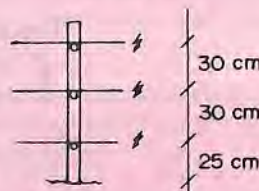
REGIÕES SEM PROBLEMAS DE SECAS PROLONGADAS



1- Para bovinos de leite.



2- Para bovinos de leite e corte com animais jovens (sobreiros).

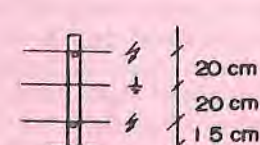
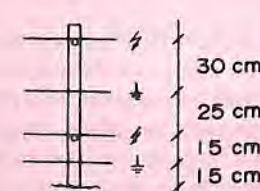
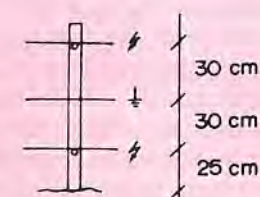
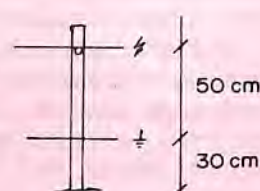


3- Bovinos de leite e corte com bezerros, caprinos, suínos e ovinos.



4- Suínos ou caprinos.

REGIÕES COM SECAS PROLONGADAS



As duas primeiras emendas têm a vantagem de resistir a uma maior tensão. Têm boa condução, mas apresentam a desvantagem de só fechar o nó com muita força. A terceira tem boa condução, porém menor resistência à força de tensão, com a vantagem de ter nó firme no momento em que foi feita a emenda.

Conexões entre arames

Sempre que possível as conexões fixas (Figura 32), nos inícios das linhas, devem ser evitadas, por dificultarem o desliga-

mento. Deve-se dar preferência às conexões móveis (chaves) apresentadas no capítulo sobre chaves.

Quando os dois arames são do mesmo metal (ferro galvanizado com ferro galvanizado) as conexões podem ser feitas conforme mostra a Figura 32. Estas conexões necessitam ser protegidas com tinta zarcão, para evitar a ferrugem.

Caso seja necessário fazer conexão de fios com diferentes materiais (cobre com ferro galvanizado) recomendam-se os tipos de conexões apresentados na Figura 33.

Moirões

Distanciamento dos moirões

Na cerca eletrificada fixa, os moirões têm a função de manter suspensos os fios de arame, com a vantagem de serem mais leves e com espaçamento maior em relação às cercas tradicionais. A distância entre os moirões é determinada principalmente pelo relevo do terreno: em terrenos acidentados a distância varia de quatro a oito metros e em terrenos planos a distância entre moirões varia de oito a dezesseis metros.

Escolha da madeira

A longevidade depende da madeira usada. Moirões de madeira de lei destinados às cercas convencionais podem ser subdivididos em até 4 x 4 cm ou mesmo 2 x 3 m. Com vistas ao barateamento de custo da cerca, os moirões podem ser feitos de madeira mole e roliça, com diâmetro em torno de dez centímetros e preferentemente tratados contra o ataque de insetos e apodrecimento.

Instalação

Os moirões são fincados, dependendo da consistência do solo, a uma profundidade aproximada de 60 centímetros. Como são estreitos, uma maneira prática é fincar estes moirões pontiagudos, diretamente no solo, com auxílio de uma marreta de madeira como mostra a Figura 34.

Para não haver rachaduras, nos moirões, quando o solo é mais firme, abre-se previamente um pouco o buraco com um ferro pontiagudo.

Na extremidade superior do moirão pode-se adaptar um batedor em forma de cunha, preso por uma corrente que envolve o moirão (Figura 35), que possibilita usar marretas de ferro.

Em grandes extensões de cerca é preferível utilizar-se a "pylola" (Figura 36). Esta

Figura 28

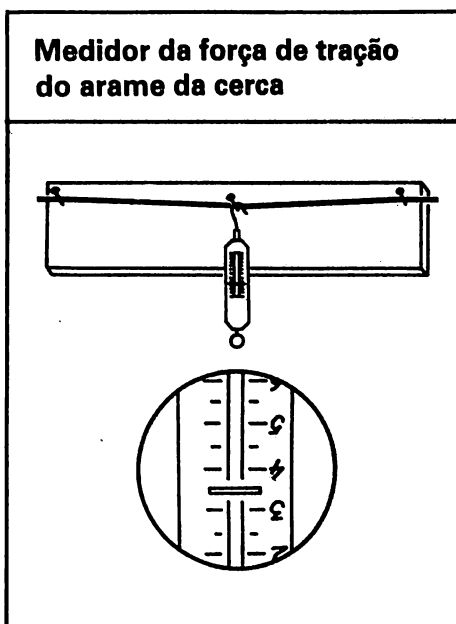


Figura 29

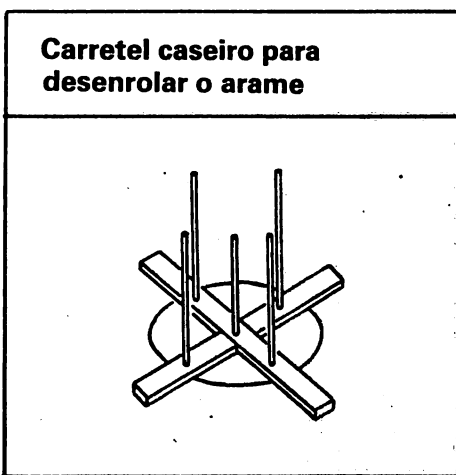


Figura 30

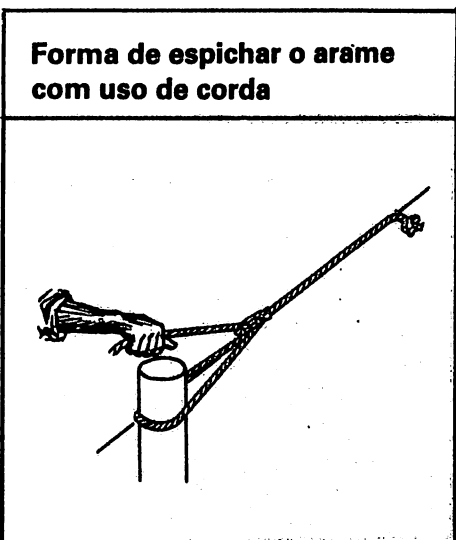


Figura 31

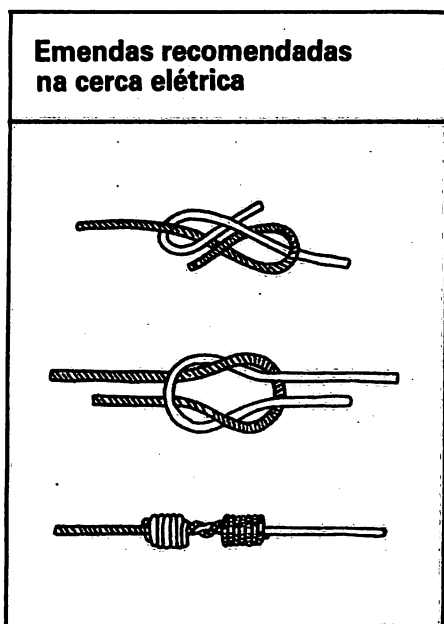


Figura 32

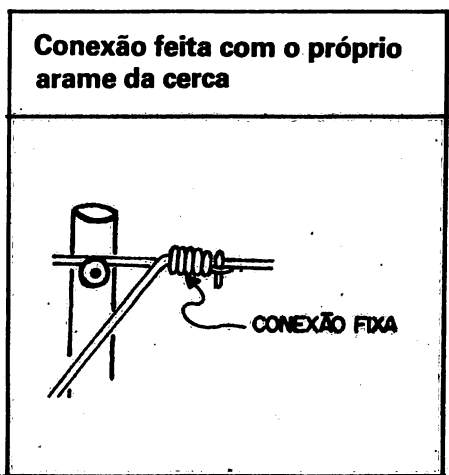
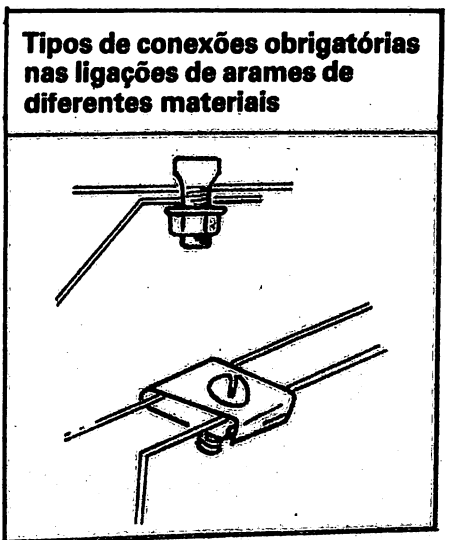


Figura 33



Instalações agrícolas

Figura 34

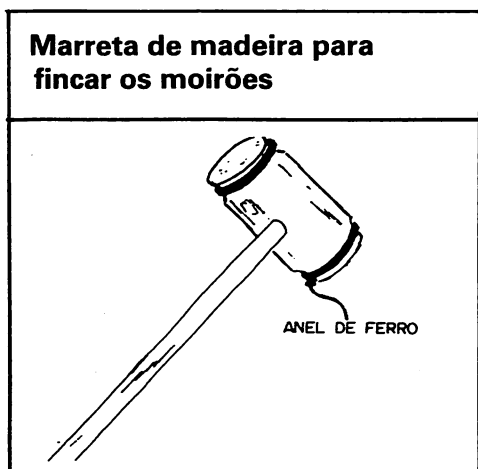


Figura 35

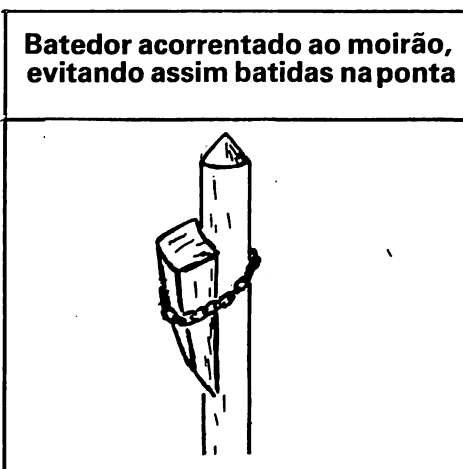


Figura 36

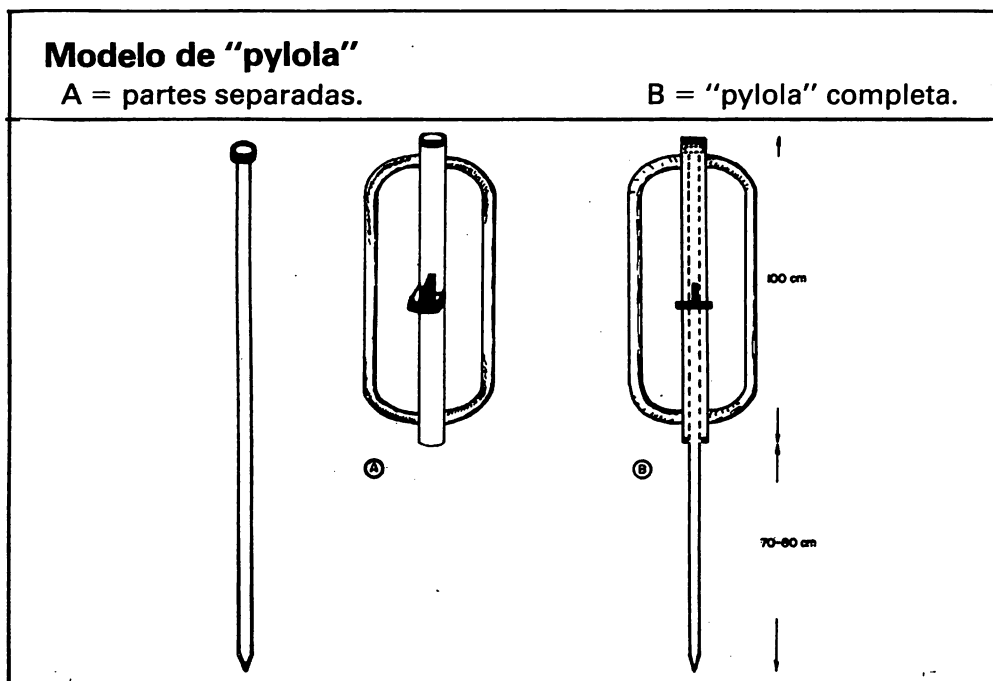


Figura 37

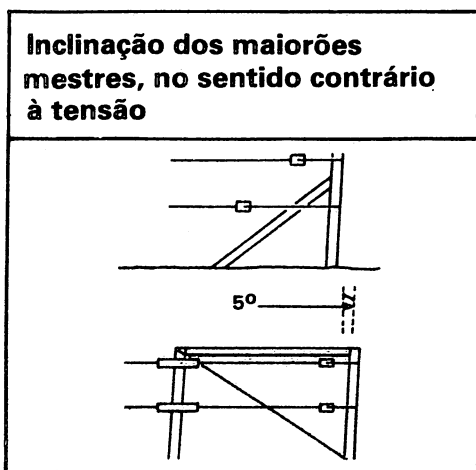
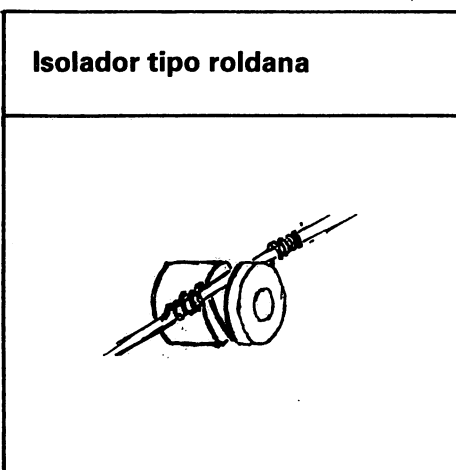


Figura 38



consiste de uma barra apropriada para ser fincada ao solo e de uma parte superior que serve para bater a própria barra e ainda o moirão. A vantagem da "pylola" é que a barra pode ser facilmente fincada e retirada do solo e ainda facilita a colocação do moirão.

Pode-se montar uma "pylola" com apenas uma barra de ferro de 1 polegada (25,4 mm) de diâmetro e 1,70 até 1,80 m de comprimento, reforçado com uma placa grossa de ferro, na parte superior e afiado e temperado na parte inferior (Figura 36-A).

A parte superior da "pylola" (Figura 36-B), compõe-se de um cano central de ferro com diâmetro de 2 1/2 até 3 polegadas (63,5 mm até 76,2 mm) e comprimento de um metro, sendo reforçado nas extremidades. As alças são construídas em dois canos de 1 1/2 polegada (38,1 mm).

O batente é construído em ferro com dois centímetros de espessura e soldado ao cano central.

O reforço da parte de baixo do cano central é colocado por ocasião da montagem final.

O funcionamento da "pylola", realiza-se da seguinte forma:

a. A "pylola" é colocada no lugar onde vai ser depois fincado o moirão;

b. bate-se com a parte superior da "pylola" (B) em sua barra, até a profundidade desejada;

c. com batidas para cima a barra é retirada do solo, deixando o buraco pronto para a entrada do moirão;

d. colocado o moirão, instala-se a "pylola" ao lado e finca-se batendo na cabeça do moirão com o batente da "pylola".

No caso de ser usada uma furadeira mecânica de solo, o buraco deve ser de diâmetro menor do que o moirão a ser usado, de modo a não precisar socar a terra, ao terminar a operação.

Cantos da cerca

Os moirões mestres (cantos da cerca) devem possuir um diâmetro um pouco maior e, dependendo da consistência do solo, necessitam de escoras.

Os moirões mestres devem ser firmados com uma inclinação de 5° no sentido contrário à tensão que irá suportar, ou seja, dez centímetros em 90 centímetros de altura, como mostra a Figura 37.

Isoladores

O perfeito isolamento dos fios da cerca eletrificada é de vital importância para o seu

Figura 39

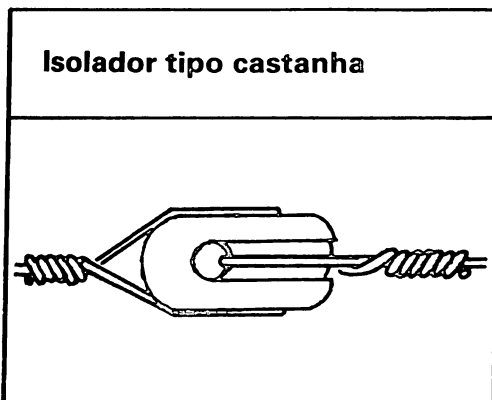


Figura 40 (A)

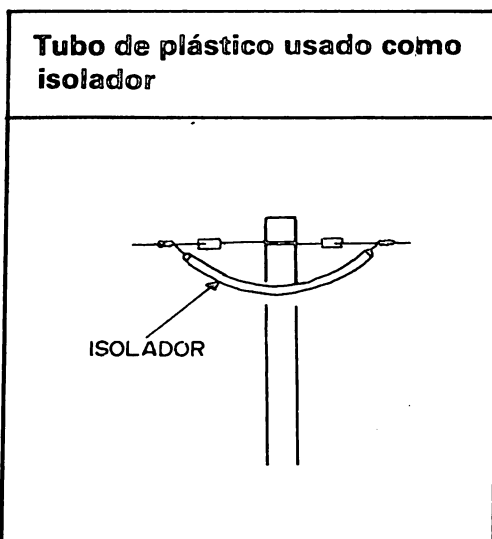
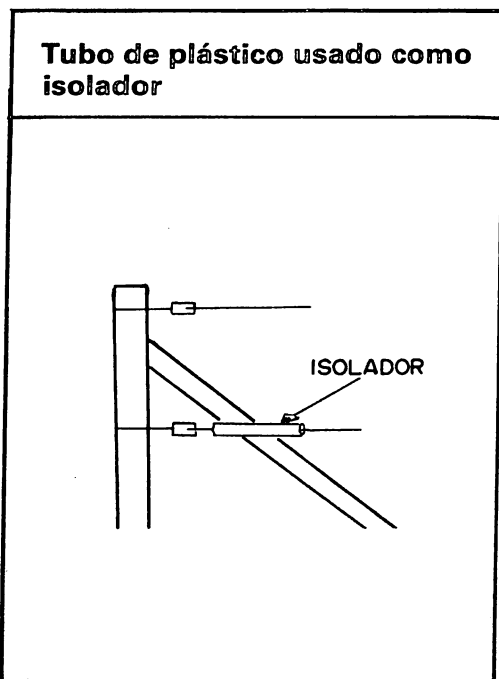


Figura 40 (B)



bom funcionamento. As eventuais perdas de tensão elétrica por curto-circuito diminuem ou acabam com a sua eficiência.

As madeiras de alta densidade funcionam razoavelmente bem como bons isoladores. Até mesmo as madeiras moles, quando tratadas com creosoto, ao tomarem-se impermeáveis, podem ser utilizadas sem o uso de isoladores. As limitações que se fazem nestes casos são seu alto custo e a pouca disponibilidade de madeiras nobres para tal finalidade, restando a opção de utilizar isoladores específicos, tais como de porcelana, de polietileno e polipropileno.

Escolha dos isoladores

Quanto ao material do isolador, exige-se que seja forte, durável e que não deixe passar corrente.

Os isoladores de porcelana apresentam as seguintes vantagens:

- a. São duráveis.
- b. São fortes.

Como desvantagens relacionam-se as que seguem:

- a. São de alto custo.
- b. Quebram-se sob ação de pancadas.
- c. São sensíveis aos efeitos das geadas.
- d. Quando estão quebrados, ocorre perda total de corrente.

Ao optar-se por isoladores de porcelana deve-se testá-los antes de sua instalação, para verificar o seu grau de absorção de umidade, pois a porcelana é feita com material poroso. O teste consiste em pesar no mínimo duas dúzias de isoladores, antes de colocar em água por 24 horas. Retiram-se então os isoladores da água, enxugando-os com pano seco, voltando-se a pesá-los. No caso de haver um aumento de peso devido a absorção de água, não se recomenda o seu uso.

• Os isoladores de plástico, fabricados em polietileno, apresentam as seguintes vantagens:

- a. Baixo custo.
- b. Possuem boa capacidade isolante.
- c. São resistentes a pancadas.

Têm as seguintes desvantagens:

- a. Perdem sua capacidade isolante ao longo do tempo de sua vida útil.
- b. São fracos.

• Os isoladores de polipropileno, reúnem todas as qualidades dos isoladores de porcelana e polietileno, e ainda apresentam as seguintes vantagens:

- a. São de baixo custo.
- b. Possuem bom poder isolador.
- c. São duráveis a ação de intempéries.
- d. São resistentes a pancadas.

Figura 41

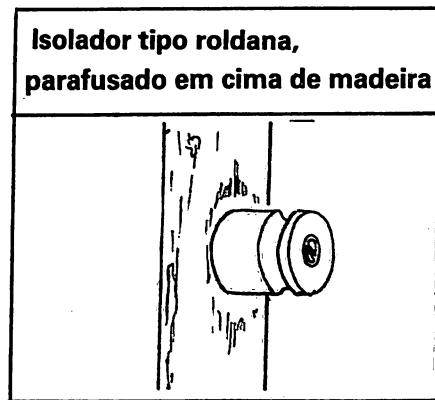


Figura 42

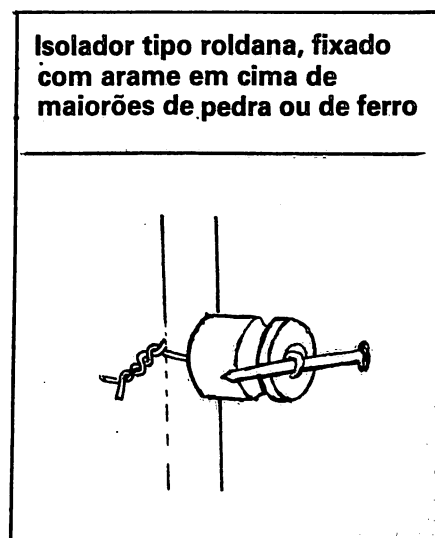
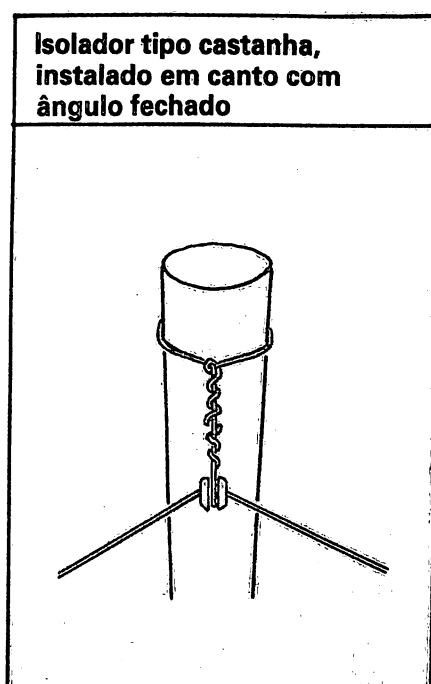


Figura 43



Instalações agrícolas

Em regiões próximas ao litoral, deve-se dar preferência aos isoladores de porcelana, pela sua resistência à salinidade.

• O modelo do isolador deve atender a dois critérios:

a. Permitir que o fio fique à maior distância possível do moirão;

b. Que seja construído num bloco só, evitando-se modelo formado de duas partes, uma vez que a água com a poeira e teias de aranha favoreceriam a fuga da corrente. As Figuras 38 e 39 mostram dois modelos de bons isoladores no mercado.

Instalação dos isoladores

Na montagem da cerca eletrificada, a escolha do modelo de isolador deve atender aos tipos de moirões e às várias situações na cerca. As Figuras 41 a 44 mostram a maneira de instalar os dois modelos recomendados nas diversas situações.

Porteiras

As porteiras nas cercas eletrificadas permitem a passagem dos animais e veículos agrícolas sem haver necessidade de desligar o eletrificador.

Porteiras fora da linha de alimentação

Sempre que for possível, a linha de alimentação deve ser dirigida de tal maneira que evite a passagem através de porteiras (Figura 45). Assim, evitam-se instalações complicadas e altos custos.

Em pequenos sistemas, mas com aparelhos potentes, é possível passar a linha de alimentação através da porteira. Sendo assim, as ligações devem ser construídas para que funcionem como chave. Se o piquete precisar ser desligado, basta desligar o punho para o isolador aberto (Figura 46). Este sistema é bastante simples e de baixo custo (Figura 47).

Com vacas leiteiras pode-se usar um fio, só (Figura 46).

Porteiras nas linhas de alimentação

Não sendo possível adotar os procedimentos acima mencionados, deve-se passar a corrente elétrica, independentemente da porteira, de forma aérea ou por baixo da

Figura 44

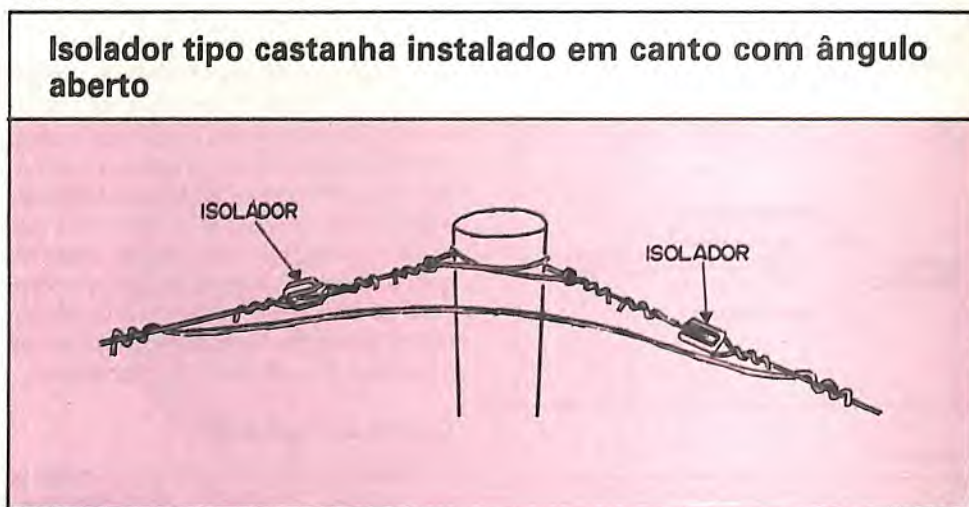


Figura 45

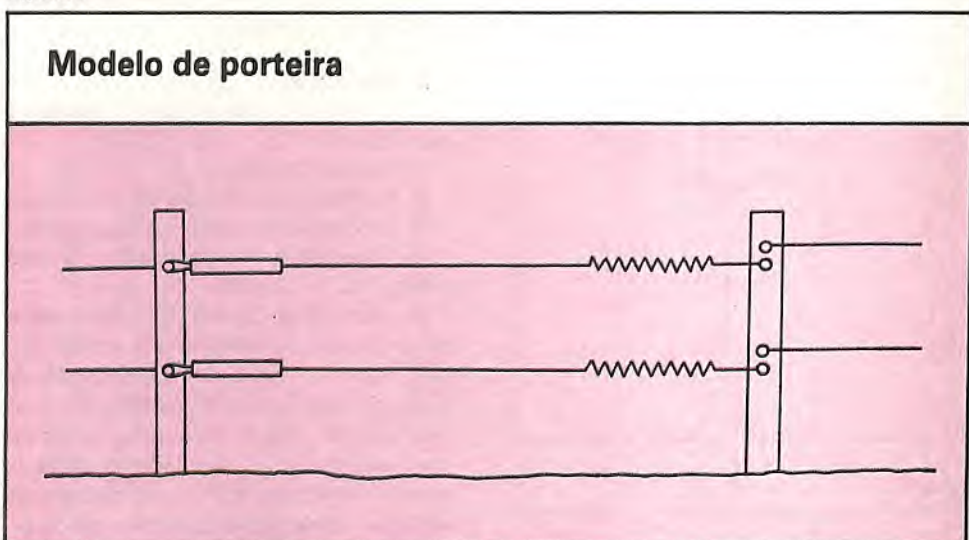
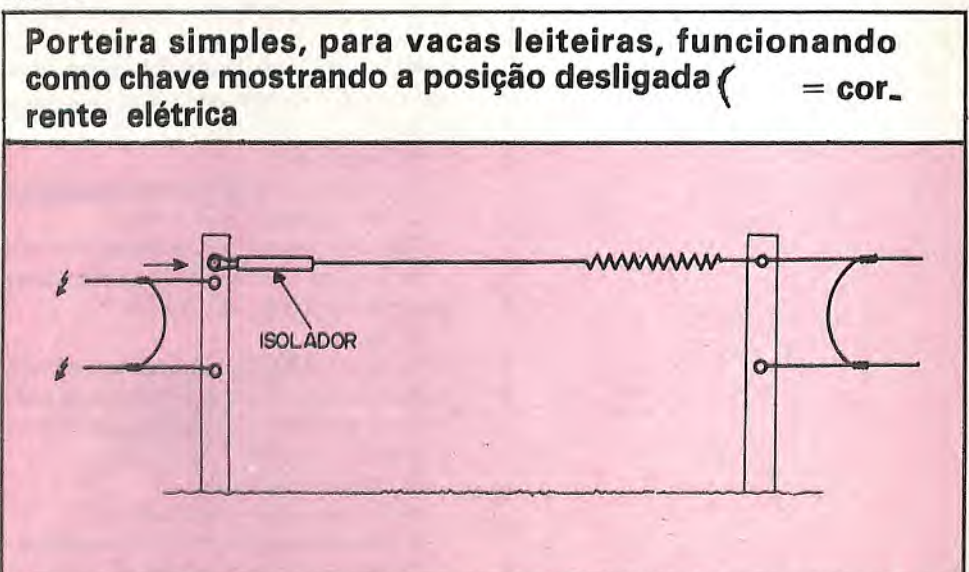


Figura 46



terra, conforme mostrado nas Figuras 48 e 49.

Deve-se observar que, quando a porteira estiver aberta, deve sempre estar desligada (sem corrente), e ligada quando estiver fechada (com corrente).

Linha de transmissão

As linhas de transmissão têm a função de levar a corrente elétrica do eletrificador para a cerca eletrificada. Devido ao relativo grande alcance dos eletrificadores, recomenda-se, por seu baixo custo, instalar o aparelho próximo à rede elétrica já existente, ao invés de conduzir a rede elétrica até o eletrificador. Somente em casos de grandes distâncias (mais de 8 km) recomenda-se instalar um eletrificador movido a bateria e localizá-lo próximo à cerca.

Sabe-se que vários fios elétricos ligados em paralelo conduzem a corrente com maior eficiência do que um único fio, mesmo quando a bitola é maior, obtendo-se uma resistência elétrica menor. Justifica-se, desta maneira, a vantagem de levar a linha de transmissão como uma cerca eletrificada. Uma boa eficiência de condução é obtida em linha de transmissão com quatro fios, que simultaneamente possuem a função de cerca (Figura 50). Neste caso é necessário que os fios sejam interligados entre si a cada quilômetro de distância.

Quando as linhas de transmissão necessitam transpassar estradas ou caminhos deve-se optar por uma das maneiras mostradas nas Figuras 51, 52 e 53.

Chaves

No planejamento da cerca eletrificada recomenda-se que o sistema seja dividido em setores, ou seja, grupos de pastagens e/ou piquetes (potreiros) ligados independentemente na saída do eletrificador. Este esquema possibilita detectar eventuais falhas por falta de contato ou fuga de corrente nos fios da cerca, além de diminuir a sobrecarga a que é submetido o eletrificador, evitando que todo sistema seja eletrificado sem necessidade. Os setores não eletrificados são desligados e conectados ao "terra".

Recomenda-se evitar o uso de chaves inversoras de baixa tensão elétrica, devendo ter no mínimo dois centímetros entre os bornes. A Figura 54 apresenta o esquema de um conjunto de chaves inversoras com controle independente de cinco setores de distribuição de energia.

Não sendo encontradas no mercado, as chaves podem ser construídas de forma ca-

Figura 47

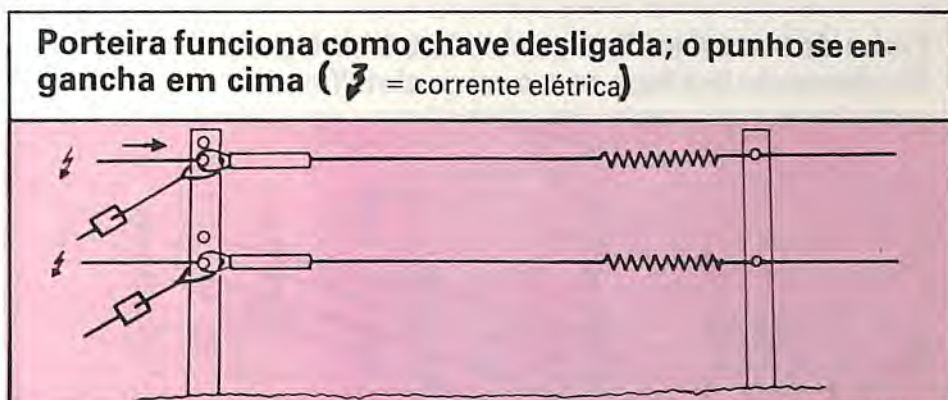


Figura 48

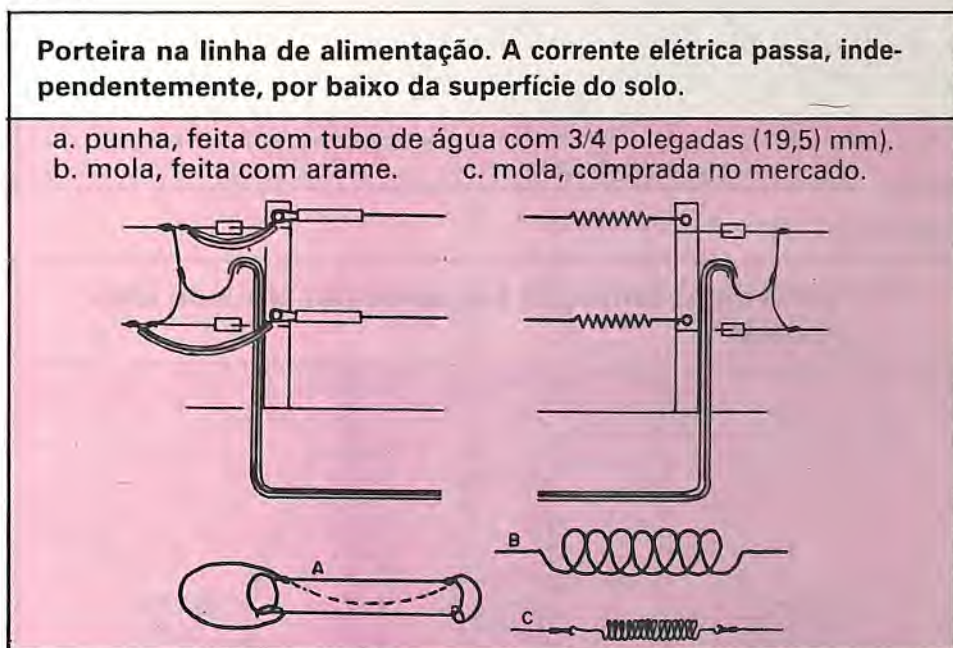
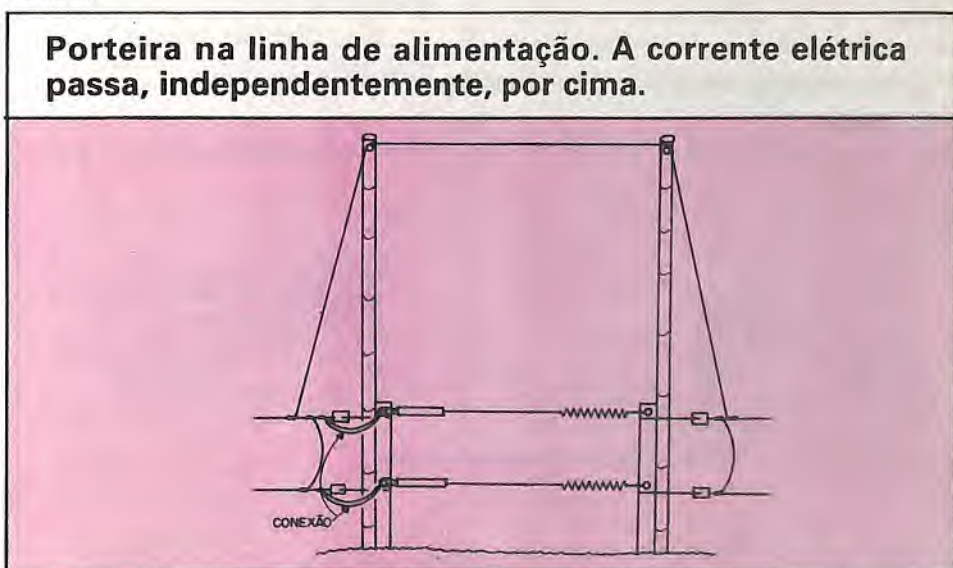


Figura 49



Instalações agrícolas

Figura 50



Figura 51

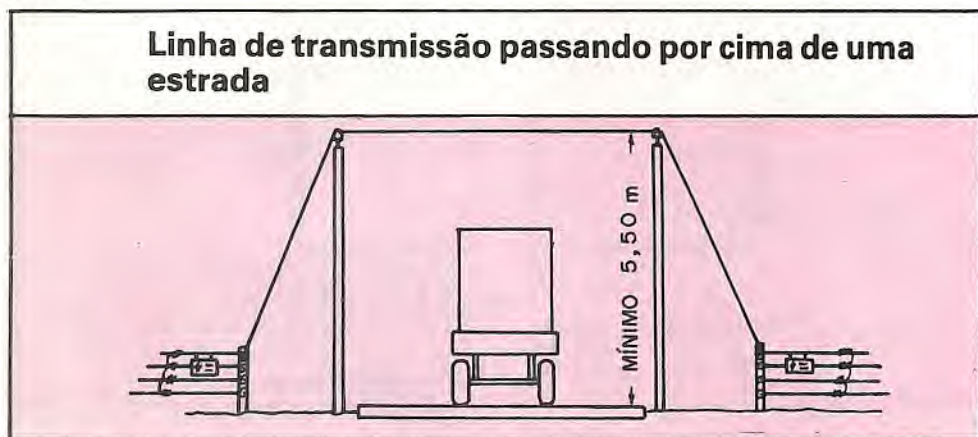
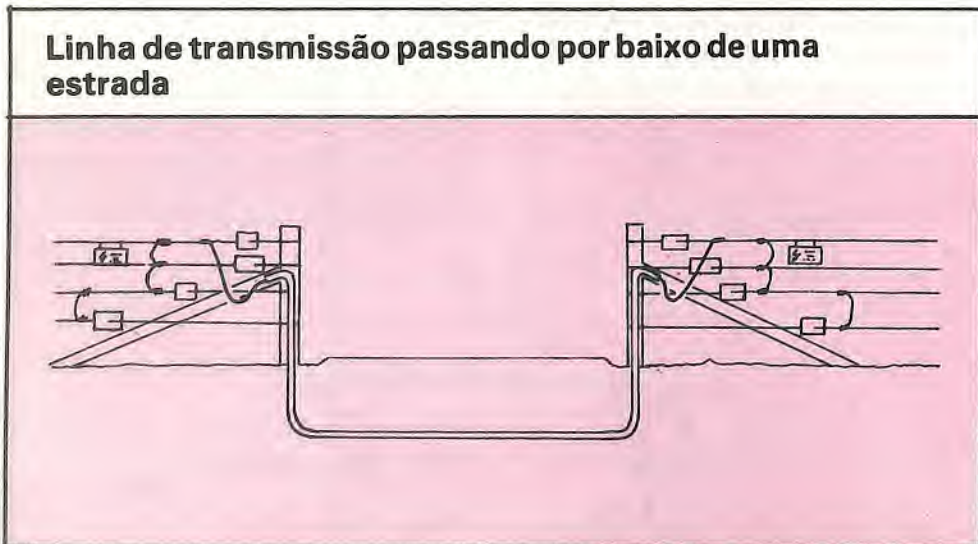


Figura 52



seira conforme a Figura 55. Observa-se que dois setores estão ligados enquanto o terceiro setor está desligado e, segundo recomendação anterior, deve estar conectado ao "terra".

Dentro das linhas dos setores, é vantajoso dispor de chaves para acionar, opcionalmente, linhas de alimentação ou secundárias, ou ainda um fio adicional da cerca (Figura 56)

Estas chaves ajudam também na detecção de falhas.

Caso não se consiga encontrar a chave inversora no mercado, uma solução simples é fazê-la conforme mostram as Figuras 57 (A, B e C), 58 e 59 (A e B). Dos três modelos apresentados, deve-se dar preferência às chaves do tipo mola e duplo engate uma vez que tem melhor contato com o fio.

Pára-raios

Em dias de trovoadas, a cerca eletrificada poderá ser atingida por raios, mesmo quando estes apenas passarem nas suas proximidades, aumentando seriamente o perigo.

Esta sobrecarga no circuito danifica o eletrificador que, por isso, deve estar permanentemente protegido.

O local onde estiver fixado o aparelho, em decorrência de raios, poderá também ser afetado, colocando em risco as benfeitorias da propriedade.

Proteção manual contra raios

A melhor proteção é desligar os setores, colocando as chaves, na posição "terra", antes da trovada. Também é recomendável desligar o eletrificador da rede.

O inconveniente deste sistema manual é que, durante a noite, ou nas ausências do agricultor, não é possível tomar esta providência.

Pára-raios automático

Na saída do aparelho deve ser instalado o pára-raios automático, que consiste numa bobina de redução e uma linha de faísca (pára-raios), conforme se vê na Figura 60.

No mercado existe à venda uma linha de faísca (pára-raios), porém, pode ser construído conforme mostram as Figuras 61 e 62.

Caso o pára-raios caseiro seja instalado ao ar livre, as pontas devem ser direcionadas para cima (Figura 63), de tal forma que não sejam ligados através de água ou detritos.

Recomenda-se a instalação de um pára-raios do modelo apresentado na Figura 63, a cada dois quilômetros de extensão da cerca.

Instalação de outros tipos de cercas elétricas

Cerca visual eletrificada

Descrição

Uma nova forma de conter animais é através da barreira visual. Consiste num conjunto de dois fios eletrificados, instalados na mesma altura e distanciados de 60 cm (Figura 64 A e B); entre esses fios cresce pasto não atingido pelos animais, resultando em obstáculo visual.

A experiência mostra que os animais respeitam bem este tipo de cerca.

A cerca visual presta-se principalmente para divisões internas da propriedade.

Cercas com três fios (Figura 65 A e B) são usadas geralmente para adaptar os animais à cerca visual.

No manejo de ovinos recomenda-se o uso permanente de três fios, pois, ao contrário dos bovinos, tendem a saltar cercas baixas.

Depois de longo período sem usar a cerca, o pasto entre os fios deve ser eliminado, através da roçada, fogo ou herbicida, porque a perda de carga pelos curto-circuitos com a grama encostada, pode-se tornar demasiado alta.

Eletrificador a usar

O eletrificador pode ser o mesmo tipo utilizado em outras cercas eletrificadas, apenas com as características de 5.000 V, no mínimo, e alta potência. Dessa forma, o capim, ao crescer, tocará os fios, sendo por eles queimado.

Arame

Os arames podem ser de n.º 14 ou 16, devendo ser instalados conforme a cerca elétrica convencional.

Materiais usados

A cerca elétrica visual pode ser extremamente leve, com utilização mínima de material e mão-de-obra. É possível usar moirões com dimensões de 4 x 4 cm e comprimento de até 60 centímetros.

Cerca elétrica móvel

A função da cerca móvel é a de subdividir o piquete. No caso do pastejo em faixas, permite a delimitação de áreas variáveis, conforme a quantidade de pasto necessária para um período curto de pastejo.

Este sistema é usado de preferência para o manejo intensivo de gado de leite.

Figura 53

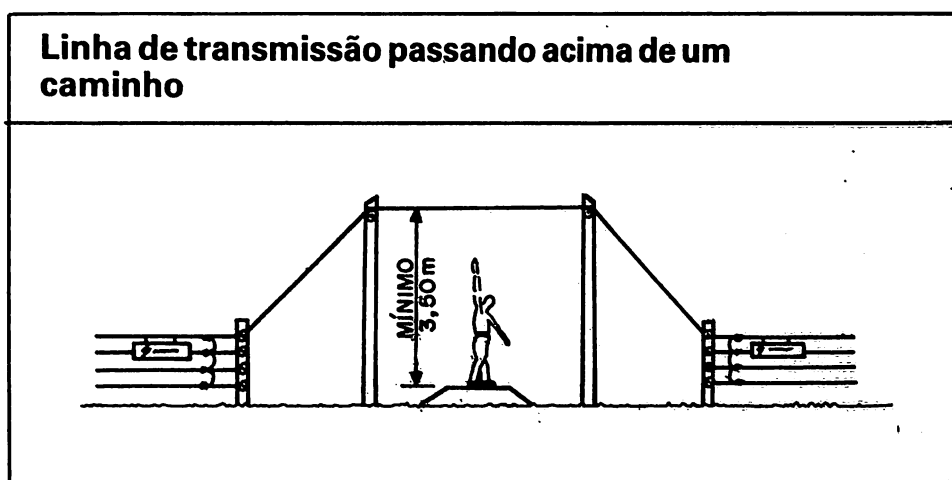


Figura 54

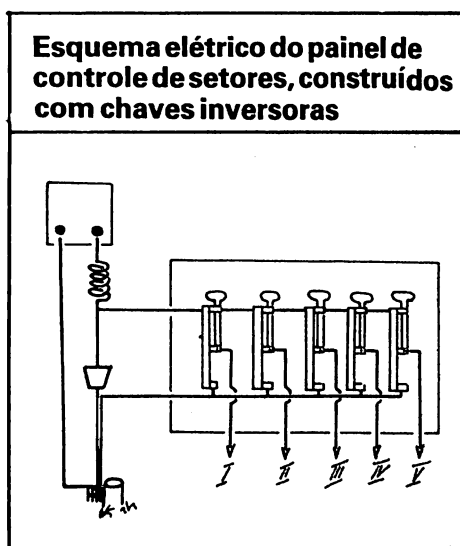
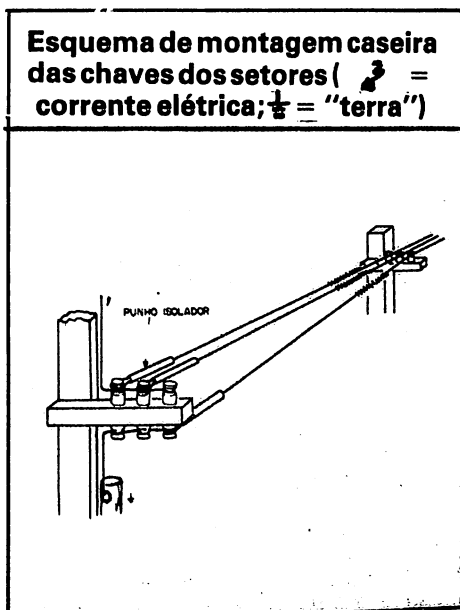


Figura 55



A instalação praticamente segue os mesmos princípios da cerca elétrica convencional.

Eletrificador a usar

Geralmente, os impulsos, para as subdivisões com cerca móvel, são tomados de uma cerca elétrica fixa, não necessitando, assim, de um eletrificador próprio.

No caso de serem usadas somente cercas móveis, utiliza-se um aparelho de menor potência, de preferência a pilha ou bateria, cujas características são apresentadas no item da escolha do eletrificador.

Arame a usar

Geralmente é usado um único fio, instalado numa altura de aproximadamente 60 a 80 cm, dependendo da altura do pasto.

O arame deve ser de n.º 16 ou 18, tipo macio (aramé de atilho).

No mercado há um fio de polietileno (nylon), com fios de cobre entremeados. É leve e muito flexível, permitindo a amarração até mesmo com nó. Um rolo com 200 metros pesa em torno de 600 gramas e tem durabilidade de apenas um ano. Esse tipo de fio não deve ser usado num comprimento superior a 300 metros, devido a resistência imposta à passagem da corrente elétrica.

O arame ou fio de polietileno deve ser enrolado num carretel, cujo modelo é apresentado na Figura 66. Quando utilizado na cerca deve estar suspenso, isoladamente, evitando assim o corte e o dobramento.

Moirões

Devem ser feitos com estacas de madeira

Instalações agrícolas

Figura 56

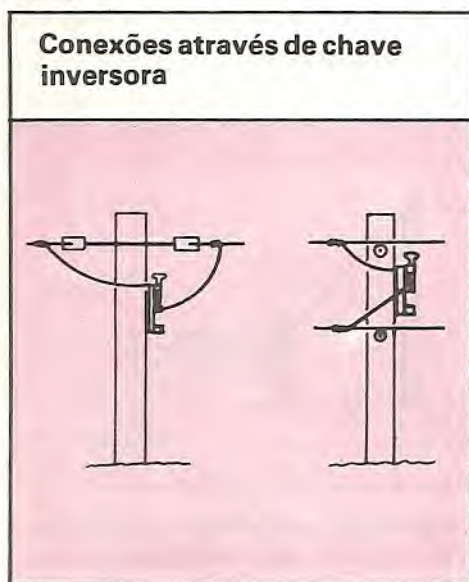


Figura 58

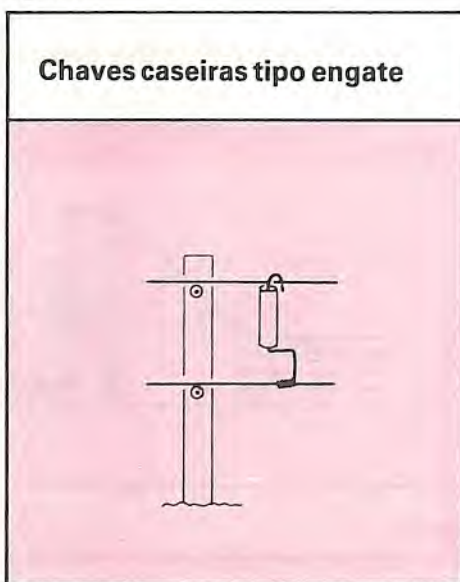


Figura 57

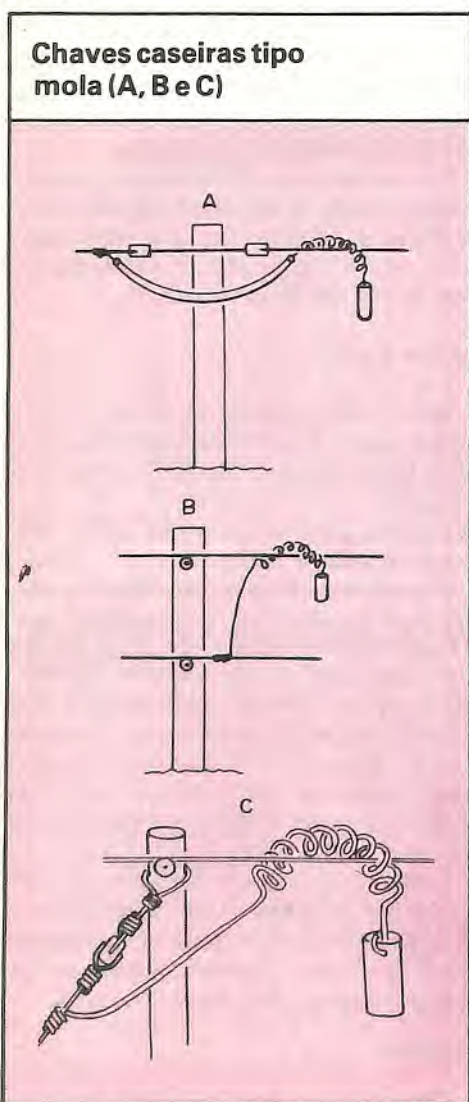
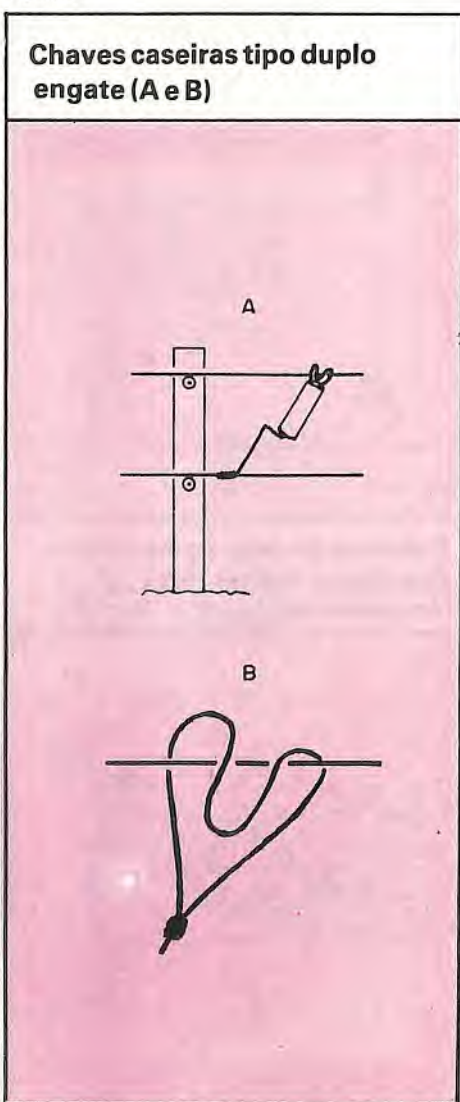


Figura 59



com diâmetro de cinco a sete centímetros, sendo a extremidade inferior pontiaguda e a superior plana, podendo ser fincados diretamente com uma marreta de madeira. A distância dos moirões varia conforme o relevo e o solo, podendo ser de 8 a 20 metros.

Hastes de ferro são mais recomendadas pelo seu fácil manuseio, especialmente, pela forma de colocação (com o pé) e o transporte.

As etapas a seguir, para a confecção de um moirão deste tipo, são apresentadas na Figura 67.

● **Etapa 1** — Cortar uma haste, de 1/4 de polegada (6,35 mm) de ferro malhável (ferro doce), de 1,50 metro.

● **Etapa 2** — Fazer uma argola na haste, utilizando, para facilitar, um cano com duas aberturas. A argola deverá ficar 20 cm a 30 cm da extremidade.

● **Etapa 3** — Girar a argola até que fique em posição horizontal.

● **Etapa 4** — Introduzir uma mangueira de plástico de 1/4 de polegada (6,35 mm), com 40 cm de comprimento, na outra extremidade da haste. Após limpar bem a extremidade da haste de ferro e colocar a mangueira, deve-se adaptá-la, previamente mergulhada em água quente.

● **Etapa 5** — Dar uma volta completa na extremidade superior, de modo a formar uma espiral aberta deixando com a ponta livre voltada para baixo.

Caso seja possível, recomenda-se apontar a extremidade inferior com esmeril ou marreta.

Isoladores

Os melhores isoladores são os de termo-plástico (polipropileno), com uma fenda que permita encaixar o arame sem torcer.

A seguir apresentam-se os modelos mais recomendados para usar nas cercas eletrificadas móveis (Figura 68 A e B).

Não encontrando no mercado esse tipo de isolador, podem ser usados os do tipo roldana, desde que o fio seja de polietileno (nylon), uma vez que este possibilita girar o fio no isolador. Na inexistência do fio de polietileno no mercado, pode-se ainda usar arame, construindo-se o isolador da seguinte forma:

a. Toma-se um prego de aproximadamente dez a quinze centímetros de comprimento e um cano plástico flexível um pouco mais grosso, que possa servir de revestimento;

b. finca-se o prego, já revestido do cano plástico, na parte superior da estaca, girando-o em seguida, até que forme uma espiral, conforme é mostrado na Figura 69.

Proteção contra raios

A maneira mais adequada de proteger o eletrificador a bateria ou a pilha, numa cerca móvel, é desligá-lo totalmente em caso de trovoada. Se isto não for possível, deve ser usado um pára-raios automático, como já indicado no capítulo anterior. Na Figura 70 apresenta-se a instalação do pára-raios junto ao eletrificador a bateria, diretamente sobre a armação do abrigo protetor.

Quando se usa o eletrificador a pilhas, o sistema de colocação do pára-raios é realizado como mostra a Figura 71.

Cerca elétrica combinada

Consiste numa cerca tradicional com um ou mais fios eletrificados, instalados à sua frente (Figura 72). A combinação das duas cercas é usada para rejuvenescer uma velha cerca tradicional ou para reforçar uma cerca elétrica.

Rejuvenescer uma velha cerca tradicional

A forma menos onerosa e simples de prolongar a vida útil de uma velha cerca é instalar fios eletrificados junto a esta.

Para mostrar o baixo custo na confecção de um quilômetro desta cerca, apresentam-se, na Tabela 4, as quantidades necessárias.

Assim, os animais não mais forçam a cerca, eliminando a principal causa de sua deterioração. A cerca pode, dessa forma, ser usada ainda por muitos anos.

Para animais de grande porte instala-se um fio a 40-60 centímetros de altura.

Para animais de pequeno porte instala-se apenas um fio a 20-30 centímetros de altura.

Para animais de pequeno e grande portes, dois fios são instalados nas alturas de 15 e 40 centímetros (ver Figura 27).

Se existirem problemas de seca prolongada, utiliza-se um fio de cerca velha como "terra". Neste caso, a distância do fio eletrificado ao da cerca tradicional deve ser menor do que 30 centímetros.

A distância entre os suportes (sarrafos) dos fios depende do estado e da situação da cerca, variando desde 8 até 20 metros.

Figura 60

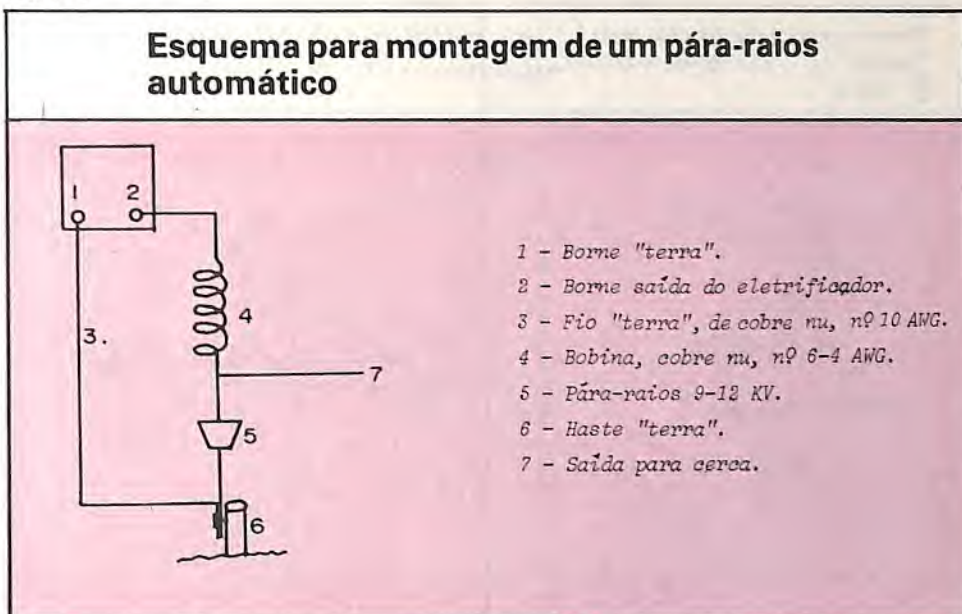


Figura 61

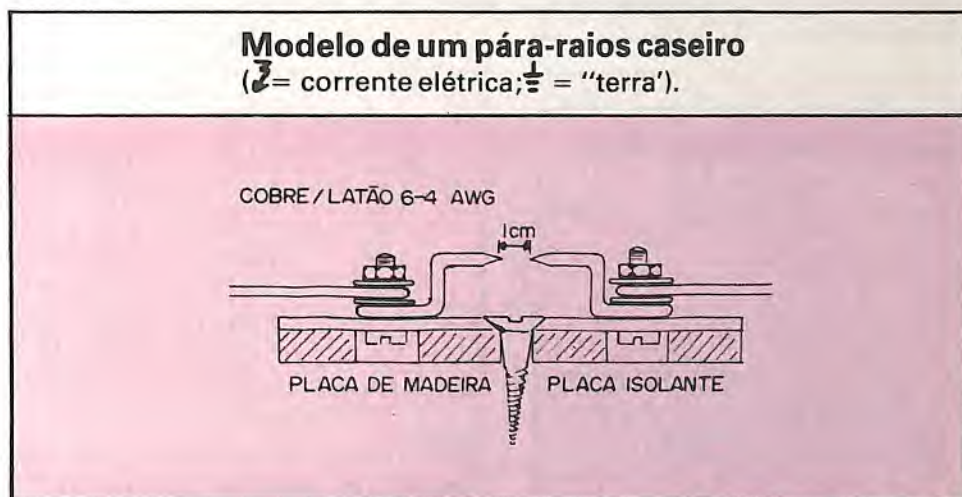
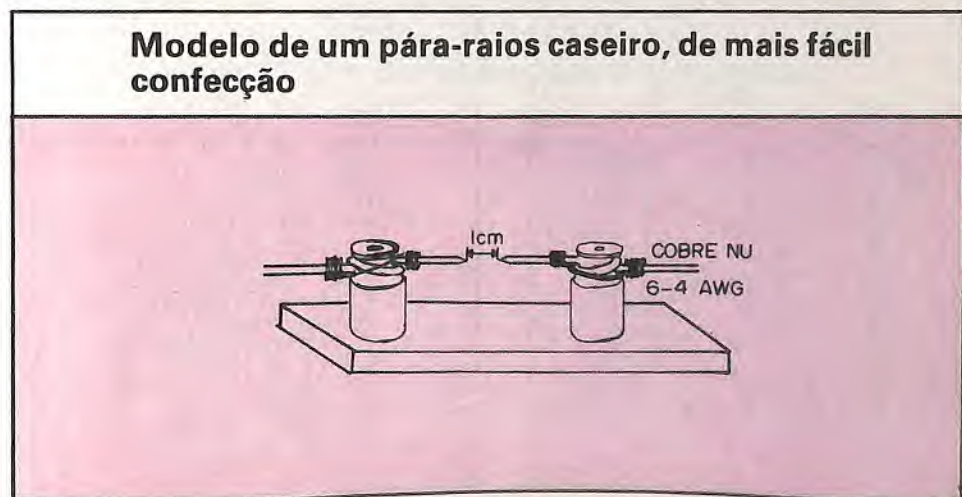


Figura 62



Instalações agrícolas

Figura 63

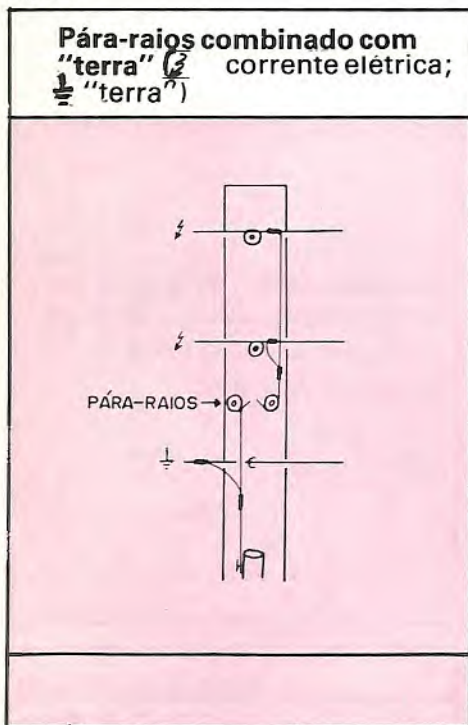


FIGURA 64 - Modelo de suspensão da cerca de dois fios.

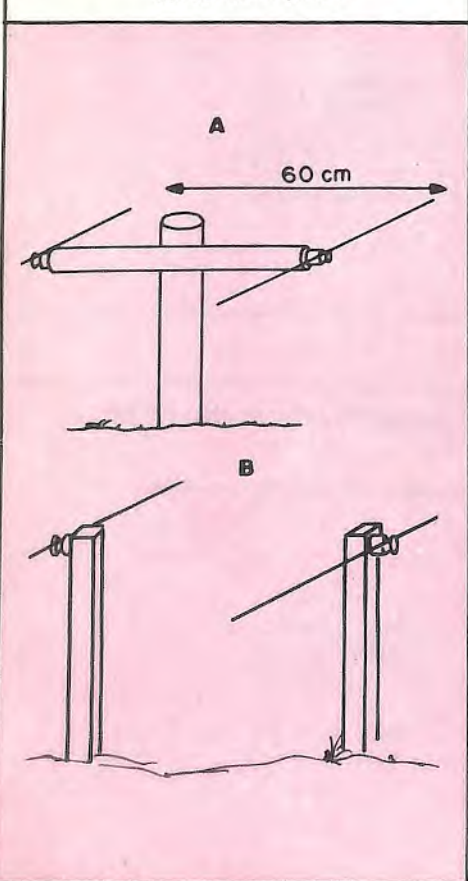


FIGURA 65 - Modelo de suspensão da cerca de três fios.

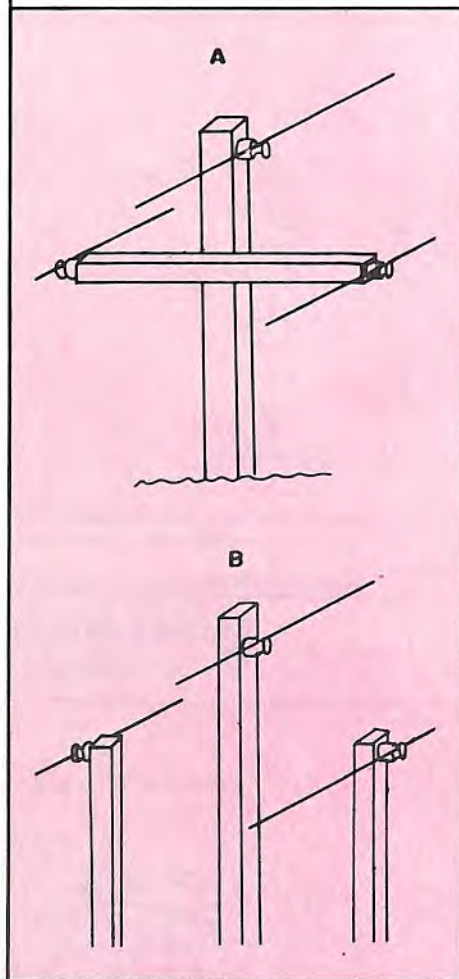


Figura 66

Modelo de carretel para enrolar e desenrolar o arame usado em cercas móveis.

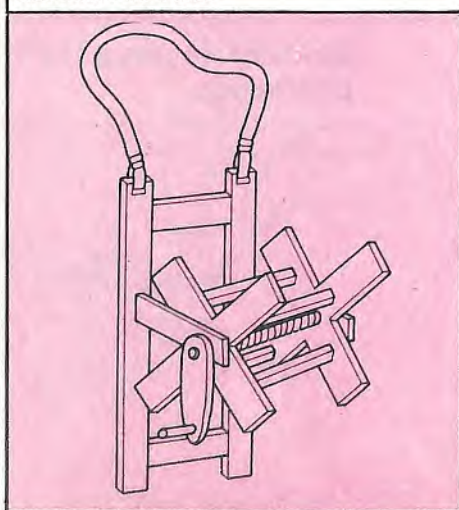


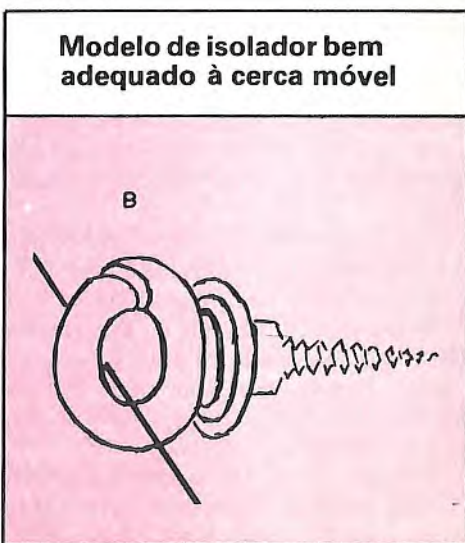
Figura 67



Figura 68 (A)



Figura 68 (B)



Instalações agrícolas

Reforçar uma cerca elétrica

Em geral, a cerca elétrica beirando caminhos ou estradas necessita ser reforçada, da seguinte maneira:

a. Instalar mais fios escolhendo bitolas mais fortes (n.º 12 ou 14).

b. Usar moirões mais fortes e diminuir a distância entre eles.

Se a estrada é muito freqüentada, prefere-se o uso da cerca combinada, que consiste numa cerca tradicional de dois a três fios de arame farpado, à frente da qual foi acrescentado um ou dois fios eletrificados.

Manutenção da cerca elétrica

Em geral a cerca elétrica não necessita de manutenção, porém o seu controle permanente é indispensável.

Figura 69

Exemplo de isolador caseiro, com o uso de prego e mangueira plástica

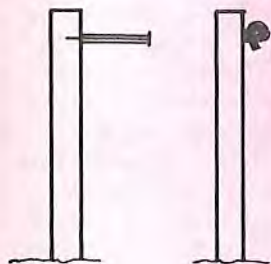


Tabela 4

Material para instalar um quilômetro de fio eletrificado numa cerca velha

Especificação	Unidade	Quantidade
Arame n.º 14 a 18	(m)	1.000
Isoladores	(um)	100
Sarrafos 3 cm x 5 cm x 60 cm	(um)	100

Figura 70

Localização do pára-raios caseiro, (bobina + linha de faísca) montado no abrigo do eletrificador

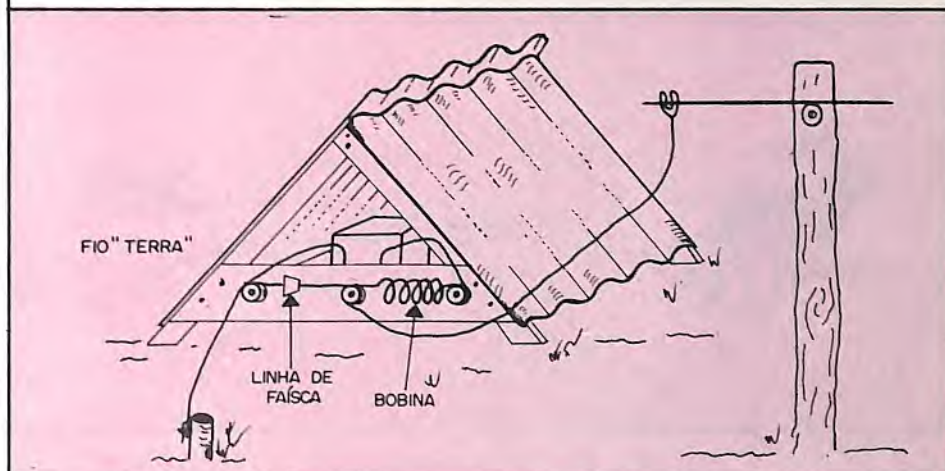


Figura 71

Localização do pára-raios em eletrificador a pilhas

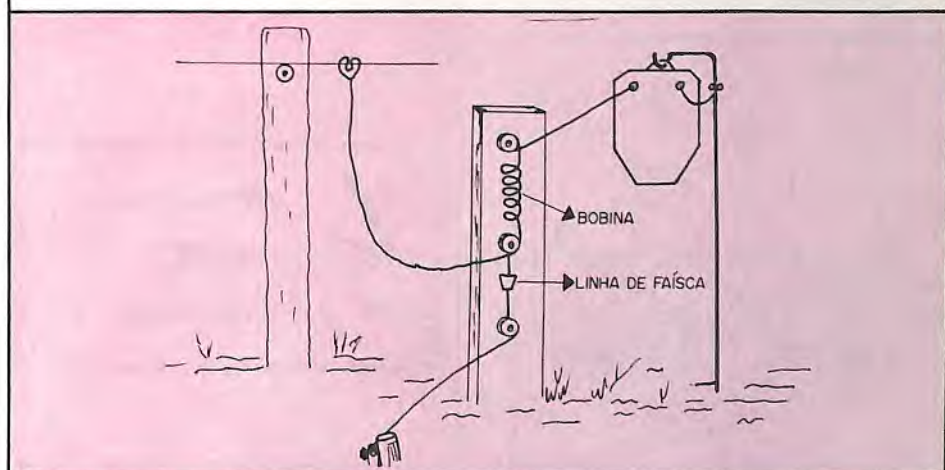
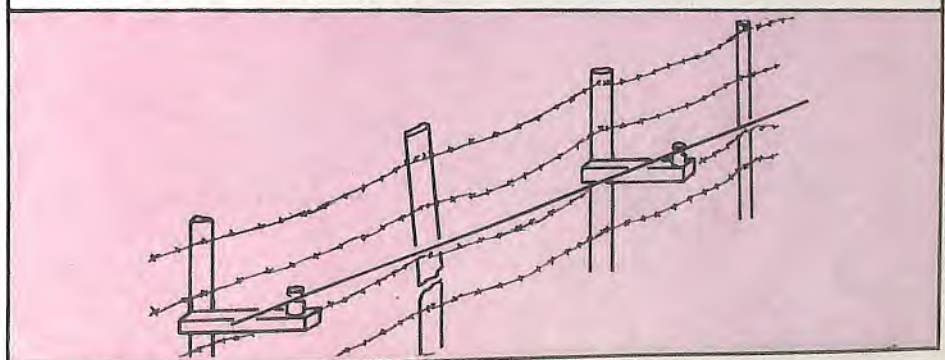


Figura 72

Forma simples de rejuvenescer uma velha cerca tradicional.



Instalações agrícolas

Figura 73

Teste da tensão elétrica com o uso de uma haste de capim verde

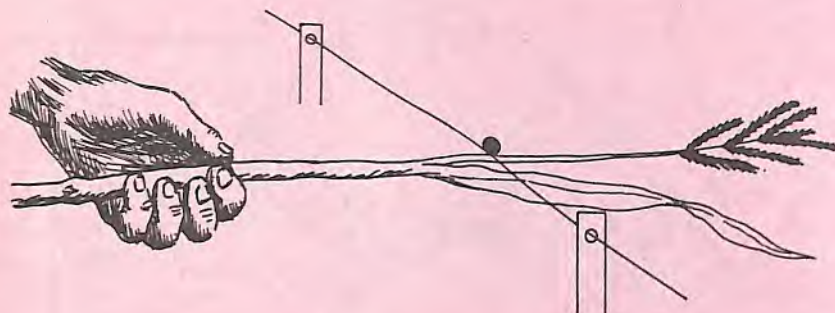


Figura 74

Controle da tensão entre o borne "terra" e borne saída do eletrificador, com uso de duas chaves de fenda de alta voltagem

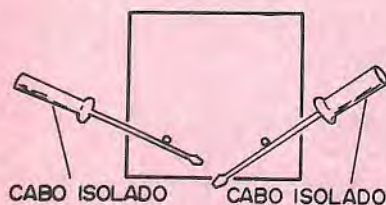


Figura 75

Placa de advertência



Controle do aparelho

Dependendo do aparelho, um brilho débil da lâmpada de controle ou um som mais fraco indica tensão reduzida na cerca eletrificada ou curto-circuito na mesma.

Deve-se verificar, constantemente, a lâmpada de controle do aparelho, no mínimo uma vez ao dia, a fim de constatar se está acendendo normalmente a cada impulso.

Controle da cerca

A tensão na cerca deve ser controlada periodicamente, no mínimo uma vez por semana, conforme um dos métodos abaixo descritos:

a. Medição através do voltímetro apropriado;

Figura 76

Distância mínima entre as hastes do eletrificador e da baixa tensão

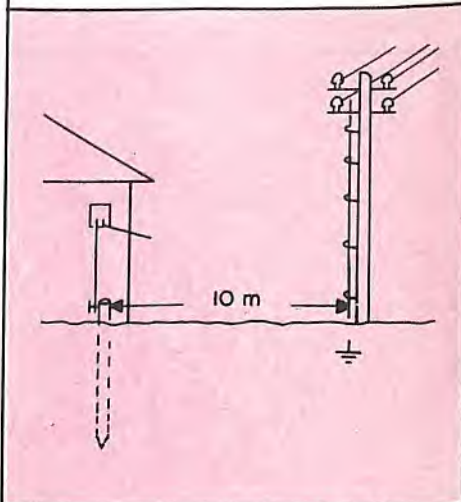
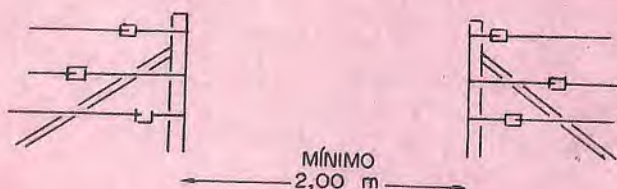


Figura 77

Distância mínima entre dois sistemas de eletrificação



b. sistemas potentes podem ser testados com lâmpada, ligando-se ao fio eletrificado e ao "terra";

c. com rádio transistor ligado e bem desintonizado, ao aproximar da cerca, se produz no alto falante o som dos impulsos, cuja intensidade dá uma idéia sobre a tensão elétrica;

d. o método mais simples é testar a tensão com uma haste longa de capim verde (Figura 73). Com uma das mãos toca-se firmemente no chão ou no fio "terra". Com a outra, pega-se o capim, encostando sua extremidade no fio. Sente-se um leve formigamento que vai aumentando de intensidade à medida em que diminui a distância

entre a mão e o fio. Com prática, é possível ter uma boa idéia do bom funcionamento da cerca.

Deteccção de problemas no funcionamento

Ocorrendo baixa de tensão ou mesmo curto-circuito em alguma parte da cerca, adota-se o seguinte procedimento:

a. Desligar todos os setores do sistema. Se o aparelho continuar com baixa tensão, deve ser visto no último procedimento (d.). Caso o aparelho volte a apresentar tensão normal, então a falha ocorreu nos setores. Para saber qual o setor que apresenta problema, deve-se ligar todo o conjunto de setores. Feito isso, um a um os setores devem ser desligados, observando a lâmina e ligando-o novamente. Se, com o setor desligado, a lâmpada retornar ao normal, isto indica que neste setor encontra-se o defeito.

O funcionamento normal da lâmpada de controle será detectado através do som característico ou por intermédio da intensidade da luz.

b. Após haver determinado qual o setor com defeito, deve-se percorrer a cerca com um voltímetro, testando, de distância em distância, a voltagem (tensão). Deve-se considerar que a tensão tende a diminuir, entre o eletrificador e a falha, permanecendo constante ou nula após esta.

A prévia instalação de chaves, que permitam desligar linhas de cerca dentro do setor, facilita a rápida deteção de falhas.

c. Medir a tensão entre os dois bornes do eletrificador com um voltímetro. Não se fecha o circuito com duas chaves de fenda com cabos isolados conforme se vê na Figura 74.

Se, ao aproximarem-se as duas chaves de fenda, saltarem faíscas, fica comprovado que o problema não está no aparelho, mas sim na ligação "terra".

d. inicialmente, deve-se verificar se há problemas nas ligações entre o aparelho e a haste do "terra". Não havendo falhas, proceder como indicado no item do Teste da eficiência do "terra".

Normas de segurança

O toque acidental em uma cerca elétrica pode dar um susto desagradável às pessoas. Por isso em lugares bem visíveis da cerca devem ser colocadas placas de advertência duráveis, com um tamanho mínimo de 11 a 21 centímetros com a flecha de ele-

Figura 78

Área de segurança em torno dos fios de baixa tensão.

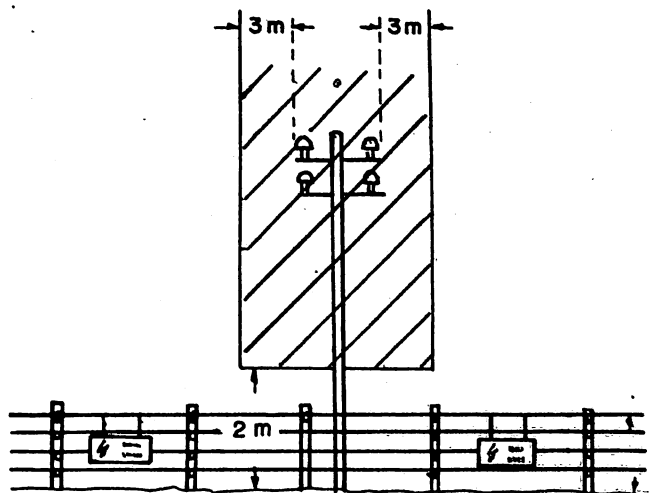
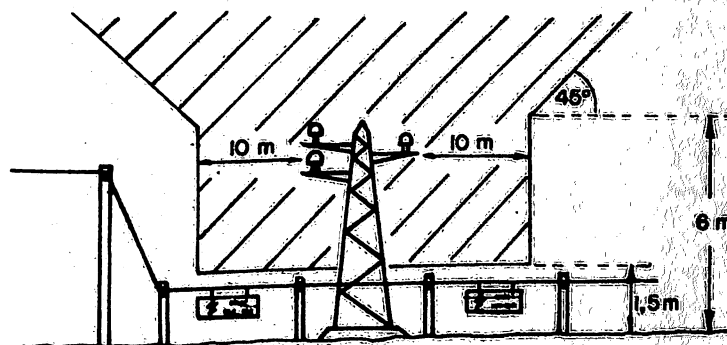


Figura 79

Área de segurança das linhas de alta tensão



Instalações agrícolas

tricidade e os dizeres: **ATENÇÃO: CERCA ELÉTRICA**, em letras pretas com fundo amarelo (Figura 75). É recomendado que, em vias freqüentadas, cruzamentos ou quaisquer outros lugares onde pessoas possam levar choques acidentais por não imaginarem a existência de cerca elétrica, sejam colocadas placas de advertência a cada 100 metros.

Normas relativas ao eletrificador

a. O eletrificador deve ser fiscalizado e liberado para o mercado pelo órgão competente.

b. Deve ser uma lâmpada de controle do funcionamento e/ou emitir um som que indique o funcionamento normal.

c. Os consertos nos aparelhos de cerca elétrica só podem ser feitos por profissionais autorizados.

d. Normas técnicas:

Amperagem máxima: 2,5 Miliampersegundos (mAs) (= Milicoulomb = mc).

Duração máxima do impulso: 0,1 segundo (s).

Tempo máximo com amperagem acima de 0,3 A: 1,5 milissegundos (ms).

Tempo entre dois impulsos: 1,5 segundos.

Máxima energia do impulso: 5 Joule (J).

Voltagem máxima: 10.000 Volts (V).

Voltagem mínima: 2.000 Volts (V).

Normas relativas à ligação "terra"

a. Entre as hastes "terra" da rede elétrica doméstica e a cerca eletrificada, deve haver uma distância mínima de dois metros.

b. Entre as hastes "terra" da rede de baixa tensão (menos de 1.000 V) e do eletrificador, a distância deverá ser de no mínimo dez metros (Figura 76).

Normas relativas à cerca

a. Num mesmo circuito de cerca só pode ser instalado um único eletrificador. Se não for possível, devem ser ligados em sistema totalmente independente, distanciados de, no mínimo, dois metros entre as instalações (aparelhos, linhas de transmissão, etc.) e cercas respectivas (FIGURA 77).

b. Cerca elétrica nas divisas da propriedade só pode ser instalada com o consentimento do vizinho.

c. Cerca beirando caminhos freqüentados deve ser instalada com especial cuidado.

d. Não é permitido usar arame farpado na eletrificação.

Normas para linha de transmissão

a. As linhas de transmissão não podem

passar ao longo das paredes ou no interior de prédios de material inflamável.

b. Saindo de um prédio, ela deve ser isolada com material à prova de fogo e protegida com um pára-raios automático.

c. Não podem ser instalados nos postes de telefone ou rede elétrica.

d. As linhas de transmissão devem estar distanciadas de uma rede elétrica, no mínimo, três metros na horizontal, e não devem ultrapassar a altura de dois metros do solo. A linha de transmissão nunca poderá passar por cima da rede elétrica (FIGURA 78).

e. As linhas de transmissão devem estar distanciadas de uma rede de alta tensão, no mínimo, dez metros na horizontal, e não devem ultrapassar a altura de um metro e meio do solo (FIGURA 79).

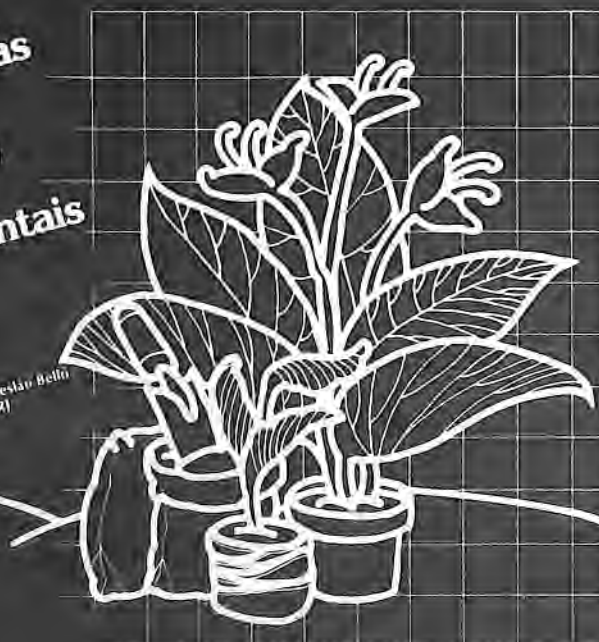
Agradecimentos

Foi possível a realização deste trabalho, graças aos resultados de pesquisa e experimentações obtidos no Sistema de Produção de Leite, em condução na Estação Experimental de Itajaí, unidade da Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária S.A. — EMPASC, contando com o assessoramento técnico da Sociedade Alemã de Cooperação Técnica — GTZ.

- Mudanças de plantas frutíferas e de arborização
- Plantas ornamentais
- Terra vegetal

Venda permanente na Escola de Horticultura Wenceslau Belli
Avenida Brasil, n.º 9.727 - Penha - Rio de Janeiro - RJ

SMA



Como a noite apareceu

No princípio não havia noite — dia somente havia em todo tempo. A noite estava adormecida no fundo das águas. Não havia animais; todas as coisas falavam.

A filha da Cobra Grande — contam — casara-se com um moço.

Esse moço tinha três fâmulos fiéis. Um dia, ele chamou os três fâmulos e disse-lhes: — ide passear, porque minha mulher não quer dormir comigo.

Os fâmulos foram-se, e então ele chamou sua mulher para dormir com ele. A filha da Cobra Grande respondeu-lhe:

— Ainda não é noite.

O moço disse-lhe:

— Não há noite; somente há dia.

A moça falou:

— Meu pai tem noite. Se queres dormir comigo, manda buscá-la, pelo grande rio.

O moço chamou os três fâmulos; a moça mandou-os a casa de seu pai, para trazerem um carço de tucumã.

Os fâmulos foram, chegaram a casa da Cobra Grande, esta lhes entregou um carço de tucumã muito bem fechado e disse-lhes:

— Aqui está; levai-o. Eia! Não o abrais, senão todas as coisas se perderão.

Os fâmulos foram-se, e estavam ouvindo barulho dentro do côco de tucumã, assim: ten, ten, ten... xi... Era o barulho dos grilos e dos sapinhos que cantam de noite.

Quando já estavam longe, um dos fâmulos disse a seus companheiros: — Vamos ver que barulho será este?

O piloto disse: — Não; do contrário nos perderemos. Vamos embora, eia, remail

Eles foram-se e continuaram a ouvir aquele barulho dentro do côco de tucumã, e não sabiam que barulho era.

Quando já estavam muito longe, ajuntaram-se no meio da canoa, acenderam fogo, derreteram o breu que fechava o côco e abriram-no. De repente tudo escureceu.

O piloto então disse: — Nós estamos perdidos; e a moça, em sua casa, já sabe que nós abrimos o côco de tucumã!

Eles seguiram viagem.

A moça, em sua casa, disse então a seu marido:

— Eles soltaram a noite; vamos esperar a manhã.

Então todas as coisas que estavam espalhadas pelo bosque se transformaram em animais e pássaros.

As coisas que estavam espalhadas pelo rio se transformaram em patos e em peixes. Do paneiro gerou-se a onça; o pescador e sua canoa se transformaram em pato; de sua cabeça nasceram a cabeça e o bico do pato; da canoa, o corpo do pato; dos remos, as pernas do pato.

A filha da Cobra Grande, quando viu a estrela d'álva, disse a seu marido:

— A madrugada vem rompendo. Vou dividir o dia da noite.

Então ela enrolou um fio, e disse-lhe: — Tu serás cujubin. Assim ela fez o cujubin, pintou a cabeça do cujubin de branco, com tabatinga; pintou-lhe as pernas de vermelho com urucu e, então, disse-lhe: — Cantarás para todo sempre quando a manhã vier raiando.

Ela enrolou o fio, sacudiu cinza em riba dele, e disse: tu serás inhambu, para cantar nos diversos tempos da noite e de madrugada.

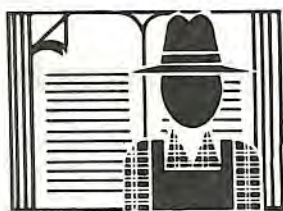
De então para cá todos os pássaros cantaram em seus tempos, e de madrugada, para alegrar o princípio do dia.

Quando os três fâmulos chegaram, o moço disse-lhes: — Não fostes fiéis — abristes o carço de tucumã, soltastes a noite e todas as coisas se perderam, e vós também, que vos metamorfoseastes em macacos, andareis para todo sempre pelo galhos dos paus.

(A boca preta e a risca amarela que eles têm no braço dizem que são ainda o sinal do breu que fechava o carço de tucumã e que escorreu sobre eles quando o derreteram).

Nota

Hoje, para variar, nossa página literária reproduz uma das mais belas lendas indígenas do Brasil, retirada da Antologia de Lendas do Índio Brasileiro organizada por Alberto da Costa e Silva (edição do Instituto Nacional do Livro, Rio de Janeiro, 1957). Segundo Couto Magalhães, em *O Selvagem*, trata-se provavelmente, de um fragmento do *Gênesis* dos antigos selvagens sul-americanos, pois nela transparece o mito da criação do mundo. Junto com a eterna insatisfação no amor. Silvio Romero, em *Contos Populares do Brasil*, declara haver bastante analogia entre este mito cósmico de nossos indígenas e uma lenda a Nova Zelândia.



Livros e publicações

FERTILIZANTE

ANUÁRIO de informações,
Rio de Janeiro, PE-
TROFÉRTIL, 1984.
117p.

Tem por objetivo consoli-
dar e padronizar as informa-
ções de interesse do setor de
fertilizantes.

Esta dividido em quatro
capítulos: matérias primas,
fertilizantes básicos, misturas
de fertilizantes e outros pro-
dutos do Grupo PETROFÉR-
TIL.

Nos dois primeiros capítu-
los, as informações estão
agrupadas a nível de produto
e detalhadas segundo: capa-
cidade nacional de produção,
fatores técnicos, consumo
aparente, principais clientes
do Grupo PETROFÉRTIL no
ano de 1983 e evolução de
preços.

Apresenta ainda, de forma
sucinta, as misturas de fer-
tilizantes e seu consumo apa-
rente nos últimos anos e uma
breve descrição dos outros
produtos do Grupo PETRO-
FÉRTIL.

HORTICULTURA

**WINTER, E.J. A água, o so-
lo e a planta.** Trad. Klaus
Reichardt e Paulo L. Li-
bardi.
bardi. 2 ed. São Paulo,
Nobel, 1984. 170p.

Fornecer informações práti-
cas e objetivas sobre o apro-
veitamento racional da água
para a horticulura.

Procura auxiliar estudantes
e produtores, expondo os
princípios básicos para o uso
lucrativo do reservatório do
solo, a exploração dos recur-
sos naturais de água e a uti-
lização da irrigação como for-
ma de suplementar esses re-
cursos.

Dá descrição de métodos e
instrumentos para medir fa-
tores associados ao movimen-
to de água no solo e plantas.

Possui no final uma exten-
sa bibliografia sobre o assun-
to e um índice.

IRRIGAÇÃO

**WITHERES, B. & VIPOND,
S. Irrigação: projeto e
prática.** Trad. de Francis-
co da Costa Verdade e
Geraldo Benedicto Barre-
to. 2. ed. São Paulo, No-
bel, 1984. 338p.

Mostra que a irrigação de-
sempenha um papel vital no
campo da agricultura, dado o
crescimento da população
mundial.

A necessidade de irrigação,
em clima cujas chuvas não
atendem às necessidades hí-
dricas das plantas durante
todo o ano ou parte dele,
constitui um pré-requisito pa-
ra a exploração agrícola e va-
ria de acordo com a distri-
buição da queda pluvial.

Possui um texto útil e prá-
tico para engenheiros que se
iniciam em irrigação ou para
estudantes de agricultura, do
campo florestal e da ecologia.

Apresenta no final, um
glosário suplementar, índice
onomástico e analítico.



ENDEREÇOS DAS EDITORAS EM REFERÊNCIA NESTA EDIÇÃO

*Livraria Nobel S.A.
Dept.º de Divulgação
A/C Ana Regina Carmona
Rua da Balsa, 559
02910 — São Paulo/SP*

PETROFÉRTIL
Praça Mahatma Gandhi, 14
Petrobrás
Fertilizante
Praça Mahatma Gandhi, 14
20.031 — Rio de Janeiro/RJ

Colabore com o maior enri-
quecimento da Biblioteca da
Sociedade Nacional de Agri-
cultura, ofertando-nos livros
ou folhetos que tratem de
assuntos agrônômicos e técni-
cas agrícolas, os quais serão
divulgados nesta seção.

A Biblioteca da Sociedade
Nacional de Agricultura é de-
positária da FAO franqueada
ao público no horário das
8:00hs às 17:00hs.



**Sociedade Nacional
de Agricultura**

Torne-se sócio

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

Grupo de Bibliotecários em Informação e Documentação Agrícola do Rio de Janeiro

Dando continuidade à apresentação das bibliotecas da área de ciências agrícolas e afins do Estado do Rio de Janeiro e componentes do GBIDA/RJ, apresentamos, nesta edição: **SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO E BIBLIOTECA DO INSTITUTO BRASILEIRO DO CAFÉ**

Criada em 1960, a Biblioteca do Instituto Brasileiro do Café encontra-se, desde então, instalada no andar térreo do edifício-sede dessa Autarquia, situada na Av. Rodrigues Alves, 129.

Atende tanto aos funcionários do Instituto, como também ao público em geral, desde estudantes do 1º grau a técnicos de alto nível, fornecendo, sempre que possível, publicações editadas pelo próprio IBC assim como cópias xerox de documentos que não podem ser emprestados a domicílio.

Especializada em café possui, também, em seu acervo de cerca de 20.000 volumes, uma quantidade apreciável de obras sobre agricultura, economia, comércio internacional, estatística e outros assuntos correlatos.

No seu acervo de periódicos, com cerca de 600 títulos diferentes, poderá ser encontrada a maioria das revistas especializadas em café, publicadas no mundo inteiro. Dentre as revistas estrangeiras, destacam-se algumas referentes à pesquisa agrícola, como *Kenya Coffee*, *Indian Coffee* e *Journal of Coffee Research*, e vários boletins da área econômica, que analisam o mercado internacional, fornecendo dados relativos à importação, estoques, preços e cotações de café nas principais Bolsas de Mercadorias. Dentre esses, destacam-se o *Complete Coffee Coverage*, boletim diário editado por George Gordon Paton; o *Daily Market*, editado pela Bolsa de Café e Açúcar de Nova York; o *The Reuter Coffee Newsletter*, publicado em Londres, o *BR*



Information de Hamburgo e o Café, Cacao e Sucre, editado na França.

Possui a coleção completa de todos os documentos do Convênio Internacional do Café, desde o primeiro assinado em 1962.

Dada a importância do café na pauta de exportação brasileira, a Biblioteca do IBC foi escolhida, em 1974, pelo Sistema Nacional da Informação e Documentação Agrícola, naquela ocasião conhecido como Projeto PNUD/FAO/BRA 72/020, a colaborar, com seu grupo de bibliotecários, de um treinamento técnico e posterior fornecimento de dados e referências sobre café que deram origem ao volume I da *Bibliografia Brasileira do Café*, primeira bibliografia editada pelo SNIDA. O segundo volume foi editado em 1978 e o terceiro em julho deste ano.

Através do Ajuste de Co-Operação, firmado entre o IBC e a EMBRATER, em 03/01/1978, a Biblioteca do IBC passou a ser também o Centro Nacional de Informa-

ção sobre o Café assumindo, assim, a responsabilidade de reunir e fornecer informações sobre o assunto, não só através do SNIDA, mas também diretamente a qualquer Instituição ou usuário que delas necessitem. Tal atividade passou a ser agora mais intensificada, uma vez que a Biblioteca está integrada ao Programa COMUT.

Com o intuito de cobrir sua área de especialização da forma mais completa possível, a Biblioteca possui um serviço de referência legislativa onde poderão ser encontradas, por assunto ou por ordem numérica, toda legislação primária e secundária referente a café, das quais poderão ser fornecidas cópias xerox. Baseada no acervo desse serviço, foi editada, em 1978, em comemoração aos 25 anos de criação do IBC, a publicação intitulada "*Café Legislação Brasileira, 1952-1977; e mentário*", com índice alfabético remissivo de assunto. Essa publicação foi distribuída gratuitamente na ocasião, existindo ainda vários exemplares disponíveis para doação.

A Biblioteca possui, para distribuição aos interessados, exemplares do Anuário Estatístico do Café, Anais dos Congressos de Pesquisas Cafeeiras, *Bibliografia Brasileira do Café*, v. II e III, *Café Legislação, 1952-1977* e dos Relatórios do Grupo Executivo da Racionalização da Cafeicultura. etc.

Endereço e Horários de Atendimento

Atende aos usuários de 10:00 às 17:00hs de 2ª a 6ª feira
Serviço de Documentação e Biblioteca do Instituto Brasileiro do Café

Av. Rodrigues Alves, 129 — Térreo
20.081 — Rio de Janeiro-RJ
Telefone: (021) 291-4141 — Ramais 355 e 356

Seja um técnico em AGRICULTURA

Sem se afastar de sua casa e sem prejuízo para suas ocupações normais

VOCÊ OBTIHA

Várias oportunidades, lucros compensadores, colheitas muito maiores, rendosas, dignidade profissional

VOCÊ PODERÁ

Cuidar, modernizar, recuperar, proteger

SUA FAZENDA, SUA GRANJA, SUA CHACARA, SEU SÍTIO

Através de novos cursos eficientes e bem organizados, cursos por correspondência, orientados e administrados por renomados engenheiros agrônomos e veterinários

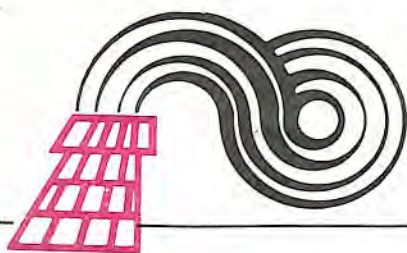
ADMINISTRAÇÃO TÉCNICA AGRÍCOLA
BOVINOCULTURA **AVICULTURA**

Ou poderá assegurar seu futuro trabalhando para outros, pois essa nova e atrativa atividade lhe abrirá novas horizontes e lhe proporcionará magníficas oportunidades. Não perca mais um dia na vida!

A descoberta do caminho do Freqüente

Solicite nos hoje mesmo folhetos explicativos

INSTITUTO CAMPESEIRO DE ENSINO AGRÍCOLA
Rua Antônio Leão, 14
Caixa Postal 1146 - Campos - São Paulo
CEP 13.025
Tele. 51-9499 e 51-9124



Empresas

Remédio contra a fasciolose

A Ciba Geigy colocou no mercado um novo fasciolicida com ação potente e seletiva contra todas as formas de fasciola hepática e fasciola gigante de bovinos e ovinos. Trata-se do **Fasinex**, que atua a partir da primeira semana após a infestação, da doença.

O novo produto, além de eliminar todas as formas de fasciola, permite, segundo o fabricante, um perfeito controle da fasciolose já na fase de migração pelo fígado, evitando os danos comumente provocados naquele órgão. O **Fasinex** não interfere com outras substâncias, podendo ser aplicado simultaneamente com vacinas, tratamento contra ectoparasitas e com qualquer outro vermífugo, conforme as necessidades de cada um.

Publicações da Manah sobre adubação

A Manah S/A está colocando suas publicações técnicas à disposição de todos que desejarem obter informações sobre adubação.

São diversos folhetos que explicam o procedimento ideal para aplicação de fertilizantes em culturas como: arroz, batata, milho, cana-de-açúcar, soja, trigo, além de outras. Cada folheto trata especificamente de uma cultura e todos são ilustrados com gráficos, tabelas e desenhos, e redigidos numa linguagem didática.

Bastante recomendado para agricultores, técnicos agrícolas e estudantes, os folhetos podem ser solicitados gratuitamente, bastando para isso escrever para Av. do Anastácio, 740 — São Paulo — SP, CEP: 05119.

Apresentado em frascos de polietileno de um litro, **Fasinex** é recomendado em duas dosagens: em ovelhas, com 10 mg/kg de peso vivo tem alta eficiência contra todas as fasciolas com mais de uma semana de idade; em bovinos, com 12 mg/kg de peso vivo, o produto atua com alta eficiência a partir da primeira semana após a infestação. A aplicação pode ser feita com qualquer pistola de vermifugação oral.



FOTO CIBA GEIGY

O **Fasinex** é apresentado em frascos de 1 litro.

Nova linha de tratores agrícolas

A Ford Brasil S.A. — Operações de Tratores está lançando no mercado brasileiro sua mais nova linha de tratores agrícolas — a **Série 10**.

A nova linha da Ford é composta de três modelos de tratores diesel — o 4610, o 5610 e o 6610 — e um modelo à álcool — o 4810, com potência de 63 e 85 CV.

Segundo a Ford, os novos tratores da **Série 10** incorporam importantes inovações técnicas em relação aos modelos anteriores: além de linhas mais dinâmicas e modernas, têm novo sistema hidráulico, nova toma-

Trator agrícola ganha prêmio na Expointer 84

A Mulher Indústria e Comércio, conquistou, através do trator agrícola TM 14, de sua fabricação, o prêmio de melhor lançamento da 7ª Expointer, realizada em Esteio, no Rio Grande do Sul.



O trator agrícola TM 14 ganhou...

O troféu foi outorgado pela Siderúrgica Rio Grandense que anualmente, durante a realização do evento, premia os melhores lançamentos.

O Trator agrícola TM 14 é ideal para quem tem a necessidade de um trator de porte médio com desempenho, segundo o fabricante, bastante eficiente e econômico.



.. o prêmio de melhor lançamento do setor na expointer 84.

FOTO MULLER IND. COM.



Novos tratores da Série 10 lançados pela Ford.

FOTO FORD BRASIL S.A.

da de força independente, novo pré-purificador, novo filtro de ar seco com indicador de restrição, novo painel de instrumentos, novos contrapesos frontais, freio de mão, acelerador de pé, novo assento anatômico, duas regulagens e novos

faróis com luz alta e baixa.

Ford Brasil S.A. — Operações de Tratores — Av. do Taboão, 899 — Tel.: (011) 457.6422 — Cep: 09.720 — São Bernardo do Campo — SP.



Produto para pecuária

A Indústria de Medicamentos Veterinários — IMEVE desenvolveu um produto para ruminantes: o aditivo biológico DBR.

Trata-se de microorganismos selecionados do rúmen de bovinos adultos saudáveis. Estes, depois de liofilizados, são misturados a micro e macro elementos minerais (estas associações são comercializadas pela Empresa com as denominações de *Rumimix*, *Rumimax*, *Rumineal*, *Suplimeve* e *Progado*).

Quando ingeridos, estes microorganismos encontram condições ideais para retornar à forma vegetativa e se multiplicarem. Com isto, os ruminantes passa a ter um maior aproveitamento de proteínas, vitaminas e sais minerais, aumentando, também, a digestibilidade de fibras secas.

Entre outros benefícios, o DBR evita a perda de peso em épocas de pastagens secas, possibilita o desenvolvimento máximo e o abate entre o 18º e 24º mês, aumenta a produção leiteira, previne e recupera animais com anemia nutricional. Em bezerros, permite a desmama com, até, 36 dias e a consequente diminuição do consumo de leite, sem perda de peso.

Holambra lança frango em bandejas

Partes nobres de frango, em bandejas de meio quilo e oitocentos gramas, estão sendo lançadas pela Cooperativa Agropecuária Holambra e entregues, através de frota própria, no prazo de aproximadamente um dia, para supermercados, empresas e varejistas, principalmente de Campinas, São Paulo e cidades próximas e Jaguariúna, onde está localizada a sede da organização.

A própria Holambra cria, abate, resfria (numa câmara de



FOTO IND. COM. BROSOL

O novo carburador possui múltiplas aplicações.

Carburadores para pequenos motores

A Indústria e Comércio Brosol acaba de colocar no mercado um carburador de diafragma para pequenos motores. Trata-se do modelo 20 IVH., de múltiplas aplicações.

Por apresentar tamanho reduzido, o novo carburador pode ser aplicado em roçadeiras, cortadores de gramas, motogeradores, moto-bombas, pequenos motores marítimos, e outros.

Indústria e Comércio Brosol Ltda: Rodovia Indio Tibiriça, Km 39 — Bairro Represa, Tel.: 459-3577 — ramal 109, Cep: 09.400 — Ribeirão Pires — SP.

Programa de treinamento Valmet: 3000 formandos em 1984

Este ano, o curso para trato-ristas que a Valmet mantém desde 1971, em colaboração com sua rede de concessionárias, deverá formar cerca de três mil pessoas.

Ao final do curso, cada aluno terá recebido — além de todo material necessário, como apostilas, equipamento e certificado — quarenta e duas horas de aula, oito delas teóricas e 34 práticas, no campo, que incluem também o manejo de implementos.

Os cursos são ministrados por cinco equipes de instrutores, que percorrem todo o país e, além de trato-ristas, têm frequentado este programa estudantes de escolas técnicas e faculdades de agronomia.

Atualmente, alguns desses cursos são ministrados em cooperação com o SENAR (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural), do Ministério da Agricultura e com a Secretaria de Trabalho do Estado de São Paulo.

Coopers: a nova empresa no mercado veterinário brasileiro

A recente fusão das atividades veterinárias da Wellcome Foundation Ltd. e de ICI Pharmaceutical Division BLC, companhias inglesas com grandes investimentos na área de biotecnologia, resultou na formação da **Coopers**, uma nova organização que, a nível mundial, situa-se como a maior empresa dedicada exclusivamente a produtos destinados a promover a saúde e a produtividade animal. A soma dos recursos significará maior competitividade, a partir de uma linha de produtos mais extensa e com maior acesso a mercados internacionais, maiores recursos para pesquisa e desenvolvimento, além de colocar a nova empresa como terceira do globo em volume de vendas, num mercado mundial estimado em 4 bilhões de libras esterlinas.

No Brasil, a Coopers atuará com recursos específicos para desenvolvimento e adaptação de produtos, cobrindo áreas essenciais, possibilitando ao fazendeiro melhorar a produtividade e a eficiência.

A nova empresa terá uma forte presença na bovinocultura, com vacinas contra a febre aftosa (Coopervac e Oleovac), carrapaticidas (Triatox, Grenade e Decatix), vermífugos (Systamex) e antibacterianos (Tribrissen); na avicultura, nos segmentos de antibacterianos (Tribrissen) e inseticidas (Ectiban); em suinocultura, com uma significativa participação com antibacterianos (Tribrissen) e vacina antiaftosa oleosa (Oleovac), além de inseticidas (Ectiban).

A sede da empresa será estabelecida em Cotia, São Paulo, nas atuais instalações dos Laboratórios Wellcome, no quilômetro 26,9, da Rodovia Raposo Tavares, recém adquirida pela Coopers.



FOTO COOP. AGROPECUÁRIA HOLAMBRA

Bandejas com partes nobres de frango, da Holambra.

30 graus negativos) e embala o produto em bandejas de isopor, o que permite melhor isolamento. A atual capacidade de produção é de 3 t/dia, preven- do-se ampliação desse volume após instalação de mais uma

sala de recortes, cujas obras estão em andamento.

Cooperativa Agropecuária Holambra — Rodovia Campinas/Mojo Mirim, Km 141 — Tel.: (0192) 60.1210 — Cep: 13.820 — Jaguariúna — SP.

Telefone verde: um serviço para o produtor de milho

O produtor de milho conta, desde o final de agosto, com um novo serviço: o **Telefone Verde**, criado pela Stauffer com a participação da Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). O serviço é simples: o agricultor telefona de qualquer local do País e faz sua pergunta a um engenheiro agrônomo da Stauffer. Esta consulta é submetida a um técnico do Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo, via telex, que prepara a resposta e envia, ao agricultor, pelo correio, a informação pedida.

O Telefone Verde funciona com uma linha telefônica permanente aberta às consultas dos produtores de milho de todo o País, totalmente gratuita, inclusive as ligações interurbanas. No primeiro mês de funcionamento, já foram registradas mais de 300 telefonemas.

O **Telefone Verde** funciona todos os dias, ininterruptamente. Para utilizar o serviço, basta ligar para (011) 800-3323, exceto para as ligações feitas em São Paulo — Capital, para as quais deve-se ligar 872-3323.

Remédio para doença de frangos de corte

A Cyanamid Química do Brasil acaba de lançar no mercado nacional um novo produto para o combate à coccidiose: o **Cygro Premix**.

A coccidiose é uma doença que causa graves prejuízos à avicultura de corte e, segundo o fabricante, o **Cygro Premix**, sendo a base de Prinicina Amônio, tem demonstrado eficácia no combate à doença.

Eletificação rural

Um programa para eletrificação de 184 mil fazendas — 120% a mais do que existia até o final do ano passado — está sendo desenvolvido no Paraná pela COPEL — Companhia Paranaense de Energia Elétrica, com a utilização de cordoalha e fios de aço zincado produzidos pela Companhia Siderúrgica Belgo-Mineira.

Para iniciar a implantação desse programa, a COPEL fez à Belgo-Mineira uma encomenda de 950 toneladas de cordoalha e de 81 toneladas de fios de aço, parte de um cronograma de fornecimento já acertado para todo o ano de 1984.

Economia e viabilidade

A substituição, na eletrificação rural, dos cabos de alumínio pelo material produzido pela Belgo-Mineira, tem apresentado uma economia por km de 50%, com a utilização de

cordoalha e de até 70%, com o emprego de fio de aço zincado.

Esse condutores vêm sendo utilizados com sucesso na Inglaterra, Estados Unidos, União Soviética, Canadá, Austrália, Nova Zelândia e Alemanha, apresentando resultados considerados excelentes pelos produtores rurais e empresas de eletrificação.

No Brasil, a viabilidade técnica do uso desses condutores foi comprovada através de testes elétricos e mecânicos realizados pela Escola Técnica Federal de Pelotas, Companhia Estadual de Energia Elétrica do Rio Grande do Sul, Light (no Rio de Janeiro), COPEL (no Paraná) e Cemig (em Minas).

Atendendo pequenos consumidores, normalmente próximos uns dos outros, as redes de eletrificação rural, em sua maioria, têm pequena extensão e demanda de carga reduzida, podendo assim empregar transformadores de 5 kVA, bem como padrões simplificados, com redução substancial do custo de instalação das redes.

Os condutores de aço zincado apresentam uma série de outras vantagens, como a redução da posteação, isoladores e acessórios, pois a tração admitida pelo condutor permite grandes vãos, de 600 a 1.500 metros, enquanto os cabos de alumínio exigem postes com espaçamento de 80 metros.

Em metros

No momento em que a Cemig começa a executar em Minas o programa de eletrificação de 60 mil fazendas, com recursos de 104 milhões de dólares liberados pelo Banco Mundial, será muito significativa a economia com a utilização de condutores de aço zincado nas redes rurais.

Além de produzir normalmente esses condutores, a Belgo-Mineira fornece também todo o material de especificação e recomendações técnicas necessárias ao seu emprego e manuseio, eliminando qualquer dificuldade e proporcionando melhor aproveitamento pelos usuários.

Nova picape para fazendeiros

A SR Veículos Especiais, está lançando no mercado a **Cabine Dupla Deserter SR**, derivada das picapes Ford F-100 e F-1000. Com janelas panorâmicas nas laterais, maior vidro traseiro, com design atualizado e melhorando a visibilidade do motorista, e banco traseiro 170 mm mais espaçoso que numa Cabine Dupla comum, poderá ser adquirida em 3 modelos: Luxo, Super Luxo e Gran Luxo.

Ideal para fazendeiros, industriais e executivos que necessitam estar sempre em trânsito, a Deserter tem capacidade para acomodar até sete passageiros (3 na frente e 4 atrás) em bancos individuais com encosto para cabeça, sem perder o espaço para bagagens. Internamente, ela pode ser revestida com tecidos especiais de luxo, nas cores preta, marrom ou cinza, combinando com as cores externas do veículo.



A nova picape tem janelas panorâmicas nas laterais.

A **Deserter** apresenta na parte da frente uma grade SR com quatro faróis retangulares e para-choque dianteiro com dois faróis de milha embutidos (opcional). Atrás, dispõe de sobre-tampa SR. O veículo possui ainda inclinação da coluna tra-

seira, seguindo o estilo europeu; novo sistema de pintura, eliminando todos os frisos cromados; vedação acústica na carroceria; nova tampa traseira com maçaneta pelo lado de dentro; e novo painel de instrumentos.

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.

As contribuições sociais da SNA são as seguintes:

- Anuidade de pessoa física Cr\$ 30.000,-
- Anuidade de pessoa jurídica Cr\$ 180.000,-

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

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

A close-up photograph of a white dove's head and neck. The dove has a soft, downy texture and large, dark, expressive eyes. It is wearing a wide collar made of two horizontal bands: a green band on top and a yellow band on the bottom. The background is a solid, light blue color.

Voa Brasil.

**Cresce meu Brasil.
Cresce com a força do teu povo.
Mostra teu trabalho, sempre novo.
E brilha com teu manto azul anil.**

**Uma mensagem de fé,
esperança e otimismo.**



O caminho certo.