

Jornal do

ANO I - Nº 3  
Dez-81/Jan-82

# SEMI - ÁRIDO

*Publicação do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA)*



No Rio Grande do Norte, a EMPARN planeja a introdução de antílopes africanos no sertão, para compensar a acentuada redução do rebanho bovino e a baixa produtividade da pecuária estadual. (página 11)

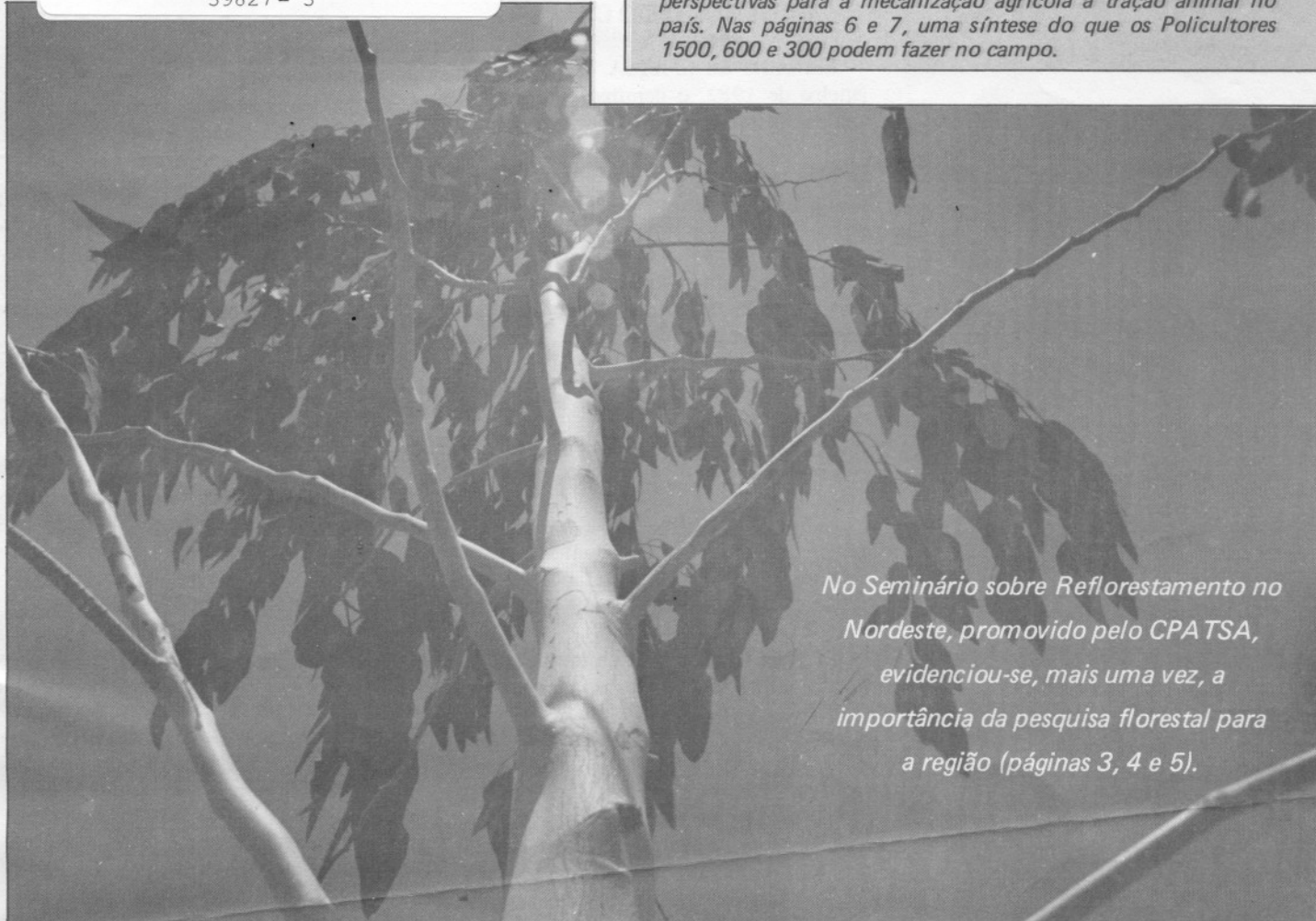
JORNAL DO SEMI-ÁRIDO  
v.1, n.003, DEZ 1981.



39827 - 3



*Três equipamentos adaptados e testados no Nordeste, através do convênio EMBRAPA/EMBRATER/CEEMAT, abrem novas perspectivas para a mecanização agrícola a tração animal no país. Nas páginas 6 e 7, uma síntese do que os Policultores 1500, 600 e 300 podem fazer no campo.*



*No Seminário sobre Reflorestamento no Nordeste, promovido pelo CPATSA, evidenciou-se, mais uma vez, a importância da pesquisa florestal para a região (páginas 3, 4 e 5).*

Prezado Senhor

Com satisfação acusamos e agradecemos o envio do *Jornal do Semi-Árido*, Ano I, nº 2 Outubro/Novembro/1981 e queremos parabenizá-lo pelo excelente conteúdo do mesmo.

**Ernst Christian Lamster**  
Assessor do Ministro  
Ministério da Agricultura

Prezados Senhores

Sensibilizados, vimos agradecer-lhes a remessa dos dois primeiros números do *Jornal do Semi-Árido*.

De parabéns estão a EMBRAPA, todos aqueles que se acham colaborando no preparo e na impressão dessa publicação, assim como nós, leitores, que estamos recebendo tantas informações indiscutivelmente úteis e que custaram dias e dias de laboriosas pesquisas àqueles que as realizaram.

**Esmeraldo Oliveira Brito**  
Gerente da Companhia de Navegação  
do São Francisco  
Juazeiro - BA.

Senhor Editor

Venho solicitar de V. Sa. uma assinatura do *Jornal do Semi-Árido*, prometendo fazer o melhor uso do mesmo, tanto em nosso programa na Rádio Vale do Salgado, "O Informativo Rural", como também na Cooperativa local.

**Francisco Pontes Trigueiro**  
Técnico em Agropecuária  
Lavras da Mangabeira - Ceará

Prezados Senhores:

Face ao nível das informações contidas no *Jornal do Semi-Árido*, bem como sua grande utilidade para subsidiar os estudos e pareceres técnicos do BDMG, gostaríamos de recebê-lo como doação, de forma regular e permanente.

**Gelmar Benedito de Jesus Costa**  
Coordenador de Estudos Especiais  
Banco de Desenvolvimento de Minas  
Gerais.



Renival Alves

### CHEFE DO CPATSA FARÁ CURSO NA ESG

No período de março a dezembro deste ano, o Chefe do CPATSA, Renival Alves de Souza, participará, no Rio de Janeiro, de curso promovido pela Escola Superior de Guerra, quando ficará temporariamente desligado das atividades do Centro.

Dr. Renival Alves teve sua matrícula confirmada pelo General-de-Exército Alzir Benjamin Chaloub, comandante da ESG, fato comunicado ao Presidente da EMBRAPA, dr. Eliseu Alves, que ainda não determinou quem assumirá interinamente a Chefia do CPATSA.

Formado em Agronomia pela Universidade Federal de Pernambuco, e com mestrado na área de solos, pela Universidade da Califórnia, dr. Renival está ligado ao CPATSA antes mesmo de sua inauguração, tendo coordenado a equipe que elaborou o projeto de implantação do Centro e, posteriormente, sido indicado para chefiá-lo.

### SEMINÁRIO SOBRE JOJOBA

Com a participação de pesquisadores de Pernambuco, Alagoas, Paraíba, Piauí, Ceará, Bahia e Rio Grande do Norte, realizou-se, dias 20 e 21.01.82, em Petrolina, o Seminário sobre Jojoba, promovido pelo CPATSA. Os expositores foram os professores Francisco Aécio Guedes Almeida e Antonio Valdinar de Carvalho Custódio, ambos da Universidade Federal do Ceará.

No primeiro dia, discutiram-se as características, potencialidade e o uso da jojoba em áreas onde ela ocorre naturalmente (EUA e México), bem como sua introdução na região semi-árida do Nordeste brasileiro. No segundo, foram abordados todos os itens para elaboração de um projeto de pesquisa visando estudar a adaptabilidade e o comportamento dessa cultura, na região.

## Jornal do SEMI-ÁRIDO

Centro de Pesquisa Agropecuária  
do Trópico Semi-Árido

**Chefe:**

Renival Alves de Souza

**Chefe Adjunto Técnico:**

Antônio José Simões.

**Chefe Adjunto de Apoio:**

Pedro Maia e Silva

**Editoria Responsável:**

Assessoria de Imprensa e  
Relações Públicas

R. Presidente Dutra, 160

Fone: (081) 961-0122

Petrolina-PE

**Composição e Impressão:**

GRAFSET LTDA.

Rua Vigolvin Wanderley, 245

Fone: (083) 321.2090

Campina Grande - Paraíba

**Tiragem:**

5.000 exemplares

### DEPUTADO ELOGIA EVOLUÇÃO DO CPATSA

Em visita ao CPATSA, no dia 14 de janeiro de 1982, o deputado federal Osvaldo Coelho manteve contatos com o Chefe Técnico do Centro, Antônio José Simões, oportunidade em que foi informado sobre o andamento dos trabalhos de pesquisa.

Posteriormente, visitou o Campo Experimental de Manejo da Caatinga, confessando-se impressionado com a capacidade de suporte do capim buffel (um hectare para um animal), 20 vezes superior à da pastagem nativa.

Conheceu, também, os trabalhos de irrigação suplementar através de barreiro (consórcio feijão e milho) e os de irrigação com água salina proveniente de poços tubulares, que está sendo aplicada em cultivos de bananeira e capim elefante.

No final da visita, o deputado Osvaldo Coelho afirmou que vem acompanhando as atividades do CPATSA desde a sua implantação e que, nos últimos anos, tem verificado uma rápida ascensão do Centro, à medida que suas tecnologias começam a proporcionar resultados positivos, tanto a nível de campo experimental como a nível de produtor, esperando que "essa constante evolução acelere-se mais ainda".



O Chefe do CPATSA, Renival Alves, na abertura do Seminário. . .



. . . que contou com intensa participação de pesquisadores, técnicos e dirigentes de órgãos governamentais, além de empresários.

### REFLORESTAMENTO NO NORDESTE

# SEMINÁRIO DESTACOU PRIORIDADES E ALTERNATIVAS

O desenvolvimento do setor florestal brasileiro registra, hoje, alguns marcos expressivos: de 1964 a 1981, a área plantada cresceu de 500 mil para mais de quatro milhões de hectares; em 1980, foi responsável por 928 dólares de exportação e a madeira gerou 20% da energia primária consumida no Brasil — 118 milhões de m<sup>3</sup> de lenha; além disso, as atividades de reflorestamento proporcionam, anualmente, 60 mil empregos para mão-de-obra qualificada e mais 300 mil empregos gerados indiretamente.

Estes dados foram revelados durante o Seminário sobre Reflorestamento no Nordeste, promovido pelo CPATSA, em Petrolina-PE, de 24 a 26 de novembro de 1981. Nesse evento, que reuniu técnicos, pesquisadores, dirigentes de órgãos públicos e empresas privadas, foram abordados vários aspectos ecológicos dos reflorestamentos e suas implicações na região semi-árida e a atual política florestal para o Nordeste. Expuseram-se, também, resultados de pesquisa florestal obtidos pelo CPATSA (Ver páginas 4 e 5) e por outras instituições.

O seminário contou com a presença do presidente do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal-IBDF, dr. Mauro Silva Reis, que se pronunciou sobre a atuação do órgão no país e, particularmente, no Nordeste, enfatizando a importância da pesquisa para o desenvolvimento do setor florestal e a concretização dos planos governamentais.

Na abertura do conclave, o Chefe do CPATSA, dr. Renival Alves de Souza, falou sobre os objetivos do seminário,

ressaltando o significado da participação ativa de pesquisadores, empresários e dirigentes de instituições responsáveis pela política e desenvolvimento do setor florestal.

Em seguida, o Coordenador de Difusão de Tecnologia do CPATSA, dr. José de Souza Silva, proferiu palestra sobre a atuação do Centro no Nordeste Semi-Árido, enfatizando os objetivos, a filosofia de trabalho e as alternativas tecnológicas da Unidade para a região.

Ainda no início do Seminário, o coordenador do Programa Nacional de Pesquisa Florestal, Antônio Paulo Mendes Galvão, fez palestra sobre o PNPf, destacando seus objetivos e a evolução das atividades de pesquisa no Nordeste.

#### PRIORIDADE: ENERGIA

“Até recentemente, 90% da pesquisa florestal em andamento situavam-se no Sul e Sudeste do País. Entretanto, o crescente direcionamento de recursos do Fiset-Reflorestamento para o Nordeste, implicará, necessariamente, na ampliação do volume das pesquisas voltadas especificamente para as condições desta região”.

A observação foi feita pelo Assessor de Reflorestamento do IBDF — Ministério da Agricultura, Wálter Suiter Filho, que apontou “uma adequada articulação entre empresários e pesquisadores” como fator essencial para detectar os problemas existentes nas diversas fases dos empreendimentos florestais em execução.

Por outro lado, lembrou a resolução

nº 17, de 29 de outubro de 1979, do Conselho de Desenvolvimento Econômico, que determina patamares mínimos de aplicação dos recursos de incentivos ao reflorestamento no Nordeste e recomenda que tal aplicação seja prioritariamente voltada para fins energéticos.

O Programa Nacional de Pesquisa Florestal também endossa essa prioridade para o Nordeste, sem afastar-se, contudo, de outros objetivos considerados básicos, como a produção de madeira para as necessidades da zona rural e fins habitacionais e a elevação da produtividade total do solo, protegendo-o através de sistemas agrosilvopastoris adequados às características sociais, edáficas e climáticas da região.

#### TRABALHOS

Além das palestras dos representantes do IBDF e do coordenador do PNPf, foram apresentados, no seminário, os seguintes trabalhos: “Aspectos ecológicos das Florestas plantadas; possíveis implicações na região semi-árida” (Fábio Poggiani, da ESALQ/USP); “Adubação Mineral de Plantios Florestais” (Nairam Félix de Barros, da Universidade de Viçosa, MG); e “Reflorestamento com Eucalyptus para produção de carvão: a experiência da Florestal Acesita S.A.” (José G. Rivelli Magalhães, da Acesita).

Durante o seminário, os participantes tiveram oportunidade de conhecer os campos experimentais do CPATSA, particularmente a área destinada às pesquisas florestais.



## PESQUISA FLORESTAL

# SINAL VERDE PARA O NORDESTE

*Relegadas a segundo plano em épocas passadas, em relação a outras regiões do país, as pesquisas florestais no Nordeste tomam novo impulso, desta vez num trabalho sistemático que envolve várias instituições e começa a apresentar resultados promissores para a Região.*

O Programa Nacional de Pesquisa Florestal (PNPF), resultante do convênio entre o IBDF e a EMBRAPA, iniciou suas atividades junto ao Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA), em Petrolina-Pe, em 1978, contando com uma equipe de seis engenheiros florestais\*\*, tendo ainda o apoio de outros pesquisadores deste Centro, com atuação em áreas correlatas.

A estruturação do programa, no Nordeste, baseou-se no conhecimento de suas diferentes regiões climáticas e no levantamento dos trabalhos de pesquisa implantados anteriormente, tendo, como objetivos básicos, a criação de alternativas técnicas que possibilitem o melhor aproveitamento da vegetação natural, seja para produção de madeira, alimentação humana ou forragem; a seleção de espécies flores-

tais nativas e exóticas, apropriadas aos diferentes tipos de clima e solo do Nordeste; e desenvolvimento de técnicas que viabilizem a prática de reflorestamento nas regiões áridas e semi-áridas nordestinas.

Inicialmente, a atuação limitou-se à região de Petrolina e ao acompanhamento de trabalhos instalados junto a empresas de reflorestamento do litoral da Bahia, pelo Projeto de Desenvolvimento e Pesquisa Florestal (PRODEPEF), encampados pelo PNPF, após a extinção daquele órgão. Esta estratégia foi estabelecida visando um maior apoio às pesquisas básicas indispensáveis, totalmente desconhecidas nas regiões secas do Nordeste.

Posteriormente, o Programa começou a expandir suas atividades a outras regiões, pretendendo até 1983 atingir todos os estados nordestinos. Para tanto, deverá atuar junto a instituições estaduais de pesquisa, a exemplo do que está sendo desenvolvido na Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará, bem como a outras instituições e empresas de reflorestamento.

### A VEGETAÇÃO NATURAL

Visando conhecer o potencial madeirei-

ro da vegetação do Semi-Árido, fez-se um levantamento da cobertura florestal em uma área pouco degradada, situada nas proximidades de Petrolina. Foram encontradas 28 espécies, que apresentaram um volume de madeira estimado em 11,9m<sup>3</sup>/ha, resultado semelhante aos encontrados pela SUDENE, em anos anteriores, em cinco municípios do sertão pernambucano.

Tal volume, entretanto, foi obtido através de metodologia convencional, mas sendo essa vegetação uma formação típica, requer métodos próprios. Assim, estão sendo desenvolvidos estudos no sentido de definir uma metodologia apropriada, que permita estimar um volume o mais próximo possível do real.

Posteriormente, pretende-se avaliar o potencial madeireiro dessa vegetação e seu grau de utilização em diferentes pontos do Nordeste, na tentativa de orientar a exploração, para garantir o suprimento do produto em quantidade e diversidade, em épocas futuras.

### COMPORTAMENTO DAS NATIVAS

Atualmente estão sendo estudadas 15 espécies nativas de importância econômi-

(\*) Texto extraído da palestra proferida pelo engenheiro florestal Ismael Eleotério Pires, pesquisador do CPATSA, no Seminário sobre Reflorestamento no Nordeste, realizado de 24 a 26 de novembro de 1981.

(\*\*) Atualmente, a equipe de engenharia florestal do CPATSA conta com quatro pesquisadores na área de Silvicultura (Marcos Antônio Drummond, Sônia Maria de Souza, Helton Damin e Paulo César Lima), um na de Melhoramento (Ismael Pires) e outro em Agrosilvicultura (Jorge Ribaski).

ca para a região. Dentre elas, as que mais se destacaram, até agora, foram angico vermelho (*Anadenanthera macrocarpa*), aroeira (*Astronium urundeuva*), baraúna (*Schinopsis brasiliensis*), pau d'arco (*Tabebuia impetiginosa*), faveira (*Parkia platycephala*), pau-ferro (*Caesalpinia ferrea*) e sabiá (*Mimosa caesalpinifolia*). Mesmo assim, estas espécies não se apresentam altamente produtivas, mas estão merecendo esforços de pesquisa, tanto para produção de madeira como para preservação da espécie, estudando-se suas exigências edafoclimáticas e o comportamento sob diferentes práticas silviculturais.

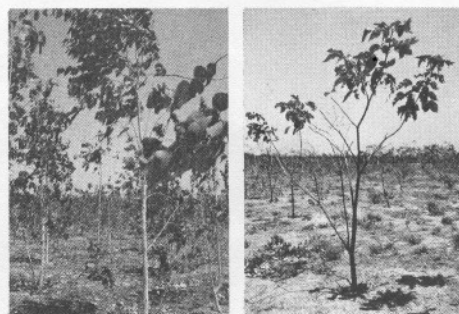
Por outro lado, ainda são insuficientes os estudos atinentes a técnicas de manejo silvicultural da vegetação nativa da região semi-árida. As poucas espécies madeireiras de valor comercial são exploradas sem nenhuma preocupação de reposição, tendo como conseqüência a degradação da vegetação e o risco dada vez maior de extinção de determinadas espécies.

Por isso, estão sendo desenvolvidas pesquisas para reposição dessa vegetação, através do plantio de espécies de valor econômico, intercaladas à vegetação natural, visando à elevação do seu valor comercial e a preservação de espécies em extinção.

#### ESPÉCIES EXÓTICAS

Foram introduzidas, até 1981, 13 espécies de *Eucalyptus*, abrangendo 67 procedências da Austrália e 3 raças locais procedentes de São Paulo e Minas Gerais, 2 espécies de *Pinus*, 3 procedências de *Teca* (*Tectona grandis*), da Índia, *Leucea* (*Leucaena leucocephala*) e *Algaroba* (*Prosopis juliflora*).

As espécies/procedências de *Eucalyptus* que mais se destacaram em Petrolina, até 24 meses de idade, foram *E. exserta*, *E. alba*, *E. camaldulensis*, *E. crebra* e *E. tereticornis*, com sobrevivência média acima de 80% e altura média de 3 a 4,4 m.

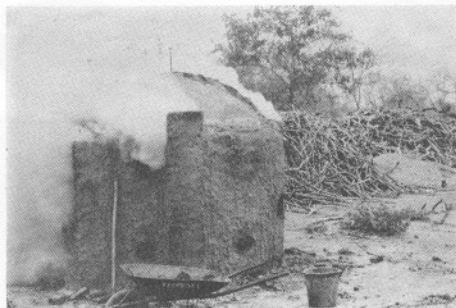


*E. alba*

Pau d'arco

Dentre os *Eucalyptus*, apresentaram maiores perspectivas *E. crebra*, *E. camaldulensis* e algumas procedências de *E. alba*, isto porque, além do bom crescimento em altura e sobrevivência, apresentaram resistência ao gafanhoto (*Stiphra* sp.), desfolhador que aparece anualmente na região.

Com base nos resultados obtidos até o momento para os *Eucalyptus*, preconiza-se uma produtividade madeireira de 60 m<sup>3</sup>/ha aos 7 anos de idade. Embora esse incremento médio de altura seja baixo em



Forno para testar o teor calorífico das espécies estudadas

relação a outras regiões do país onde espécies deste gênero são cultivadas, corresponde a 5 vezes o volume médio normalmente encontrado na vegetação natural da área estudada.

Merecem destaque ainda a algaroba e a leucena, devido à rusticidade que apresentam. Estas espécies podem ser utilizadas em reflorestamento nas regiões áridas e semi-áridas, tanto para produção de madeira como de forragem para animais.

A teca (*Tectona grandis*), uma espécie exótica produtora de madeira para fins nobres, principalmente para indústria naval, também apresenta boas perspectivas para o Semi-Árido. Estão sendo testadas 3 procedências da Índia e decorridos 6 meses da implantação, a sobrevivência média de 87% obtida é prometedora.

#### SEMENTES E MUDAS

Além das pesquisas referentes à introdução de espécies florestais, estão sendo realizados, no CPATSA, estudos fenológicos das espécies nativas, com o objetivo de assegurar o fornecimento em quantidade e qualidade suficientes, para utilização em programas de reflorestamento, preservação da espécie e outros fins.

Paralelamente, desenvolvem-se estudos de manejo de viveiro, a fim de se obterem mudas mais resistentes, que proporcionem desenvolvimento e sobrevivência no campo.

#### REDUZIR CUSTOS

A atividade florestal requer elevados custos de implantação, manutenção e condução, sendo que o retorno do capital aplicado se dá a longo prazo. Estudos em andamento no Nordeste têm como meta reduzir de 10 a 20% o custo do produto final (madeira), sem alterações em sua qualidade, selecionando e definindo espécies forrageiras e culturas alimentares viáveis economicamente, para consorciação com espécies florestais.

Embora recentes, as pesquisas em agrosilvicultura são promissoras, indicando a viabilidade do consórcio de espécies florestais com forrageiras, como capim buffel e feijão guandu. Esta última apresentou produção de forragem (matéria seca) na ordem de 1.200 kg/ha em dois cortes, aos 5 e 15 meses de idade, destacando-se também a produção de grãos para a alimentação humana, da ordem de 600 kg/ha, em período de seca.

## REFLORESTAMENTO:

### EM QUE O NORDESTE GANHA?

"O benefício direto mais imediato dos reflorestamentos no Nordeste Semi-Árido constitui-se na produção, a curto prazo, de madeira para fins energéticos e para outras atividades mais nobres (construções, serrarias etc), a partir de pequenos maciços florestais que poderiam ser plantados perto de centros urbanos." A opinião é do professor Fábio Poggiani, da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - ESALQ/USP, emitida durante o Seminário sobre Reflorestamento no Nordeste, realizado em Petrolina, de 24 a 26.11.81.

Segundo ele, "esta atividade teria um amplo reflexo social, com o recrutamento de mão-de-obra não qualificada e possibilitaria a criação de novos empregos indiretos. Contudo, devemos esperar uma produtividade mais modesta em relação aos rendimentos obtidos em áreas de maior pluviosidade".

#### ECOLOGIA

Do ponto de vista ecológico, Fábio Poggiani acredita que "poderiam ser mitigadas as rigorosas condições climáticas da caatinga, através do efeito local produzido pelos maciços florestais convenientemente plantados nas proximidades dos centros urbanos." Lembrou, também, que a utilização de cortinas de árvores destinadas a atenuar o efeito prejudicial dos ventos quentes e secos que sopram nas regiões áridas é uma prática comumente utilizada em regiões desérticas da África, Austrália e Estados Unidos.

"Como o vento apresenta um efeito prejudicial, tanto na fisiologia das plantas como na evapotranspiração, argumenta o professor Poggiani, conclui-se que a utilização de fileiras sucessivas de árvores, atenuando o efeito dos ventos secos e quentes dominantes, poderia incrementar consideravelmente a produtividade agrícola. Segundo algumas pesquisas, a produtividade agrícola nas áreas protegidas pelos quebra-ventos poderia ser 50% superior em relação às áreas não protegidas".

#### BENEFÍCIOS INDIRETOS

"Frequentemente - explica o professor Poggiani - os solos desérticos, e particularmente os que constituem a caatinga, apresentam na superfície uma crosta impermeável de alguns milímetros de espessura. Em outras situações, o perfil do solo é muito arenoso, com baixa capacidade de retenção de água. Na caatinga, é muito freqüente encontrar-se, também, grandes áreas com o afloramento da rocha, o que dificulta grandemente a atividade florestal. Em todos esses casos, a cobertura florestal associada a um preparo de solo adequado, poderá beneficiar grandemente as características físico-químicas de todo o perfil e, principalmente, da superfície".

"Com a constituição de uma cobertura florestal arbórea, conclui o professor, teríamos os seguintes reflexos: a) conservação dos efeitos benéficos do preparo do solo; b) aumento da infiltração de água no solo; c) maior armazenamento de água no solo; d) diminuição do escoamento superficial; e) grande redução na erosão do solo; f) minimização do processo de assoreamento dos rios e preservação das áreas de captação das bacias hidrográficas".



**Policultor 600:** bem ajustado, trabalha praticamente sozinho, reduzindo o esforço físico do agricultor.

O convênio entre a EMBRAPA, a EMBRATER e o CEEMAT — Centre d'Etudes et Expérimentation du Mécanisme Agricole Tropical, da França, foi assinado em 1980 e implantado no mesmo ano, no CPATSA, onde já se desenvolvia o Programa de Pesquisa em Mecanização Agrícola, cuja ênfase também é a tração animal. Isto possibilitou estabelecer as bases do projeto que, a princípio, limitou-se à região Nordeste e, já neste ano, será estendido a outras regiões do País.

Contando com a consultoria permanente do engenheiro agrícola Vincent Baron, do CEEMAT, lotado no CPATSA, o projeto tem dois objetivos básicos: a experimentação de material leve, médio e pesado, a tração animal, desenvolvido na África, Ásia e América do Sul, para verificar sua adaptação às condições locais, principalmente no que se refere à preparação do solo, semeadura, tratamentos culturais e colheita; e um estudo da mecanização agrícola a tração animal atualmente em uso no País, incluindo aspectos sócio-econômicos abrangidos pelo aperfeiçoamento desse material e das técnicas adotadas.

Após os estudos básicos nos campos experimentais do CPATSA, os equipamentos fornecidos pelo CEEMAT começaram a ser testados a nível de produtor, em quatro estados nordestinos, comparando-se seu rendimento ao das máquinas tradicionais. Ao mesmo tempo, analisaram-se as reações do meio agrícola e possíveis dificuldades a serem superadas, em caso de aprovação pelos agricultores, como a falta de treinamento de um maior número de extensionistas rurais e de disponibilidade dos equipamentos para atender à demanda potencial.

## INDÚSTRIA INTERESSADA

Contatos mantidos com o Sindicato de Máquinas do Estado de São Paulo e com a Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos resultaram numa visita de vários industriais ao CPATSA, que assistiram a uma demonstração, em novembro de 1980. Muitos dos visitantes confessaram-se interessados nas máquinas, mas, somente sete meses depois uma empresa definiu-se pela sua fabricação em pré-série.

Em maio de 1981, o Secretário da Agricultura do Ceará constituiu uma comitativa, com representantes daquele órgão, da EMATER-CE, EPACE, CODAGRO e CEMAG, para manter contatos diretamente com o Chefe do CPATSA, Renival Alves de Souza, oportunidade em que foi formalizado o interesse pela fabricação da Tropicultor, da Ariana e da Sine.

Com recursos próprios, a CEMAG já fabricou dez unidades de cada equipamento, que serão testados nos municípios cearenses de Morada Nova, Limoeiro do Norte, Quixadá, São Gonçalo e Ubajara, com apoio financeiro da Secretaria da Agricultura.

## TUDO SIMPLES

Para proporcionar maior versatilidade e menor custo, os equipamentos estão baseados em um princípio comum a todos eles: uma barra porta-implementos, onde se acopla, com grampos, uma grande variedade de implementos necessários às operações de campo. Assim, com um só chassi, o produtor tem várias máquinas agrícolas de que precisa. Também pode melhorar suas

# TRAÇÃO

# GAN

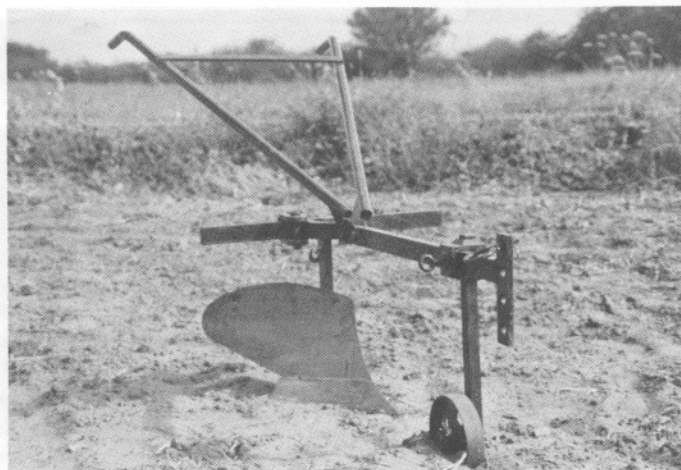
# MAIS I

*O Projeto Experimentação e Difusão da Mecanização Agrícola a Tração Animal, em execução no CPATSA, através do convênio EMBRAPA/EMBRATER/CEEMAT, já tem seus primeiros frutos: no Ceará, com apoio da Secretaria da Agricultura daquele estado, a CEMAG-Ceará Máquinas Agrícolas SA está lançando, em pré-série, três equipamentos simples, eficientes e versáteis — Tropicultor, Ariana e Sine, todos de origem francesa —, que poderão ser difundidos brevemente, em várias regiões do país, destinando-se a diferentes níveis de produtores. Na fábrica, essas máquinas receberam, respectivamente,*



*Extremamente versátil, o Policultor 1500 realiza inúmeras operações de campo, como aração, gradagem, sulcamento, cultivo, capina, subsolagem, dentre outras, cobrindo uma área de 10 a 15 ha; com simples adaptações, pode servir também de transporte.*

# ANIMAL NHA FORÇA



Próprio para trabalhar de 2 a 3 ha, em pelo menos 6 operações, o Policultor 300 é uma grande opção para pequenas propriedades.

te, os nomes de Policultor 1500, Policultor 600 e Policultor 300.

O interesse mútuo da área governamental e do setor privado, somado aos resultados dos testes que estão sendo realizados a nível de produtor, nos Estados da Paraíba, Sergipe, Rio Grande do Norte e Pernambuco, são um forte indicador do sucesso potencial desses equipamentos. A partir deste ano, eles também serão testados em diferentes condições agroecológicas do Ceará, Minas Gerais, Santa Catarina, Paraná, Rio Grande do Sul e Goiás, com o envolvimento das empresas estaduais de Pesquisa e Extensão Rural.

condições de trabalho comprando, pouco a pouco, só os implementos necessários. Por outro lado, a simplicidade de construção permite várias adaptações, mesmo se não existirem na linha de fabricação.

Os equipamentos atendem a diversos níveis de produtores, como se pode observar pelas suas especificações técnicas:

**SINE (Policultor 300)** — trabalha de dois a três hectares, tracionado por um ou dois animais. O chassi é leve (24kg) e em sua barra podem ser acoplados um corpo de arado até 10 polegadas, um sulcador, um subsolador, hastes rígidas ou flexíveis de cultivador com variedade de enxadas para cultivo ou capina, grade de dente, aterrador de amendoim etc.

**ARIANA (Policultor 600)** — trabalha de quatro a seis hectares, tracionado por dois animais, e pesa 48 kg. Além dos implementos adaptáveis ao Policultor 300, podem ser acoplados ainda um arado reversível, uma ou duas plantadeiras etc. Em relação ao Policultor 300, oferece algumas vantagens: as duas rodas dão maior estabilidade, o que permite adaptar uma maior quantidade de enxadas de capina; é possível capinar em cima das fileiras das plantas e o chassi, em quadro, possibilita a colocação de um peso para dar melhor penetração do implemento em solos duros.

**TROPICULTOR (Policultor 1500)** — próprio para trabalhar de dez a 15 hectares, tracionado por dois animais. O chassi, pesando 185 kg, é montado sobre pneus com bitola ajustável, contando com um sistema de alavanca manual para erguer e baixar os implemen-

tos. À sua barra porta-implementos podem ser acoplados dois arados, até 11 enxadas de cultivo ou capina, até três plantadeiras, adubadeira, grade de disco, segadeira, pulverizador e outros implementos. Pode servir, eventualmente, de carroça, ou reboque, com adaptação de tanque, espalhador de esterco líquido e distribuidor de calcário. Além dessas vantagens, o agricultor pode trabalhar sentado.

## TREINAMENTO

Além de assessorar a CEMAG na fabricação dos equipamentos, o engenheiro Vincent Baron, juntamente com os pesquisadores Péricles Nunes, José Barbosa e Harbans Lal, todos do CPATSA, têm ministrado treinamentos para extensionistas e orientado o trabalho da EMATER-CE quanto aos testes a nível de produtor.

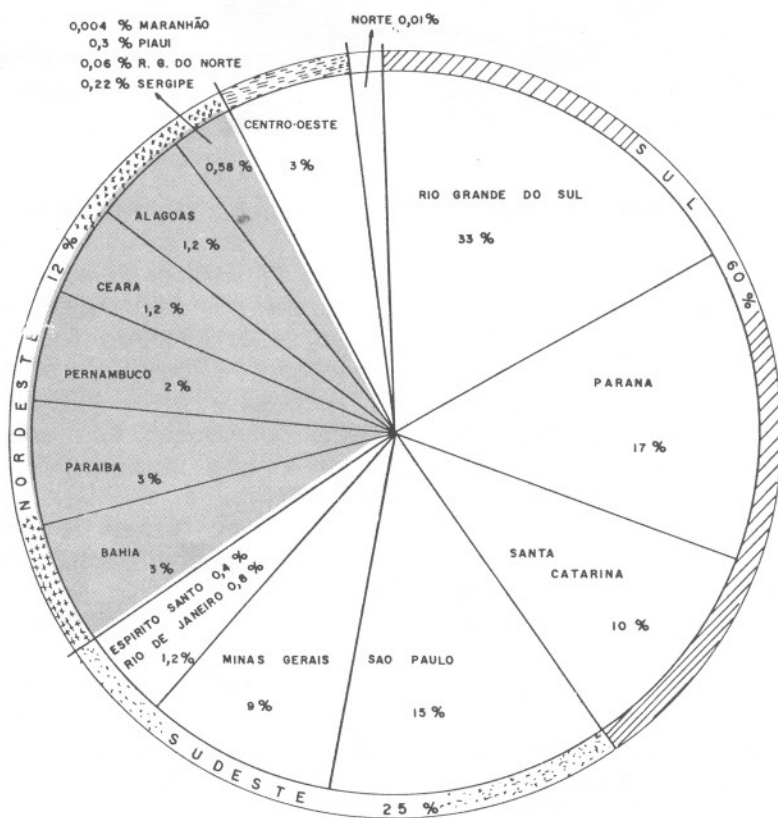
Recentemente, a EMATER-CE colocou o técnico João Bosco de Oliveira para acompanhar todo o trabalho no âmbito estadual e promoveu treinamento intensivo da equipe responsável pela execução do projeto.

A perfeita sintonia dos diversos setores no processo de adaptação e difusão dessas tecnologias, a fácil adaptabilidade dos equipamentos às mais diferentes condições agroecológicas e a estimativa de preços compatíveis com o poder aquisitivo dos produtores, abrem perspectivas promissoras para o incremento da mecanização agrícola a tração animal não só no Nordeste, mas em todo o País, e a superação da baixa produtividade registrada na maioria dos equipamentos tradicionais.



# FORÇA MAL REPARTIDA

Repartição dos arados a tração animal segundo as regiões e unidades da Federação.



Dados publicados em 1979 pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (FIBGE), com base nos resultados do Centro Agropecuário de 1975, revelaram que, nesse período, as unidades rurais brasileiras com menos de 50 ha foram responsáveis por 72% da colheita de feijão e 80% da de mandioca; para outros produtos, os índices variaram de 40 a 65% de toda a produção nacional, o que ressalta a importância do pequeno agricultor no panorama agropecuário do país.

O mesmo levantamento indica ser muito grande a disparidade no que se refere ao uso da força de trabalho, havendo significativa proporção de estabelecimentos rurais que empregam somente a força humana: 60% em todo o país, 95% na Região Norte e 81% na Nordeste. Por outro lado, a que mais emprega a mecanização é a Região Sul, na qual apenas 20% das suas propriedades usam a força humana. No Nordeste, o Estado do Maranhão é o menos mecanizado, com 99% de suas propriedades usando exclusivamente a força humana, índice que diminui para 61% nos Estados de Alagoas e Rio Grande do Norte.

O Sul possui 60% dos arados de tração animal de todo o Brasil e o Sudeste, 25%, o que significa que as duas regiões somadas detêm 85% do total nacional, contrastando com os 12% registrados no Nordeste. Em todo o país encontrou-se 1,13 arado por estabelecimento que usava tração animal, apresentando-se como a mais favorecida a Região Sul, com 1,3 e, mais especificamente, o Rio Grande do Sul, com 1,5. No Nordeste, somente dois terços das unidades agrícolas possuíam arado; nesta região, o estado mais equipado era a Paraíba, com 1,25 arado por estabelecimento; Pernambuco contava com 0,63

## Uma Praga Disfarçada de Medicamento

A imprudência de algumas pessoas pode resultar na disseminação, no Brasil, de um inseto que, em países orientais, é uma praga de alimentos secos armazenados, como milho, aveia, farinha de trigo etc. Trata-se do *Palembus dermestoides*, trazido do Japão e da China sob o pretexto de ser usado para fins medicinais.

Segundo o entomologista Gilberto Moraes, do CPATSA, um morador de Petrolina-Pe forneceu-lhe, para análise laboratorial, alguns insetos da família Tenebrionidae, que se alimentavam em grãos de amendoim.

Como era desconhecida a espécie desse inseto, foram remetidos alguns exemplares ao dr. T. J. Spilman, do Departamento de Agricultura dos Estados Uni-

dos, que o identificou. Outros, foram montados e incorporados à coleção do CPATSA.

### FATO REPETIDO

Posteriormente, duas outras pessoas enviaram exemplares da mesma espécie ao laboratório do CPATSA, também em grãos de amendoim, afirmando terem-nos recebido de amigos que os trouxeram do Japão e da China.

De acordo com dr. Spilman, esta espécie é realmente criada no Oriente para fins medicinais. No Brasil, contudo, não passa de uma séria ameaça à conservação de produtos agrícolas. E são os próprios brasileiros que a estão introduzindo. . .

### NEMATÓIDES

O CPATSA promoverá, de 08 a 22 de setembro de 1982, o I Seminário Brasileiro sobre Taxonomia de Fitonematóides, a se realizar em Petrolina, com apoio da Sociedade Brasileira de Nematologia.

Segundo o nematologista Jaime Maia dos Santos, pesquisador do CPATSA e coordenador do Seminário, ainda é muito reduzido, no Brasil, o número de pesquisadores dedicados à taxonomia (classificação) de nematóides, daí a iniciativa de promover o evento, reunindo especialistas de alto nível, como Michel Luc (ORSTOM, França), Silamar Ferriaz (Universidade Federal de Viçosa-Minas Gerais), L.G.E. Lordello, e Ailton Rocha Monteiro (ESALQ, São Paulo), Romero de Moura (Universidade Federal Rural de Pernambuco) e C.S. Huang, da Universidade de Brasília.

Devido à necessidade de utilizar equipamentos de laboratório e ao elevado nível técnico do seminário, serão concedidas apenas 30 vagas, sendo 25 para brasileiros, a serem preenchidas após seleção de candidatos.



# A DIETA DOS BOVINOS NA CAATINGA

*Uma questão de gosto? Nem tanto. A estacionalidade na produção de forragem determina bruscas mudanças no hábito alimentar dos bovinos e é uma das causas da baixa produtividade dos rebanhos no Semi-Árido nordestino, motivo de intensas pesquisas ora desenvolvidas pelo CPATSA.*

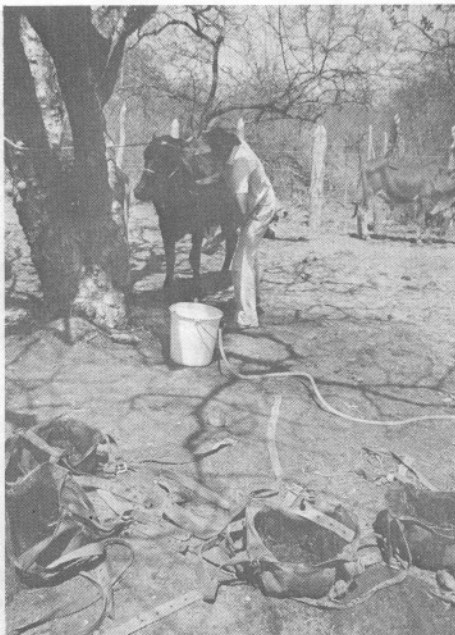
*Durante as freqüentes estiagens no Nordeste Semi-Árido, quando a disponibilidade das melhores espécies forrageiras é drasticamente reduzida, gosto não se discute entre os bovinos. É uma questão de sobrevivência. Alimentam-se de tudo, ou quase tudo que encontram pela frente, embora a palatabilidade e o valor nutritivo do material disponível sejam baixos. Por exemplo, o caroá e o caule de budim, para surpresa de muitos técnicos e pesquisadores, também são consumidos na época seca. Bastante fibrosas, estas duas espécies têm uma passagem muito lenta pelo aparelho digestivo dos ruminantes, formando apenas muito volume e impedindo que o animal se alimente da quantidade necessária, mesmo que, no dia seguinte, encontre uma boa forragem.*

*Dessa instabilidade na produção de forragem decorre, em muito, a baixa produtividade dos rebanhos nos sertões nordestinos. E a carência de informações sobre a vegetação nativa dificulta contornar o problema. Por isso, o CPATSA vem desenvolvendo pesquisa com bovinos em área de caatinga, para detectar melhores alternativas de aproveitamento do potencial forrageiro da região. O trabalho está sendo conduzido no Campo de Manejo da Caatinga, a 40 km de Petrolina-PE, e consiste, basicamente, no estudo da dieta alimentar dos animais, determinação da digestibilidade "in vitro" e do valor nutritivo das espécies consumidas. Sem conhecer tais aspectos é impossível orientar, com segurança, um manejo adequado da caatinga e dos rebanhos, bem como a proteção e melhoramento de espécies de real valor para a produção animal.*

Em experimentos desse tipo, um dos maiores problemas consiste na obtenção de amostras realmente representativas da dieta dos animais na pastagem. Entretanto, o emprego de animais fistulados no esôfago, particularmente ruminantes, tem sido intensificado nas últimas décadas, nos mais diversos tipos de pastagens, em diferentes regiões do mundo, como forma comprovadamente eficiente de amostragem da dieta para avaliação dessas pastagens.

As amostras de forragem obtidas através da fístula podem ser usadas para a identificação das espécies e partes das plantas selecionadas pelo animal, além da participação desses componentes botânicos em termos de composição química e digestibilidade "in vitro" da matéria orgânica ingerida.

No CPATSA, estão sendo utilizados, desde 1981, seis animais fistulados. A coleta das amostras é feita a cada dois meses, durante quatro dias seguidos. Para facilitar o manejo dos animais, foi selecionada uma área de apenas 2 hectares e, como a capacidade de suporte da caatinga é muito baixa (cerca de 15 ha para um animal durante o ano todo), os bovinos permanecem a maior parte do tempo em pastagem cultivada de capim Buffel. Daí são conduzidos à pastagem nativa onde ficam durante 15 dias seguidos, para uma readaptação do hábito alimentar e, só a partir de então, coletam-se as amostras.



Coleta de amostras, a cada 2 meses

Além de animais fistulados no esôfago, há outros com fístula no rúmen, a fim de se obter o líquido ruminal, que, juntamente com saliva artificial, vai possibilitar a realização da digestão "in vitro", em laboratório. O líquido é mantido a uma temperatura de 39° — a temperatura interna do animal — e em ambiente anaeróbico, isto é, sem oxigênio livre. As amostras coletadas no esôfago são imersas nesse líquido e encubadas durante quatro dias. Nos primeiros dois dias, ficam sob a ação das bactérias e protozoários presentes no líquido ruminal, a exemplo do que ocorre nos ruminantes; depois, coloca-se ácido clorídrico para matar esses micro-organismos, adicionando-se enzimas (pepsina) que vão atuar nas 48 horas seguintes, simulando-se, assim, o processo que se desenvolveria no abomaso (parte do aparelho digestivo dos bovinos que reproduz o estômago dos não-ruminantes). Com isto, é possível verificar a digestibilidade das espécies consumidas.

O hábito alimentar dos bovinos em área de caatinga é condicionado mais pela disponibilidade do que mesmo pela qualidade das espécies. Tanto assim que os resultados preliminares dessa pesquisa revelam um alto consumo de jurema-preta, embora esta espécie apresente apenas 25% de digestibilidade "in vitro", índice muito baixo em relação a outras espécies como mororó, camaratuba e maniçoba. Considerando-se que 50% de digestibilidade é uma média razoável para as condições do Semi-Árido nordestino, o aproveitamento da jurema-preta é irrisório.

Segundo o pesquisador Luiz Maurício Salviano, do CPATSA, a jurema possui uma grande quantidade de tanino, que impede a ação das bactérias e inibe, por conseguinte, a digestibilidade "in vitro". Mas, os estudos com a jurema prosseguirão, pois ainda não está descartada a hipótese de que ela possua um tipo especial de proteína, comumente denominada "proteína-protegida", que não comprometeria a digestibilidade "in vivo", processada no organismo dos animais. Caso isto se comprovasse, seria um passo importante para a pecuária regional, uma vez que existe jurema em abundância e o seu aproveitamento poderia ser melhor orientado.

Em outro extremo, encontra-se a maniçoba: tem alto teor de proteína, vem se apresentando como a mais palatável da caatinga e, no entanto, é relativamente rara, por isso pouco consumida.

## IMEDIATISMO IMPOSSÍVEL

O trabalho desenvolvido simultaneamente no campo experimental e no laboratório já possibilitou, no primeiro ano, determinar a composição química das espécies mais consumidas na caatinga selecionada, como carqueja, moleque-duro, mororó e camaratuba, dentre outras.

No entanto, ainda não se pode estabelecer propostas definitivas para um novo manejo da caatinga, por alguns motivos que o pesquisador Maurício Salviano faz questão de ressaltar:

— A instabilidade climática do Semi-Árido dá origem a um dos principais problemas para a pecuária regional: a estacionalidade na produção das principais forrageiras, provocando déficit alimentar nos rebanhos. Por isso, além de estudar a digestibilidade e a composição química das espécies, torna-se necessário verificar a disponibilidade delas ao longo do ano, a produtividade e a produção de matéria comestível. E isto demanda tempo. Não se deve pensar em imediatismo. O importante é começar a partir de pontos básicos, até se alcançar um domínio amplo de todos esses fatores.

Com relação ao problema da estacionalidade da produção das melhores forrageiras, os pesquisadores já vislumbram uma alternativa: a constituição de um "banco de proteína", formado por leguminosas, que seriam pastejadas somente durante um determinado período de cada dia, na época seca, enquanto o restante da alimentação seria fornecida pela pastagem cultivada. Isto, contudo, é motivo de novas pesquisas, aliás já iniciadas pelo CPATSA.

# UMA SELEÇÃO PARA CONVIVER COM A SECA

A carência de lavouras alternativas capazes de gerar receita com baixo fator de risco, sob as condições climáticas do Semi-Árido nordestino, constitui-se um dos obstáculos ao desenvolvimento agrícola da região. Atualmente, em busca de novas opções para os produtores, o CPATSA está desenvolvendo pesquisas com diversas culturas tolerantes à seca e com amplo mercado consumidor em potencial, algumas já exploradas em pequena escala, no Nordeste, e outras em plena expansão noutros países, como jojoba, guar, guayule, cártamo, grão-de-bico e guandu.

Inicialmente, os trabalhos serão realizados apenas no campo experimental do CPATSA, em Petrolina, sob a coordenação do pesquisador Severino Pessoa de Aguiar, expandindo-se depois para outras regiões, com exceção dos estudos com jojoba, que, já a partir deste ano, ocorrerão simultaneamente em sete estados.

As pesquisas visarão determinar, principalmente, a produtividade, o ciclo vegetativo e a resistência a pragas e doenças das variedades comerciais disponíveis.

## POLIVALÊNCIA

Uma característica comum a todas

essas culturas é a grande variedade de usos, seja na alimentação humana e animal, ou para fins industriais.

Um exemplo marcante dessa polivalência é o guar: utilizado no Oriente como alimento humano e animal há muitos séculos, tem registrado, nos últimos 40 anos, uma larga aplicação na indústria de processamento de alimentos, farmacêutica, processamento de minérios, fabricação de papel, fixação de cores em tecidos etc.

Como sub-produto da extração da goma de guar, é gerado um farelo protéico com 35% de proteína bruta e 95% de digestibilidade, que corresponde em peso a 2/3 do grão. Devido às suas qualidades nutritivas, amplamente comprovadas no exterior e no Brasil, é de extremo significado para a pecuária e a indústria de ração no Nordeste, onde há déficit de suplementos protéicos.

A nível de fazenda, além da produção de grãos para venda, o guar, ao ser trilhado (batido) para a apuração do grão, deixa grande volume de palha com teor protéico médio de 13,5%, sendo, portanto, forragem de boa qualidade.



No Nordeste, o gergelim, embora bastante conhecido, não tem sido explorado economicamente em larga escala, registrando-se apenas iniciativas isoladas, como no Estado da Bahia, com resultados muito promissores. Comparado a outras oleaginosas, o gergelim destaca-se pelo seu elevado teor de óleo, que atinge até 57%. O óleo dessa espécie é de alta qualidade, prestando-se para os mais variados fins, como alimentação humana, fabricação de cosméticos, indústria farmacêutica etc.

Outra oleaginosa introduzida no CPATSA é o cártamo, que produz óleo de qualidade superior ao do girassol e apresenta produtividade em torno de 2.000 kg/ha.

No caso do guayule, nativo de regiões semi-áridas do México e dos EUA, o interesse maior é pela borracha, encontrada sob a forma de látex em células dos galhos e das raízes. Somente durante a II Guerra Mundial, o México exportou 120 mil toneladas do produto para os Estados Unidos e, atualmente, continua crescente o mercado para borracha natural, motivando a implantação de agroindústria de guayule nos EUA.

# JOJOBA



O Nordeste poderá vir a ser um polo de exportação do óleo da semente de jojoba, um arbusto altamente tolerante à seca e a solos de baixa fertilidade, nativo da costa e desertos do sudeste americano e noroeste do México. Esta é uma das hipóteses que estimulou o CPATSA a coordenar uma série de estudos de avaliação da adaptabilidade e comportamento dessa espécie no Semi-Árido, que serão iniciadas ainda neste ano, através das unidades estaduais de pesquisa de Pernambuco, Bahia, Alagoas, Rio Grande do Norte, Ceará, Paraíba e Piauí.

O trabalho será desenvolvido em 17 campos experimentais, distribuídos em diferentes regiões fisiográficas de cada

estado, e terá a coordenação do pesquisador Severino Pessoa de Aguiar, do CPATSA.

As sementes, oriundas do deserto de Sonora, estado Arizona (EUA) já foram distribuídas às respectivas unidades de pesquisa, que terão assessoria direta do professor Francisco Aécio Guedes Almeida, da Universidade Federal do Ceará.

Além do acompanhamento da adaptabilidade da planta, será estudada a viabilidade técnico-econômica de sua exploração, selecionadas matrizes para possíveis explorações comerciais desenvolvidas e usadas técnicas e métodos de propagação assexuais, para melhor preservação de atributos desejáveis.

## USOS POTENCIAIS

A natureza dos compostos orgânicos da jojoba (álcoois, ésteres e ácidos) e a possibilidade de manipulação química de sua cera pela hidrogenação, sulfuração e polimerização motivaram inúmeras pesquisas sobre a possibilidade de sua aplicação como lubrificante, cera polidora, velas e papel carbono, inibidor da ação do bacilo da tuberculose, cosméticos, óleo para cabelos, resinas e plásticos, retardante de evaporação etc.

Uma das características mais significativas do óleo da jojoba é que ele pode substituir o óleo da baleia como lubrificante para engrenagens e partes metálicas de máquinas, tanto de alta como de baixa rotação, que trabalhem sob alta pressão.

Testes realizados pelo American Petroleum Institute, American Society for Testing and Materials e pela Society of Automotive Engineers indicaram que o óleo da jojoba, usado como lubrificante em motores de automóvel, mostrou-se duas vezes mais eficiente que os óleos convencionais, exigindo a troca somente a cada 80.000 km., sendo adquirido pela metade do preço. O óleo de jojoba para motores, que já existe no mercado americano, além de melhorar a quilometragem reduz a corrosão das peças.

A jojoba é também intensamente consumida pelo gado bovino e suporta pesados pisoteios. Sua folhagem apresenta alta percentagem de carboidratos digestíveis e alto teor protéico, o que a torna de grande importância para a alimentação animal. Estudos realizados nos EUA determinaram que, nos meses de maior crescimento, o teor de proteína total na folhagem da jojoba atinge 17,1%, sendo de 35,4% o teor máximo de carboidratos não estruturáveis ou digestíveis. Por outro lado, a torta da semente, após a extração do óleo, contém em média 30% de proteína.

#### TOLERÂNCIA À SECA

O Professor Francisco Aécio de Almeida, da UFC, destaca a inerível capacidade da jojoba adaptar-se às mais distintas condições ambientais para seu crescimento:

— Ela suporta, durante o verão, temperaturas entre 35 e 40°C, é altamente resistente à seca e desenvolve-se em condições de solo e umidade não favoráveis à maioria das culturas. É bastante tolerante aos sais, podendo desenvolver-se em solos com salinidade em torno de 7000 mg/l.

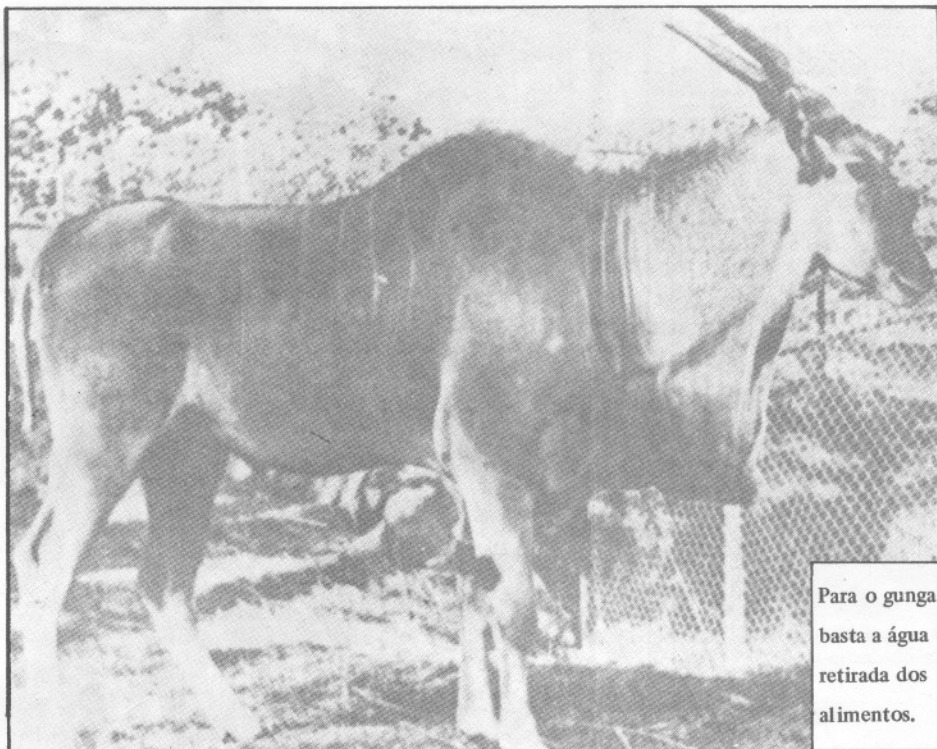
No deserto de Sonora, acrescenta o professor Almeida, ela ocupa elevações de 600 a 1200 metros de altitude e na Baixa Califórnia a sua ocorrência foi constatada abaixo do nível do mar. Embora sua dispersão seja observada em regiões com menos de 100 mm de precipitação pluviométrica anual, a sua grande dominância, entretanto, é verificada em locais com precipitações médias de 200 a 350 mm

#### NO NORDESTE

A jojoba introduzida no Estado do Ceará, em 1977, mostra-se bem adaptada às condições ecológicas da região. Os resultados preliminares provenientes desta introdução revelam uma superioridade quando comparados aos verificados no habitat natural dessa cultura, especialmente em termos de crescimento vegetativo e precocidade na floração e frutificação.

Em condições climáticas como as do Ceará, a produção de jojoba poderá ser notada no segundo ano de vida. Com base nos estudos realizados no deserto de Sonora, estima-se uma produtividade de 158 kg/ha no quarto ano, após o seu plantio, e de 1.892 kg/ha quando da sua estabilização no 12º ano. Esse lento crescimento da produtividade pode parecer inviável para uma exploração comercial, mas não é, se levada em conta a longevidade da jojoba: de 100 a 200 anos, ou mais.

Atualmente, várias empresas internacionais não somente acreditam na potencialidade da jojoba, mas também já estão usufruindo dela. Dentre as que utilizam óleo de jojoba, incluem-se Mobil Oil, P. Corporation, Gulf Western Co. Mitsubishi Internacional Co., Key Oil and Lubrificants Co., Standard Research Labs., General Mills Chemicals, IBM, Westinghouse, além de várias outras.



Para o gunga basta a água retirada dos alimentos.

## ANTÍLOPES NO SERTÃO

Há quatro anos, o Rio Grande do Norte tinha 850 mil bovinos. Em 1981, restavam apenas 350 mil e não há esperanças de recuperar esse rebanho a curto prazo, caso persistam as condições adversas provocadas pelas últimas secas na região. Baseada nestes dados, a EMPARN — Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte, vai iniciar um trabalho que, segundo seu presidente, Benedito Vasconcelos Mendes, poderá solucionar o problema em pouco tempo: a introdução de animais silvestres africanos, para aproveitamento de zonas marginais (que não servem para a lavoura ou para criar animais domésticos), onde esses tipos de exploração estão mais sujeitos a problemas climáticos e a tornar os investimentos anti-econômicos.

Os técnicos da EMPARN selecionaram três espécies de antílopes africanos, considerados os melhores em termos de adaptação: o elande (também chamado de elão ou de gunga), o oryx (gazela da Arábia) e o carneiro da montanha.

Segundo Lucas Antônio Leite, da EMPARN, o elande é o maior antílope que existe e vem de uma região africana muito semelhante ao Nordeste Semi-Árido, onde as secas são freqüentes. Fácil de adaptar-se, o gunga está sendo criado nos Estados Unidos, União Soviética, Quênia, Zimbábue e em outros países.

#### GUNGA, O FORTE

O gunga macho chega a pesar 900 kg e a 1,90 m de altura, ainda garrote. Com dois anos e cinco meses a fêmea já dá cria, depois de 250 dias de gestação. Nas piores condições, os machos chegam a 500 qui-

los e têm a extraordinária capacidade de sobreviver sem consumo de água livre, aproveitando a água contida nos alimentos. Além disso, tem mais capacidade do que os bovinos para utilizar a energia metabólica dos alimentos (tanto para o crescimento quanto para a produção). Mais ainda: perde de 30 a 40% a menos de energia na urina, o que explica sua grande rusticidade.

O órix ou oryx (do gênero oryx) é originário dos desertos africanos. Há várias espécies e todas elas podem sobreviver apenas com a água retirada dos alimentos. Um oryx macho, adulto, chega a pesar 200 quilos.

O carneiro selvagem, ou carneiro da montanha, parece com o bode. Gosta de áreas rochosas, a fêmea pode ter até duas parições por ano.

Para o Secretário Especial do Meio-Ambiente (Paulo Nogueira Neto, autor do livro "Animais Alienígenas, Gado Tropical, Áreas Naturais e outros assuntos", é uma das melhores espécies para adaptação no Nordeste.

#### FIM DAS VACAS MAGRAS

A fase experimental do projeto tem a duração prevista de 5 anos e começará com 10 fêmeas e um macho de qualquer das espécies propostas. Depois, serão instalados núcleos de criação no Seridó, na Serra Verde, na zona salineira e no Açupodi, todas microrregiões de difícil aproveitamento para a agropecuária.

Como acentua o jornalista Luiz Lobo, do Jornal do Brasil, "é assim que os técnicos estão sonhando em criar um sertão de antílopes, para acabar com a época das vacas magras".



O intercâmbio de idéias e experiências sobre o TSA, poderá abrir novas perspectivas para o agricultor nordestino



## 1º SIMPÓSIO BRASILEIRO DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO

CENTRO DE CONVENÇÕES DE PERNAMBUCO – OLINDA

Tendo como tema central "Agricultura e Desenvolvimento" será realizado, de 16 a 20 de agosto deste ano, no Centro de Convenções de Pernambuco, em Olinda-Pe, o I SIMPÓSIO BRASILEIRO DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO, promovido pelo Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA), da EMBRAPA.

O Simpósio visará, primordialmente, fortalecer o processo regional de geração e difusão de tecnologia agrícola, propiciando às unidades do sistema Embrapa, aos sistemas estaduais de Pesquisa e Extensão Rural, às Universidades e outras instituições de pesquisa e planejamento, o acesso a novas idéias e experiências acumuladas sobre agricultura em zonas semi-áridas de diferentes partes do mundo.

Além de pesquisadores brasileiros, o evento reunirá especialistas de conceito internacional, que atuam em regiões semi-áridas da África, Oriente Médio e América Latina.

### TEMÁRIO

Sendo a primeira oportunidade de se reunir, em um conclave de âmbito nacional, as experiências acumuladas sobre o Trópico Semi-Árido brasileiro, o Simpósio estará aberto às mais diferentes categorias profissionais e abrangerá variados temas. Com isto, pretende-se viabilizar um amplo debate sobre os temas propostos, para uma maior compreensão dos problemas e potencialidades da região.

Nos painéis, sob a responsabilidade

de especialistas convidados pela EMBRAPA, serão apresentados e discutidos trabalhos sobre os seguintes temas: Conhecimento do meio; exigências hídricas das culturas; Captação, armazenamento e utilização de água; Manejo de solo e água; Inovações tecnológicas: da geração à adoção; e Desenvolvimento rural.

Os grupos de discussão, constituídos a partir de trabalhos aprovados pela Comissão de Seleção, abordarão os temas Agricultura e Ecologia, Tecnologia Agrícola, Explorações agrícolas no Trópico Semi-Árido, Pesquisa no setor agrícola, Formação e Extensão agrícola e Desenvolvimento rural.

### INSCRIÇÕES

As inscrições de participantes, feitas até 31 de julho, custarão Cr\$ 3.000,00 (profissionais) e Cr\$ 1.500,00 (estudantes). Após essa data, passarão a Cr\$ 5.000,00 e Cr\$ 2.500,00, respectivamente.

Para inscrever-se, basta enviar, devidamente preenchida, a ficha de inscrição que será distribuída com as instituições vinculadas direta ou indiretamente ao setor rural, anexando cheque nominal ou vale postal ao I SIMPÓSIO BRASILEIRO DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO.

Maiores informações podem ser obtidas junto à Comissão Executiva, no seguinte endereço: EMBRAPA/CPATSA – Caixa Postal, 23 – 56.300 – PETROLINA-PE; Fone: (081) 961.0122; Telex: (081) 1878.

MILHO:

## MAIOR PRODUTIVIDADE COM O CENTRALMEX

Após um trabalho de seleção e melhoramento desenvolvido de 1973 a 1980, através do convênio SUDENE/EMBRAPA/BRASCAN NORDESTE/IPA/ESALQ-USP, a Embrapa lançou oficialmente, no ano passado, por intermédio do CPATSA, a variedade de milho Centralmex, que se constitui uma das alternativas para aumentar a produtividade dessa cultura no Nordeste.

Testada em 120 localidades e tendo grande aceitação pelos agricultores, essa cultivar, em boas condições de chuva, apresenta produtividade média de 2.500 a 3.500 kg/ha, bastante superior à média da região, de apenas 700 a 800 kg/ha.

O Serviço de Produção de Sementes Básicas (SPSB), da Embrapa, está multiplicando sementes do Centralmex e fornecendo-as aos órgãos governamentais dos estados nordestinos, que já começaram a repassá-las aos agricultores.

No Comunicado Técnico nº 7, do CPATSA ("Milho Centralmex: nova cultivar para o Nordeste"), distribuído gratuitamente a produtores e extensionistas rurais, encontram-se todas as informações sobre o assunto.

### CPATSA TRANSFERE-SE PARA SEDE PRÓPRIA

Na segunda quinzena de março próximo, o CPATSA estará se transferindo de sua sede provisória, cedida desde 1975, pela CODEVASF, e passará a funcionar em sede própria, localizada no Km 42 da BR-122, município de Petrolina-Pe.

Construída na mesma área onde está implantado o Campo de Manejo da Caatinga, a nova sede oferecerá melhores condições para o desenvolvimento das atividades de pesquisa e de apoio, contando com salas individuais para pesquisadores, laboratórios de botânica, solo, sanidade animal, fitotecnia, fitopatologia, entomologia, nematologia, dentre outros, seis casas de vegetação, auditório para 250 pessoas, restaurantes, e amplo espaço para o funcionamento do Setor de Informação e Documentação.

A inauguração oficial da sede ainda não tem data estabelecida, devendo ocorrer, todavia, somente no mês de junho.