



SEMI - ARIDO

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

Dessalinização de água

Um sistema de dessalinização de água que funciona à base de energia eólica e solar está fornecendo água potável para 400 alunos de uma escola no sertão de Pernambuco (pág. 12)

Tecnologia X Crédito Rural

Implantado há oito anos, o CPATSA mostra que se depender de tecnologia é possível conviver com a seca. Mas nem só de tecnologia pode sobreviver a esperança sertaneja. (pág. 6)

Algodão herbáceo

Em campo experimental do CPATSA foi obtida neste ano a quarta safra consecutiva de um plantio de algodão herbáceo, planta que até poucos anos produzia somente no primeiro ano de cultivo. (pág. 5)

Busca de soluções

Dias 22 e 23 de agosto realizou-se, em Olinda, o seminário final da segunda fase do projeto NORDESTINQS, o Brasil em busca de soluções, liderado pela Rede Globo de Televisão (pág. 11)



O presidente João Figueiredo, acompanhado por quatro ministros de Estado e pelo governador de Pernambuco, Roberto Magalhães, esteve em Petrolina, no dia 12 de julho, para participar das solenidades alusivas ao 11º aniversário da EMBRAPA, realizadas na sede do CPATSA. Na ocasião, foram entregues os prêmios Frederico de Menezes Veiga e Ciência & Informação, respectivamente a cientistas e jornalistas. Na mesma data, o presidente inaugurou a usina de beneficiamento de sementes do Projeto Petrolina, implantado pelo Serviço de Produção de Sementes Básicas, da EMBRAPA, com capacidade de processar 69 toneladas de sementes/dia (págs. 2 e 3).



No CPATSA, informações ao presidente Figueiredo sobre pesquisas no Nordeste.



Presidente da Embrapa, Eliseu Alves, na premiação ao pesquisador Anne Sitarama.

REUNIÃO DETALHA AÇÃO DA PESQUISA NO PROJETO NORDESTE

Convocada pelo diretor da EMBRAPA para o Nordeste, Raymundo Fonseca de Souza, foi realizada de 14 a 16 de agosto, em Petrolina, PE, uma reunião com dirigentes de todas as unidades integrantes do sistema cooperativo de pesquisa agropecuária da região. Na oportunidade, foram discutidos detalhes referentes à participação do sistema no segmento de geração de tecnologia do Projeto Nordeste, principalmente a metodologia de pesquisa a nível de produtor a ser implementada.

Raymundo Fonseca explicou que nesse segmento a pesquisa não terá caráter analítico, e sim operacional, e será desenvolvida no meio real. Nesse enfoque, acrescentou, "o agricultor é componente relevante do processo e de preferência deveremos trabalhar em seus próprios campos".



Diretor Raymundo Fonseca: a pesquisa deve ir aos agricultores

Na abertura da reunião, o dirigente fez uma retrospectiva dos programas especiais implantados na região, enfatizando sua esperança de que o Projeto Nordeste venha corrigir as distorções verificadas nas intervenções anteriores, em particular no tocante aos pequenos agricultores.

TÉCNICOS DO INCRA VISITAM O CPATSA

Técnicos da Austrália, Brasil, Canadá, Estados Unidos, França, Inglaterra e Tailândia ligados ao setor fundiário, visitaram as instalações e campos experimentais do CPATSA, dia 28 de agosto, quando conheceram "in loco" várias das pesquisas e tecnologias desenvolvidas pelo Centro para o semi-árido brasileiro.

A comitiva, chefiada pelo presidente do INCRA, Paulo Yokota, participou de seminário internacional em Salvador, durante o qual foram relatadas e discutidas experiências na administração fundiária em seus respectivos países. Depois, estivera em Garanhuns, em visita a áreas do Projeto Fundiário Agreste Meridional de Pernambuco.

O vice-presidente e diretor do Departamento de Desenvolvimento Rural do INCRA, Cláudio Ribeiro, declarou-se entusiasmado com as pesquisas do CPATSA e defendeu uma combinação coerente das ações nos campos fundiário e tecnológico, daí o interesse do órgão em conhecer também trabalhos desenvolvidos pela pesquisa agropecuária na região.

A coordenação técnica do segmento de geração de tecnologia do Projeto ficará a cargo do CPATSA e contará com a participação de centros nacionais de pesquisa de produtos, unidades estaduais de pesquisa agropecuária, universidades e demais órgãos vinculados aos sistema regional de geração de tecnologia.



Ismar Cardona, um dos ganhadores do prêmio Ciência & Informação.

EMBRAPA PREMIA CIENTISTAS E COMUNICADORES

Anualmente, a EMBRAPA concede o prêmio Frederico de Menezes Veiga a cientistas que contribuíram decisivamente para o desenvolvimento científico e tecnológico no setor agropecuario. Ao mesmo tempo, confere o prêmio Ciência & Informação a jornalistas que se destacaram na divulgação científica relacionada ao meio rural. Neste ano, foram agraciados quatro pesquisadores e três jornalistas, que receberam seus respectivos prêmios em Petrolina, por ocasião do 119º aniversário da Empresa.

O prêmio Frederico de Menezes Veiga foi entregue aos pesquisadores Luiz Jorge da Gama Wanderley, da Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária-IPA (melhoramento genético de hortaliças); Anne Sitarama Prabhu (melhoramento genético de arroz), do Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão, órgão da Embrapa situado em Goiânia, GO; Cyro Teixeira (destilarias de álcool), do Centro Nacional de Tecnologia Agrícola e Alimentar, sediado no Rio de Janeiro, e Júlio César de Souza (nutrição animal), do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte, localizado em Cuiabá.

Os jornalistas contemplados com o prêmio Ciência & Informação em 1984 foram Humberto Pereira, editor-chefe do programa **Globo Rural**, da Rede Globo de Televisão, Ismar Cardona, criador e editor do jornal **O Indicador Rural**, do Rio de Janeiro, e Jorge Rosa, jornalista agrícola do jornal **O Estado de São Paulo** e da revista **Rafões**.



EMBRAPA
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Jornal do

SEMI - ÁRIDO

Centro de Pesquisa Agropecuária
do Trópico Semi-Árido

Jornal do Semi-Árido

Assessoria de Imprensa e
Relações Públicas
Caixa Postal, 23
Fone: (081) 961-0122
Telex: (081) 1878
56.300 - Petrolina-PE

Chefe.

Renival Alves de Souza

Editor:

Levy Soares de Lima

Colaboração:

Francisco Zuza de Oliveira
José de Souza Silva
Norma Possídio
Pedro Gama da Silva

Impressão:

Polikromia do Nordeste
Rua Dois de Julho, 128
Fone: (081) 231-5667
Composição e Arte-Final.
M. Magalhães - Composições Gráficas
Rua Belarmino Carneiro, 220
50 000 — Recife PE

Chefe Adjunto Técnico
Edson Lustosa de Possídio

Chefe Adjunto de Apoio.
Pedro Maia e Silva

Tiragem:
10.000 exemplares

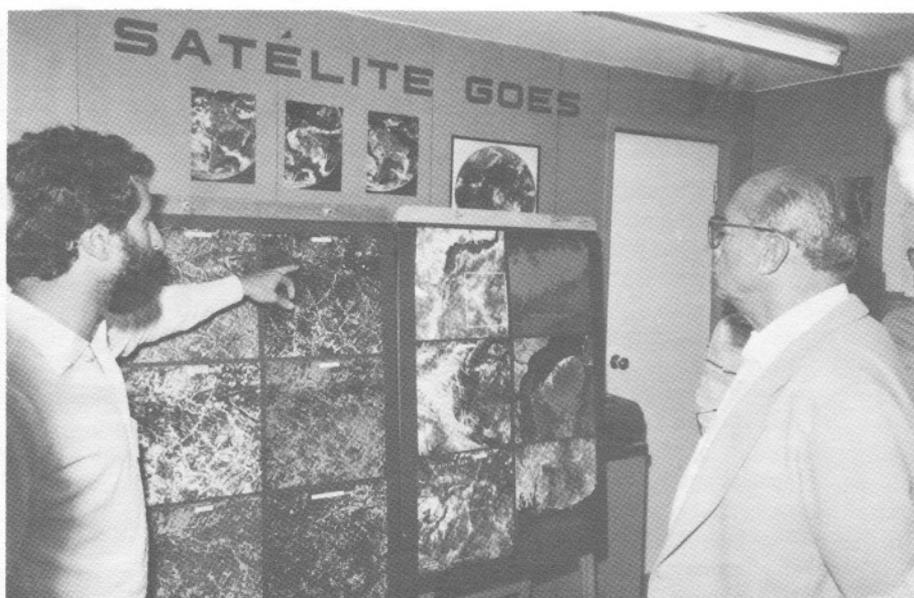
Presidente Figueiredo no Semi-árido

Pela primeira vez em sua história, a EMBRAPA decidiu comemorar seu aniversário longe de Brasília. Neste ano, o Semi-Árido foi escolhido e o evento realizou-se na sede do CPATSA, em Petrolina, no dia 12 de julho, com a presença do presidente da República, João Figueiredo. No dia anterior, a vizinha cidade de Juazeiro-BA sediara a reunião anual de dirigentes do Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária, coordenada pelo presidente da Empresa, Eliseu Alves.

Além do presidente Figueiredo, a solenidade comemorativa do 11º ano de atividades da EMBRAPA trouxe ao sertão os ministros da Agricultura, Nestor Jost, de Assuntos Fundiários, Danilo Venturini, os chefes do Gabinete Militar, Rubem Ludwig, e do SNI, Octávio de Medeiros, o governador de Pernambuco, Roberto Magalhães, entre várias outras autoridades e convidados.

Na oportunidade foi entregue o prêmio Frederico de Menezes Veiga a cientistas que se destacaram na pesquisa agropecuária o prêmio Ciência & Informação, concedido a jornalistas que contribuíram decisivamente no ano passado para a divulgação científica no setor agropecuário (pág. 2).

Após a entrega dos prêmios, discursaram o ministro Nestor Jost e o governador Roberto Magalhães e, em seguida, foi exibido um audiovisual sobre as atividades e tecnologias desenvolvidas pela



O presidente Figueiredo informou-se como o CPATSA utiliza a teledeteção espacial para estudar recursos e fenômenos do semi-árido.



Inauguração da unidade de beneficiamento do SPSB: 69 t de sementes básicas/dia.

EMBRAPA no Nordeste. Por fim, o presidente Figueiredo e comitiva visitaram os laboratórios, de Tecnologia de Sementes e de Teledeteção Espacial e a biblioteca do CPATSA quando receberam informações sobre algumas pesquisas do Centro.

Concluída a programação no CPATSA o presidente Figueiredo deslocou-se até o Serviço de Produção de Sementes Básicas-

SPSB, da EMBRAPA onde inaugurou a Unidade de Beneficiamento de Sementes, com capacidade para processar 69 toneladas/dia. A unidade está instalada no Projeto Petrolina, a três quilômetros do CPATSA e em funcionamento desde o ano passado, prevendo-se atingir uma produção anual de aproximadamente 3 mil toneladas de sementes de diversas culturas, como feijão, milho, sorgo, algodão, soja, entre outras.



Dirigentes da EMBRAPA na reunião anual do Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária, realizada em Juazeiro, BA.

Ceifadeira a tração animal: protótipos encomendados

Uma ceifadeira a tração animal, desenvolvida no CPATSA é a novidade que brevemente poderá estar no mercado à disposição dos plantadores de arroz, trigo, cevada, sorgo, gramíneas forrageiras e outras culturas. A máquina foi projetada com o objetivo inicial de atender aos agricultores do Nordeste, mas há uma expectativa otimista quanto ao seu uso nas demais regiões do País, nas quais é comum o uso de ceifadeiras automotrizes de grande porte (no mercado nacional existe apenas um modelo de pequeno porte, equipado com motor a gasolina de 3,5 HP).

Fruto de pesquisas realizadas através de convênio entre EMBRAPA, EMBRATER E CEEMAT (Centro de Estudos e Experimentação em Mecanização Agrícola Tropical, da França), a ceifadeira foi testada no corte de capim buffel, forrageira muito resistente à seca e largamente cultivada no Semi-Árido nordestino. Segundo os pesquisadores Serge Bertaux, Vincent Baron, ambos do CEEMAT, e José Barbosa dos Anjos, do CPATSA, os resultados foram bastante positivos: foi possível ceifar um hectare de capim em menos de 5 horas, absorvendo-se uma potência de 1,35 HP com uma junta de bois. O esforço de tração necessário, 116,92 kgf (quilograma força), equivalente a uma aração, foi dispendido pela junta, que pesa 1.200 kg (cada bovino traciona cerca de 10 por cento do seu peso).

Outros êxitos foram obtidos nos testes com as culturas de sorgo, guandu (forrageira bianual, rica em proteína e resistente à seca) e algodão herbáceo, todas plantas que possuem caules mais rígidos e mais grossos que o arroz, e o próprio capim buffel.

Protótipos — A ceifadeira consiste num chassi metálico, equipado com um diferencial de automóvel (nos testes utilizou-se o de um Fusca), acionado com o giro das rodas de ferro. O movimento circular é multiplicado através de um jogo de polias, que aumentam a rotação e acionam uma biela, onde o movimento passa a ser linear. A rapidez desse movimento permite à lâmina de corte, que tem 1 metro de largura, dar 13,2 golpes por metro linear percorrido pelo conjunto, que pesa apenas 250 kg.

Ainda neste ano, a ceifadeira será tes-

tada pelos próprios agricultores. Para tanto, a EMBRATER já solicitou ao CPATSA a fabricação de protótipos, a serem lançados no campo pelo Serviço de Extensão Rural no Nordeste e nos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e Minas Gerais. Simultaneamente aos testes nas propriedades rurais, EMBRATER e EMBRAPA vão se articular com a iniciativa privada, através de reuniões e demonstrações do funcionamento da máquina, visando despertar o interesse de industriais brasileiros para fabricá-la em escala comercial.



Testada inicialmente em capim buffel, a ceifadeira também funciona em várias outras plantações.

FOTO: LEVY SOARES

Alface

Novo método aumenta produção de sementes

Um novo método de colheita de sementes de alface, associado à irrigação e adubação de cobertura nitrogenada (30 kg de N) pode aumentar em mais de 65% a produção de sementes, com uma segunda colheita no mesmo cultivo. Este foi o resultado a que chegou o pesquisador Paulo Anselmo Andrade Aguiar, do CPATSA, ao experimentar alternativas para essa cultura, atualmente em expansão nas áreas irrigadas do Vale do São Francisco a exemplo de outras hortaliças (ver Tabela).

O método consiste no corte manual das ramificações florais, quando as plantas apresentam de 60 a 70% de plumagem branca, ou seja, apresentam ainda folhas verdes no pendão floral. Esse procedimento permite uma segunda emissão de inflorescência, reduz ao mínimo a queda de sementes no solo, permite à planta

utilizar suas reservas para nova produção, não apresenta problemas na germinação e vigor das sementes colhidas e, por fim, permite produção adicional a um baixo custo (o incremento de custo refere-se apenas a duas irrigações adicionais e à adubação nitrogenada).

Num campo de produção de sementes de alface, é comum constatar sementes completamente maduras, sementes imaturas e flores ainda em polinização, fato que tem causado sérios problemas na determinação do ponto ótimo de colheita. Os métodos tradicionais, como colheita manual (normalmente empregado no México e Rodésia do Sul) e corte total das plantas (usado nos Estados Unidos e Europa) embora eficientes em alguns aspectos, apresentam sérias limitações, principalmente quanto às perdas de sementes no solo e aos custos.



FOTO PAULO ANSELMO

Alface: 65% a mais num só cultivo

TABELA 1. Influência do corte manual da inflorescência antes do final do ciclo da cultura na produção de sementes de alface.

Cultivar	Produção (kg/ha)			Aumento da produção com a 2ª colheita (%)
	1ª colheita	2ª colheita	Total	
Babá	606	399	1.005	65,84

ALGODÃO HERBÁCEO

Um plantio, quatro safras

Plantar algodão herbáceo todo ano para colher apenas uma safra de cada plantio está se tornando coisa do passado, desde quando o Centro Nacional de Pesquisa do Algodão-CNPA) da Embrapa, comprovou que essa cultura, podada a um mês do período chuvoso subsequente à primeira colheita, pode produzir economicamente no segundo ano. Atualmente, isto já é praticado por grande número de agricultores nordestinos, tanto no agreste, área mais tradicional de cultivo, como no sertão, onde só recentemente foi introduzido.

Agora surgem novas surpresas: nos campos experimentais do CPATSA, em Petrolina, PE, o algodoeiro herbáceo, submetido a podas drásticas (10 a 15 centímetros acima do solo) está produzindo no quarto ano consecutivo com produtividades muito boas, embora a média de chuvas local (400 milímetros) seja a metade da registrada nas áreas do sertão onde a espécie passou a ser explorada.

O primeiro a se surpreender-foi o pesquisador Severino Pessoa de Aquiar Filho, do CPATSA, que iniciara trabalho, em 1981, visando verificar apenas o comportamento de cultivares desenvolvidas pelo CNPA, quando submetidas à poda no sertão pernambucano do São Francisco, onde o algodão herbáceo é pouco cultivado. Ao constatar o bom estado da lavoura no campo experimental, após a colheita do segundo ano, resolveu testar uma nova poda, realizada um mês antes do período chuvoso seguinte. O sucesso repetiu-se, obtendo-se altas produções em 1983 e 1984, o que está levando o pesquisador a acreditar ter-se aberto uma perspectiva importante para a cotonicultura nordestina, na qual o algodão herbáceo tem participação expressiva: é plantado em aproximadamente 800 mil hectares totalizando cerca de 380 mil toneladas/ano. Entretanto, a produtividade média na região é baixa, cerca de 475 kg/ha, muito inferior à média nacional, que chega a 1.000 kg/ha.

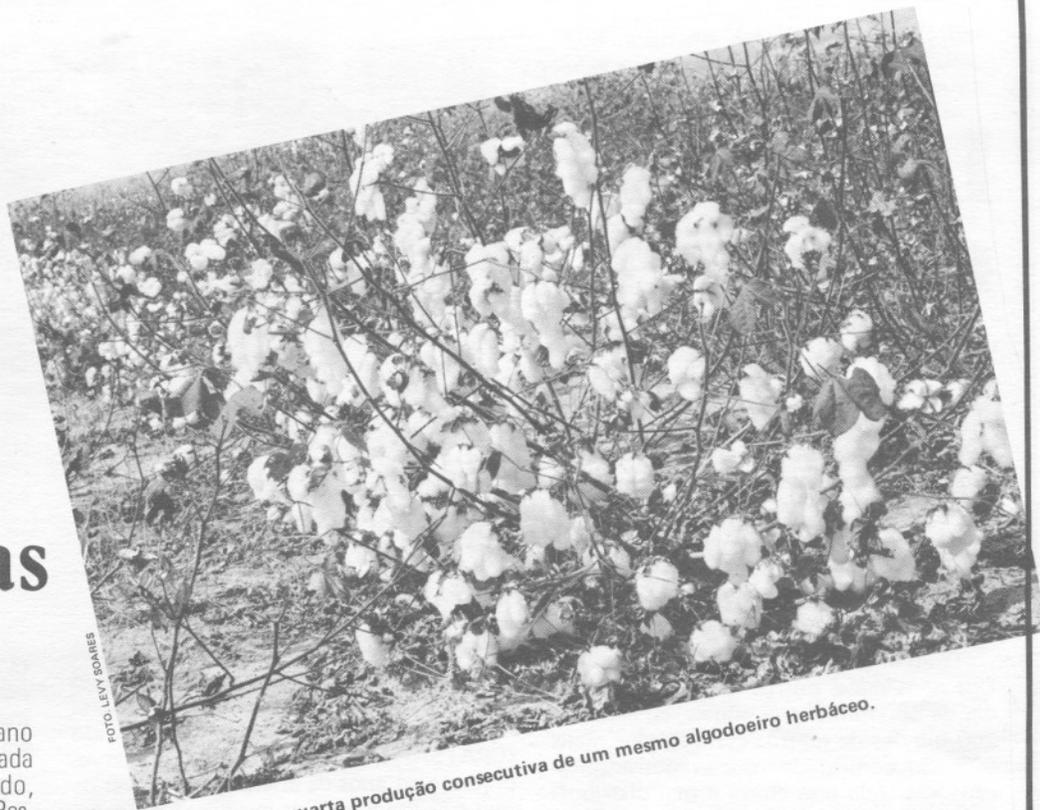


FOTO LEVY SOARES

Julho de 1984: quarta produção consecutiva de um mesmo algodoeiro herbáceo.

CICLO REDUZIDO

Um benefício imediato, proporcionado pela poda, é redução de aproximadamente 30 dias no ciclo produtivo da planta. Das primeiras chuvas até a floração do algodoeiro, são necessários aproximadamente 60 dias no primeiro ano de cultivo, mas esse tempo é reduzido para apenas um mês a partir do segundo ano. Isto é de grande importância no sertão, onde as chuvas são mais escassas e irregulares, e têm contribuído decisivamente para aumentar a produtividade da cultura (ver Tabela).

Com a variedade Reba B.50 foram obtidos, nos quatro anos, respectivamente 993, 809, 1.400 e 1.929 kg/hectare,

contra 270, 110 e 127 kg de algodão moído, o algodão perene variedade Bulk C-71, do qual falta colher a safra deste ano. Produtividades ainda mais elevadas estão sendo registradas em plantios de segundo ano, com as variedades SU-0450/8909 (2.172 kg/ha), BR-1 (1.967 kg/ha) e PR-4139 (2.036 kg/ha), todas provenientes do Centro Nacional de Algodão.

Por trás do entusiasmo dos pesquisadores com a possibilidade de prolongar o período de produção do algodoeiro herbáceo, existe uma preocupação: é com a broca, praga que ataca severamente o algodoeiro perene. Sua ocorrência certamente limitaria as chances de sucessivas colheitas, ou, no mínimo, reduziria a produtividade da cultura em cada ano.

TABELA 1. Produtividade de cinco cultivares de algodão herbáceo, submetidas à poda, e uma de algodão arbóreo, no campo experimental da Caatinga. CPATSA, Petrolina, 1984.

Cultivares	Produtividade (kg/ha)				Total
	1981	1982	1983	1984	
IAC-17	1.000	730	994	1.338	4.062
Reba B.50	993	809	1.400	1.929	5.131
SU-0450/8909	—	—	1.252	2.172	3.424
BR-1	—	—	1.409	1.967	3.376
PR-4139	—	—	1.249	2.036	3.285
Bulk C-71(Arbóreo)	270	117	140 (em colheita)		527

Luz & sombra no túnel sertanejo

Instalado há oito anos, no coração da caatinga sertaneja, o CPATSA mostra que, se depender de tecnologia, já é possível conviver com a seca. E revela, também, porque nem só de chuva e de tecnologia pode sobreviver a esperança nordestina.

LEVY SOARES DE LIMA

Jornalista, assessor de Imprensa do CPATSA.

Todo ano chove no sertão nordestino. Uns anos mais, outros menos, numa média de 400 milímetros anuais, ou cerca de 700 bilhões de metros cúbicos, dos quais 90% são consumidos por evapotranspiração. Mas toda essa chuva é mal distribuída, concentrada praticamente em apenas três meses do ano. E mesmo dentro desse período, a irregularidade é bastante acentuada, com efeitos drásticos: num dia vem a enxurrada, a chuva forte em poucas horas, dificultando a infiltração da água nos solos rasos do Semi-Árido; depois, pára de chover por vários dias e o agricultor perde sua lavoura. É a chamada "seca verde", a eterna loteria na qual o sertanejo joga todo ano, pelo "vício" da necessidade. E quase sempre perde.

A caatinga, tantas vezes verde, rica e produtiva, tantas vezes seca, desolada, dá diferentes tonalidades à vida no sertão. Uma vida difícil, sofrida, desses mais de 20 milhões de sertanejos (zonas urbana e rural), não só pelas secas que assolam a região, mas também devido a fatores sócio-econômicos que determinam o estado de pobreza em que vive a maior parte da população nordestina.

Nesse drama secular, que a (quase) todos atinge, o sertanejo é antes de tudo caminhado e comunhão: o pão e a fome repartidos na terra do sol. O sertanejo também reparte sua esperança a todo custo, até o momento de retirar, largar seu chão,

muitas vezes sua família, e pôr o pé na estrada, sem saber se vai voltar.

Viver neste sertão não é fácil. Entendê-lo, muito menos — tarefa pra muitas vidas. E muitas pesquisas também. É o que vem fazendo o Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA), que no dia 18 de junho completou oito anos de atividades. Através de seus três programas de pesquisa*, o Centro vem abordando sob uma ótica interdisciplinar, sistêmica, os problemas e potencialidades do Semi-Árido, culminando em informações, métodos e tecnologias que podem contribuir para transformar a realidade sertaneja e arrancar sua população rural do atual estado de pobreza e dependência.

Exemplos concretos — A comprovação dessa possibilidade já não está apenas nos campos experimentais. Em pequenas e médias propriedades espalhadas pelos sertões nordestinos, em oito estados, tecnologias desenvolvidas pelo CPATSA e por outros órgãos de pesquisa que atuam na região têm sido testadas com sucesso. Mesmo nos anos mais críticos de seca, neste início de década, foi possível produzir não só alimentos (feijão, milho, sorgo) como forragem para os rebanhos e garantir água potável para as famílias.

Um exemplo atual é a Fazenda Taboleiro, em Ouricuri, sertão de Pernambuco. Ali, José Caetano, um agricultor de 46 anos de idade, está obtendo neste ano sua melhor safra de milho e feijão desde 1959,

quando se instalou na propriedade. Em áreas distintas — uma com barreiro para "irrigações de salvação" e outra com o sistema de captação de água de chuva "in situ" (no local do plantio) — ele colheu um total de 35 sacos de feijão-de-corda, ou 2.100 kg, suficientes para alimentar sua família de 12 pessoas e proporcionar excedente. Além disso, na área com irrigação de salvação ainda foi possível um segundo plantio, que deve resultar em mais de 800 kg de feijão aproximadamente. Nessas mesmas áreas está garantida a safra de milho, com cerca de 1.200 kg prestes a serem colhidos. A propriedade dispõe, hoje, de forragem para os animais, com a implantação de pastagem de capim buffel, palma forrageira e sorgo.

Existem exemplos anteriores com igual êxito: em Petrolina, PE, Felipe Santiago, um sexagenário da Fazenda Alto do Angico — "dada por um amigo" — também está garantindo o sustento de sua família de nove pessoas, utilizando, desde 1983, os mesmos sistemas de manejo de solo e água da Fazenda Taboleiro.

Nas duas propriedades foram construídas cisternas rurais que asseguram o armazenamento de água de boa qualidade, evitando o drama da sede na época seca e a grande quantidade de trabalho dispendido principalmente pelas mulheres, para buscar água em locais distantes.

Preço não compensa — José Caetano e Felipe Santiago (Tiago, como é conhecido) estão contentes com o resultado das colheitas. E contam para os vizinhos as vantagens das novas tecnologias. Mas não escondem sua preocupação com outros problemas que a técnica não resolve, como o da comercialização: "assim não dá, não há técnica que dê jeito", diz José Caetano. E com razão: em março deste ano ele comprou feijão por Cr\$ 120 mil a saca de 60 kg para poder plantar — "e não era semente de boa qualidade, não;

(*) Programa de Avaliação de Recursos Naturais e Sócio-Econômicos do Trópico Semi-Árido (TSA). Programa de Aproveitamento de Recursos Naturais e Sócio-Econômicos do TSA. Programa Sistemas de Produção para o TSA.



Depois de feijão, Tiago colhe a safra de milho. . .



. . . garantida com "irrigações de salvação"



FOTOS: LEVY SOARES

O secretário de Agricultura de Pernambuco, Airson Lócio, viu o exemplo e ouviu as queixas de José Caetano.

era vendida na feira para consumo", esclarece. "Agora, para vender, o preço mínimo não compensa", ressenete-se o agricultor (em junho eram exatos Cr\$ 21.292,20 para feijão-de-corda ou macassar), e não é preciso muito cálculo para ver que ele teve de produzir seis sacos para pagar apenas um que plantou, sem contar a depreciação do dinheiro em quatro meses.

Mas nem sempre esses problemas de comercialização advêm apenas do jogo do mercado. Há outros mais sutis, embora de conseqüências ainda piores: em 1982 foi aberto um posto de compra na cooperativa de Ouricuri, cujo preço de garantia era de Cr\$ 4 mil para a saca de 60 kg (feijão-de-corda) enquanto os atravessadores pagavam Cr\$ 2 mil e 800 a saca, na fazenda. Os agricultores levaram o produto à cooperativa, mas não puderam comercializá-lo por problemas burocráticos (exigia-se apresentação de CPF, carteira de identidade e outros documentos). Foi a vez dos intermediários lucrarem mais: compraram à vista aos agricultores, por apenas Cr\$ 2 mil e 500, menos do que estavam pagando na fazenda, com a vantagem de terem a mercadoria concentrada num só ponto, sem custos de transporte, pois revenderam à própria cooperativa. Exemplo idêntico ocorreu no nordeste da Bahia e possivelmente em outras regiões sertanejas (1).

Não podem pagar — As deficiências do sistema de comercialização (armazenamento, transporte e sistema de compradores) são apenas algumas pontas de um iceberg no mar de problemas sertanejos. Rival Alves de Souza, chefe do CPATSA, e Angel Gabriel Vivallo, especialista em economia agrícola, co-autores de trabalho sobre crédito agrícola na região de Ouricuri, PE (2), apontam outras dificuldades:

"O conjunto de pesquisas do CPATSA em pequenas propriedades do Semi-Árido tem revelado um complexo de problemas que limitam o desenvolvimento das pro-

"Das 32 propriedades estudadas em Ouricuri, nenhuma apresentava condições de pagar suas dívidas. Mas no total mantinham 328 pessoas empregadas".

tencialidades desta região, entre eles a falta de planificação rural, irregularidades nos preços, estrutura fundiária, falta de organização sólida e respeitável dos pequenos e médios agricultores e outros problemas ligados ao modelo de desenvolvimento econômico e social, que impedem maior participação dos agricultores aos níveis de progresso e bem-estar das regiões desenvolvidas do Brasil (saúde, educação, lazer...).

Dentro desse conjunto, o crédito agrícola é um dos exemplos mais significativos para análise da situação, como revela o estudo realizado em Ouricuri. A pesquisa foi feita numa amostra de 32 fazendas, representativas das condições sócio-econômicas e agroecológicas das propriedades atendidas pelo Projeto Sertanejo na região. Através de um acompanhamento diário, durante 365 dias, procurou-se saber quais dessas propriedades poderiam gerar uma taxa de rendimento econômico e financeiro superior aos juros cobrados pelo Projeto em 1982 (12%, investimento, e 35%, custeio, ambos sem correção monetária), e que propriedades gerariam um saldo financeiro para reproduzir a força de trabalho do agricultor e de sua família, reproduzir a fazenda e gerar um saldo para pagar as dívidas.

Um resultado desastroso: das 32 pequenas e médias propriedades estudadas, passíveis de soluções agrícolas para os seus problemas, apenas quatro teriam condições de pagar os investimentos com juros reais do mercado. Do total, seis propriedades tinham taxa interna de retorno negativa, sendo importante destacar que o cálculo não incluiu, nos custos totais, os valores referentes à depreciação, mão-de-obra e consumo familiar, demonstrando a gravidade da situação econômica dessas propriedades, pois não são capazes de reproduzir nem seu capital, nem a força de trabalho dispendidos na produção.

Acrescentando-se aos custos totais a depreciação e o consumo familiar, que no caso representou o próprio pagamento da mão-de-obra familiar, nenhuma propriedade apresentou condições de pagar juros reais. Trinta e uma apresentaram taxa interna de retorno negativa e apenas uma saiu do vermelho, com taxa de rentabilidade positiva baixa.

Apesar de tudo, essas 32 propriedades operavam um verdadeiro milagre de sobrevivência: nelas trabalhavam, de forma permanente, 328 pessoas, incluídos 54 menores que quinze anos e 115 mulheres, isto é, 10 trabalhadores por propriedade (3), média de emprego que causaria injeção (ou dor-de-cabeça) a qualquer empresário urbano que recebesse tratamento igual ao dispensado a esses pequenos agricultores.

Distorções do crédito — O fato dessas propriedades não terem capacidade de pagar seus empréstimos não refletem uma incapacidade pessoal dos agricultores. Na verdade, está mais relacionado a aspectos técnicos do próprio crédito (oportunidade, quantidades, constância e adequação), considerados "relevantes para que o crédito seja realmente um instrumento de apoio ao desenvolvimento". Mas no caso das propriedades estudadas, significativo para uma projeção das conseqüências numa escala regional, o crédito não desempenhou este papel, como explicam os pesquisadores:

"Com relação ao aspecto oportunidade, o que se constatou foi a não liberação do crédito em tempo hábil para a realização das atividades, acontecendo muitos casos de agricultores não reali-



Captação "in situ": tecnologia eficiente, mas não suficiente.

*"Aos agricultores. cabe apenas
conhecer os seus números nos
dossiês onde estão
cadastrados"*

zarem práticas importantes, como a capina, ou as realizarem mal, única e exclusivamente por não terem recebido a parcela destinada a essa operação, o que compromete de maneira decisiva o rendimento das culturas e o resultado econômico do empreendimento".

"Outro problema sério provocado pelo atraso do crédito agrícola", acrescenta, "está relacionado com o crédito de investimento: é a insuficiência da quantidade recebida pelo agricultor para efetivação do projeto proposto para sua propriedade, por exemplo: o agricultor ao receber empréstimo para construir uma casa, um estábulo e/ou uma cerca, vê-se obrigado a lançar mão do seu capital de operação (bovinos, caprinos, ovinos, máquinas etc) para cobrir o restante dos custos do investimento projetado. Isto porque o volume de investimento é definido com antecedência, ficando o agricultor obrigado a efetuar a obra com as dimensões pré-estabelecidas, mesmo sem haver uma correção nos valores na época da liberação do crédito. Em alguns casos, para concluir as obras de investimento, o agricultor utiliza parcelas do custeio agrícola, que tem juros mais altos (35% em vez de 12% do crédito de investimento sem correção), além de ser obrigatório seu pagamento logo após a colheita da cultura a que foi destinado.

Não participa — Quanto à constância do crédito, constatou-se o não planejamento dos investimentos feitos nas propriedades, visto que esses investimentos não se baseiam num projeto de desenvolvimento global da propriedade, e sim numa tentativa de aumentar a produção, principalmente pecuária, fazendo com que o crédito não seja planejado para mais de um ano. Exemplo: ao financiar animais de raça para as propriedades, não são feitos cálculos para mantê-los, sendo os agricultores obrigados a arcar com estes custos até obter alguma produção daquele investimento.

Na análise da adequação do crédito, observam os pesquisadores, "há uma completa falta de participação do agricultor na definição dos investimentos a serem feitos na propriedade. Isto fica patente quando, por exemplo, faz-se um projeto de construção de uma casa; o projeto de



FOTO ADRIANA MATTOSO

Firmo Lima vendeu a propriedade para pagar ao banco e agora só possui uma vaca.

casa do agricultor não é levado em conta; ele recebe apenas as informações de como vai ser feita a casa, não havendo, portanto, uma discussão a fundo e detalhada do projeto com o agricultor".

Assim foi o caso de Firmo José de Lima, ex-proprietário da Fazenda Passagem, em Ouricuri. Ano passado ele foi obrigado a vender sua propriedade, onde vivia desde 1960, para pagar ao banco o financiamento de uma casa planejada pelo Projeto Sertanejo, uma casa que não combinava com suas pretensões e ia além das necessidades da família e da capacidade de pagamento da propriedade. Hoje, seu único capital é uma vaca, e ele vive como "morador" numa propriedade alheia, ao lado da mulher e dois filhos adotivos.



Agricultores: um número nos dossiês

"Há também falta de informação precisa, por parte do agricultor, sobre como funciona o crédito, no que diz respeito aos serviços do crédito pagos por ele, às taxas de juro, aos prazos e prestações. Aos agricultores, cabe apenas o conhecimento dos seus números nos dossiês onde estão cadastrados os dados de suas propriedades", revela o documento.

*"Os juros do crédito não
podem ser o coveiro da
pequena e média empresa
agrícola"*

Coveiro dos pequenos — Renival Alves e Gabriel Vivaldo entendem que "historicamente, os créditos do Nordeste provisionam o sul do País. As colocações de créditos subsidiados no Nordeste se realizam preferencialmente no litoral ou perto dos grandes centros e não favorecem os pequenos agricultores. E como os créditos agrícolas subsidiados não são seletivos, isto é, favorecem a quem precisa e a quem não precisa, em lugar de financiarem a pequena agricultura, financiam a indústria e outras atividades (por exemplo, o "caso da mandioca", em Pernambuco)."

Eles argumentam ainda ser importante definir o que subsidiar, "se o crédito ou outras atividades, ou componentes econômicos como insumos, investimentos tecnológicos, pesquisa, preços, mercados. Outro aspecto a definir numa política de subsídios aos juros do crédito agrícola reside em determinar, com precisão, em que época subsidiar ou durante quanto tempo, para poder programar com segurança os empreendimentos". Afinal, concluem, "os juros do crédito não podem ser um elemento para fabricar empresários ineficientes, tampouco podem ser o coveiro da pequena e média empresa agrícola".

Secular novidade — Coveiro ou não, o crédito, na verdade, tem sido algo inacesível à quase totalidade dos camponeses nordestinos, particularmente os sertanejos. Para estes, em vez de crédito, tem-se com mais facilidade e freqüência a "emergência", a ponto de se imaginar que a seca é sempre uma surpresa. De fato, é uma "novidade secular", porque se sabe

Em cinco anos, gastou-se mais na emergência do que em seis programas especiais do Nordeste desde 1971

que o fenômeno é mais comum que os anos considerados bons de inverno no sertão (os estudos indicam que de cada dez anos, apenas dois têm chuvas regulares). Tal constatação bastaria para justificar um alto investimento na região, aliado a outras medidas, capazes de dotar as propriedades de uma infra-estrutura de resistência à seca e oferecer condições suficientes para o sertanejo, o "forte" de Euclides da Cunha, ser realmente forte e não apenas mais um dos milhões de flagelados atendidos pelos programas de emergência (em fevereiro de 1984, eram cerca de 2,7 milhões).

Mas os números indicam uma tendência diferente, o emergencial sobrepondo-se às soluções efetivas: em seis principais programas especiais em execução no Nordeste (POLÓNORDESTE, PROJETO SERTANEJO, PROHIDRO, PROGRAMA DE IRRIGAÇÃO, PROCANOR E PROGRAMA DE AGROINDÚSTRIA), foram aplicados, no período 1971-83, cerca de Cr\$ 1,5 trilhão, a preços de 1983, soma inferior ao que se gastou no

programa de emergência, de 1979 a 1983: nada menos que Cr\$ 2 trilhões, sendo Cr\$ 1,75 trilhão sob forma não-reembolsável e o restante sob forma de crédito especial (4).

O Projeto Sertanejo é bastante representativo desse tratamento aos programas ditos especiais: a partir de 1980 vem sofrendo um verdadeiro esvaziamento financeiro, espelhado na drástica redução dos números de projetos contratados, devido principalmente à falta de disponibilidade de recursos para empréstimo aos agricultores, em particular para custeio agrícola. Numa amostragem realizada em dez núcleos do Projeto, em nove estados, pode-se constatar o declínio (ver quadro). Tanto no caso de investimento como no de custeio, o valor absoluto financiado em 1983 nesses núcleos, foi inferior ao volume contratado em 1981. Considerando a depreciação

do cruzeiro em relação ao dólar — período 1978-83 —, constata-se o quanto é grave a situação (Figuras 1 e 2).

Atualmente estão desativadas as frentes de trabalho nos sertões do Nordeste. Aparentemente, com as chuvas, está voltando o tempo das vacas gordas. Mas só aparentemente. Nem todos tiveram, sequer, sementes para plantar, por falta desse insumo no mercado ou por falta de dinheiro para adquiri-lo. Outra vez o sertanejo fica sem estrutura mínima para aproveitar os benefícios da Natureza, que neste ano propiciou chuvas mais abundantes e regulares na região. O que, em suma, vem confirmar as palavras do agricultor Manoel Jerônimo, presidente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Igaraci, Pernambuco, durante o I Simpósio Brasileiro do Trópico Semi-Árido, em 1982: "culpar a Natureza pela miséria do Semi-Árido é um crime contra a própria Natureza e contra Deus". É, sobretudo, um crime contra o próprio sertanejo.

Fontes consultadas:

- 1) VIVALLO PINARE A. G. & WILLIAMS FUENTES, C. O. **Pequenos Agricultores I. Métodos de pesquisa em sistemas sócio econômicos.** Petrolina, PE, EMBRAPA-CPATSA/SUDENE, 1984. 213 p. il (EMBRAPA-CPATSA. Documentos, 24).
- 2) SOUZA' R.A; VIVALLO PINARE, A.G.; WILLIAMS FUENTES. C.O. & FINSHI, R.P. **Algumas considerações sobre crédito: o caso de Ouricuri.** Petrolina, PE, EMBRAPA-CPATSA, 1984. n.p.
- 3) VIVALLO PINARE, A. G. coord. **Elementos descritivos da força de trabalho nas pequenas propriedades do Sertão.** s.n.t. 22p. il. Trabalho apresentado do I Simpósio Brasileiro do Trópico Semi-Árido, Olinda, PE, 1982
- 4) COMISSÃO INTERMINISTERIAL DO PROJETO NORDESTE. **Projeto Nordeste; novos rumos para o desenvolvimento regional.** Brasília, s.ed, 1984. 73p.

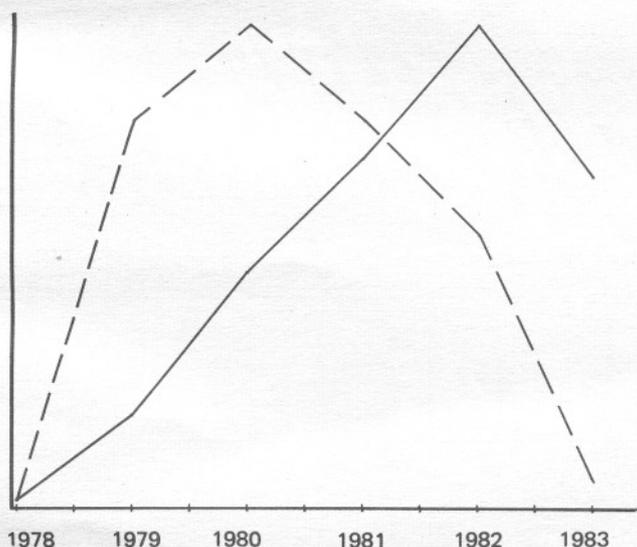
Quantidade de projetos e volume de financiamentos por ano, em dez núcleos do Projeto Sertanejo, de 1978 a 1983

	1978	1979	1980	1981	1982	1983
PROJETOS ELABORADOS	96	431	1.096	1.006	805	492
PROJETOS CONTRATADOS	50	456*	732	693	554	260
INVESTIMENTO (CR\$)	19.284.143	259.332.765	658.052.575	956.279.910	1.323.437.110	898.735.340
CUSTEIO (CR\$)	314.000	26.091.876	155.367.726	530.246.340	295.656.988	285.465.055
Preço do dólar em Cr\$ (junho de cada ano computado)	18,41	26,11	53,88	96,88	182,71	611,92

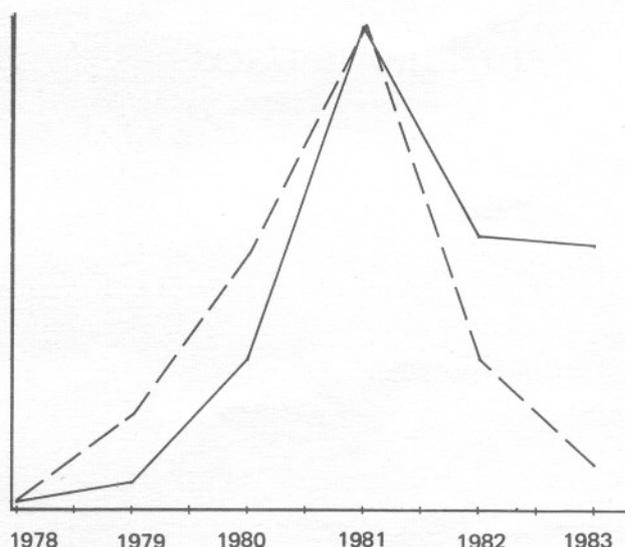
* Inclui projetos elaborados no ano anterior.

Fonte: dez núcleos do Projeto Sertanejo.

em cruzeiros _____
em dólares - - - - -



Evolução do crédito de investimento em dez núcleos do Projeto Sertanejo, de 1978 a 1983.



Evolução do crédito de custeio em dez núcleos do Projeto Sertanejo, de 1978 a 1983.

CAATINGA

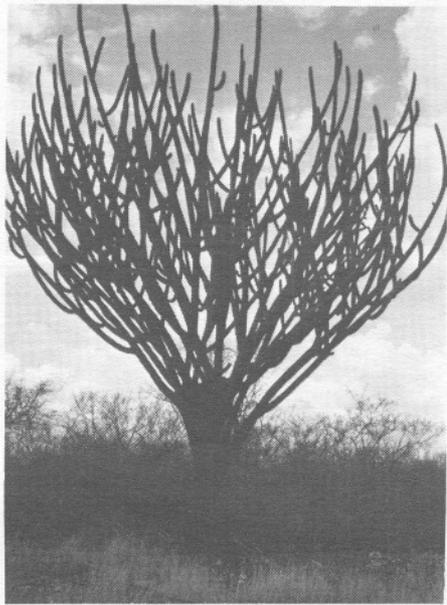


FOTO: LUCIANO LIMA



FOTO: LEVY SOARES

O comércio de caibros e ripas de facheiro revelam intensivo uso dessa espécie.

FACHEIRO: O CANDELABRO SERTANEJO

Pilosocereus glaucescens (Lab.) Byl et Rowl. — ou simplesmente facheiro, para os sertanejos. Árvore cujo aspecto lembra um facho, o que levou o nordestino a dar-lhe esse nome, o facheiro é mais um dos cactos que contracenam com o mandacaru no teatro da seca. Muitas vezes esses dois símbolos de resistência vegetal são confundidos no nome e na aparência, até mesmo por gente da região menos afeita ao campo.

O facheiro cresce por toda zona semi-árida nordestina, principalmente nos tre-

chos mais secos e agrestes, em solos pedregosos. É encontrado sempre próximo a áreas de mandacaru e, junto com este, forma verdadeiras matas de cactáceas. Nesses aglomerados, o facheiro destaca-se com suas hastes cilíndricas elevadas e bem visíveis (o mandacaru possui ramos de quatro a cinco ângulos).

Na época das secas, os sertanejos cortam os ramos da planta, queimam seus espinhos e aproveitam a massa verde para salvar os rebanhos. Mas o aproveitamento de facheiros ocorre não somente nesse período crítico e com essa finalidade: o caule, com madeira branca e leve, é desdobrado em tábuas e ripas enquanto os ramos longos são transformados em caibros para residências. São obtidos caibros e ripas de até 2,20m de comprimento, usados diretamente nas propriedades rurais ou vendidos em diversas feiras livres; os camponeses têm conseguido preços baixos, em torno de Cr\$ 5 mil (cinco dúzias de ripas) e de Cr\$ 3 mil (uma dúzia de caibros).

O facheiro é robusto e pode atingir até 10 metros de altura ou mais. Seu caule chega a cerca de 2.50 metros de altura e logo após ramifica-se muito. A cor varia de verde-azulada a verde-escura e as flores alvas, isoladas, contrastam com os numerosos e longos espinhos.

Ilustração corriqueira em centenas de postais e publicações sobre o sertão, presença marcante na caatinga, matéria útil nas mãos do sertanejo, o facheiro está a merecer estudos sistemáticos sobre melhoramento genético (aumento do fuste, precocidade, melhoramento de outras espécies), fisiologia e aproveitamento. Assim como outras cactáceas e tantas espécies nativas do Semi-Árido, a maioria tão esquecida quanto os próprios sertanejos.

As informações referentes ao facheiro e às dez espécies do quadro abaixo foram fornecidas pelo botânico José Luciano Santos de Lima, pesquisador do CPATSA-EMBRAPA.

PRINCIPAIS USOS		ESPÉCIES																						
		FORRAGEM	LENHA	ESTACA	CAPIVÃO	LENHA	ARTESANATO	ARBORIZAÇÃO	CASCA MEDICINAL	MOVEIS DOMÉSTICOS	PORTÕES	PORTEIRAS	POSTES	ESTEIOS	OBRAS HIDRÁULICAS	DORMENTES	MOURÕES	RIPAS	CAIBROS	CAIXOTARIA	RODAS DE CARRO DE BOI	TANINO	ORNAMENTAÇÃO	
1. CAMARATUBA	— <i>Cratylia mollis</i> Mart. Fam. Leg. Pap.	X																						X
2. MUCUNÁ VERDE	— <i>Cratylia floribunda</i> Benth. Fam. Leg. Pap.	X																						X
3. ORELHA DE ONÇA	— <i>Macropitillium martii</i> Urb. Fam. Leg. Pap.	X																						
4. MORORÓ	— <i>Bauhinia cheilantha</i> Bong. Steud. Fam. Leg. Caes.	X	X	X	X																			
5. FACHEIRO	— <i>Pilosocereus glaucescens</i> (Lab.) Byl. et Rowl. Fam. Cactaceae	X															X	X						X
6. TAMBORIL	— <i>Enterolobium contortisiliquum</i> Morong. Fam. Leg. Mim.	X	X			X													X					
7. PAU D'ARCO	— <i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart.) Standl. Fam. Bignoniaceae	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X				
8. SETE CASCAS	— <i>Tabebuia spongiosa</i> Rizzini. Fam. Bignoniaceae	X	X		X							X												X
9. GONÇALO ALVES	— <i>Astronium fraxinifolium</i> Schott. Fam. Anacardiaceae			X	X			X	X														X	
10. JUREMA VERMELHA	— <i>Mimosa</i> sp. Fam. Leg. Mim.	X	X	X	X			X															X	

NORDESTINOS

O Brasil em busca de soluções

A Universidade descobre o sertão

Cinquenta dias no campo; 7.700 km percorridos e 6.320 pessoas contatadas. Estes dados, exibidos num grande painel e no "Relatório de viagem ao sertão", traduziram em números o resultado da segunda fase do projeto "NORDESTINOS, o Brasil em busca de soluções", liderado pela Rede Globo de Televisão.

O relatório elaborado por representantes de dez universidades do Nordeste que participam do projeto, serviu de pano de fundo para os debates no seminário final dessa fase, realizado dias 22 e 23 de agosto, no Centro de Convenções de Pernambuco, em Olinda. Reitores, professores, agricultores, representantes da Igreja e outros convidados relataram suas experiências e expuseram suas opiniões para um público que não chegou a lotar o auditório Beberibe, de 400 lugares.

Nos dois dias de debates e no relatório revelou-se um saldo positivo não traduzido pelos números e que pode gerar frutos muito importantes: o indício de um maior engajamento da universidade na luta sertaneja, distanciando-se da condição de "mera fábrica de capatazes da burguesia", como foi definida pelo educador Lauro de Oliveira Lima, no último dia do seminário.

É assim que, logo na apresentação do relatório, vem a advertência de que "a universidade não pode e não deve jamais se comprazer apenas com sua função primordial de produzir e ensinar ciência e cultura; muito menos quando, ao seu redor, e talvez graças à sua omissão e conivência, um povo morre lentamente, vítima não do 'destino' nem dos desígnios divinos, mas da ação dos homens". Morte lenta e silenciosa que, de acordo com o relatório, extinguiu em seis anos de seca nada menos que 3 milhões e 500 mil pessoas, principalmente crianças, vítimas de desnutrição, fome, sede e epidemias.

Impressões de Viagem — Para muitos dos participantes do seminário o conteúdo do relatório, embora não tenha ultrapassado em muito os limites do óbvio — denunciado e analisado em tantos outros documentos —, revelou pelo menos um despojamento das universidades ao confirmarem seu próprio espanto diante de realidades tão antigas e tão próximas dos

seus muros. E para expressá-lo, preferiu um documento simples a um complexo tratado de última hora, mesmo porque seu objetivo era estimular o debate. Mas tal preferência não conquistou unanimidade: o representante da Universidade Federal de Pernambuco recusou-se a subcrevê-lo, por julgar necessário dar-lhe um tratamento científico e metodológico. Posição aliás corroborada pelo Reitor George Brawn Rego, da UFPE, para quem "o Semi-Árido precisa de soluções e não de impressões de viagem".

Menos interessado na forma e no conteúdo de documentos, o agricultor Luiz Henrique de Oliveira, um dos painelistas do seminário, expôs sua preocupação com as atitudes e intenções dos que vêm os efeitos e olvidam as causas do drama sertanejo. "Só se busca o superficial para serenizar as coisas", disse Luiz para o auditório surpreso com sua explanação segura, reforçada por reflexões históricas:

"Canudos tinha suas causas", lembrou Luiz, "mas em vez de procurá-las preferiram destruí-lo. E o que dizer do Cangaço? Era um produto do meio, mas foi mais cômodo combatê-lo sem combater as causas. Não é por acaso que Olavo Bilac é o Príncipe dos Poetas neste país — ele só cantava belezas e sonhos. . ."

Proferidas por um camponês sem-terra dos confins de Quixadá, CE, estas palavras podem não determinar como será a busca de soluções para o semi-árido, mas não deixam de ser um alerta. Solteiro aos 39 anos, meeiro, plantador de milho, feijão e algodão em terra alheia, Luiz Henrique conseguiu a duras penas concluir o curso supletivo, segundo grau. Mas é no campo que aprende suas mais duras lições.

Uma delas é que "o agricultor não tem crédito; quem tem é a propriedade", daí porque ele e tantos sem-terra ou pequenos proprietários não têm acesso a empréstimos oficiais. Outra lição ele começou a estudar mais recentemente: "na seca, começamos a pensar como ajudar menos aos grandes proprietários". Aprendizagem difícil, que certamente combina com a proposta da professora Alda Pepe, da Universidade Federal da Bahia, feita no primeiro dia do seminário: "é preciso educar para erradicar o medo, como primeiro passo para erradicar a miséria".

Sonho X Realidade — A terceira fase de "NORDESTINOS, o Brasil em busca de soluções" será baseada em projetos que cada universidade envolvida vai elaborar. E nessa fase, como conclui o "Relatório de viagem ao sertão", a Universidade "precisa abandonar sua postura isolacionista confortável, acabar com seu mimetismo cultural e científico e se lançar de fato, no seu ensino, na sua pesquisa e na sua extensão, em busca do universal pelo regional". Mudança que, certamente, conduzirá ao envolvimento de outros órgãos e instituições do Nordeste, pois "quando sonhamos sozinhos é apenas um sonho, mas quando sonhamos juntos é o começo da realidade", como lembrou o Bispo Diocesano de Juazeiro-BA, Dom José Rodrigues, citando Dom Hélder Câmara no encerramento de sua participação no seminário. Bem articulada, essa mobilização ampla poderá desfrutar melhor do talvez mais importante instrumento da campanha. O milionário espaço da TV, na multiplicação das vozes nordestinas.



Agricultor Luiz Henrique: "é preciso buscar as causas e não o superficial".

O sol ajuda a matar a sede

Mais uma ironia da Natureza: o mesmo sol que contribui para a evapotranspiração de 91% de toda a chuva que cai no Semi-Árido (cerca de 700 bilhões de m³ /ano) está ajudando a matar a sede de centenas de pessoas, principalmente menores, num recanto do sertão de Pernambuco. Em Rajada, distrito de Petrolina, já está em pleno funcionamento um sistema que utiliza o calor solar para dessalinizar água, tornando possível fornecer, diariamente, água potável para 400 alunos da escola "José Céce-ro de Amorim", onde foi perfurado um poço artesiano. O poço tem vazão média de 1.500 litros/horas, com 3,2 gramas de sais/litro, enquanto o sistema dessaliniza de 1.500 a 1.800 litros/dia, o suficiente para abastecer a escola e, brevemente, uma creche com 120 crianças.

Construído pela Secretaria de Desenvolvimento Rural, órgão da Prefeitura de Petrolina, a partir de informações da Universidade Federal da Paraíba, o sistema abre novas perspectivas em termos de abastecimento de água no sertão: dos mais de 20 mil poços profundos do Nordeste, 85% encontram-se em terrenos cristalinos, com vazão média de 4 mil litros de água/hora e salinidade de 0,5 a 4 gramas/litro; a formação cristalina que abrange 45% da região, apresenta um potencial de águas subterrâneas avaliado em até 250 bilhões de litros/ano. Contudo, devido à qualidade da água, apenas uma pequena parte desse potencial é aproveitada, mesmo assim quase que exclusivamente para o consumo animal.

VIDRO, AREIA E SOL

O sistema é todo muito simples e aproveita recursos da região, a começar pela energia eólica, para movimentar o catavento que permite bombear a água do poço. A água é elevada até um reservatório com capacidade para três mil litros e dali distribuída, por gravidade, para seis módulos cobertos com placas de vidro de três milímetros, onde ocorre a dessalinização.

No interior dos módulos, mantém-se um nível de três centímetros de água, depositada sobre uma lona plástica; abaixo dessa lona há uma camada de 30 centímetros de areia grossa, que ajuda a manter o calor absorvido através das placas de vidro. Com a alta temperatura conseguida nesse ambiente fechado a água evapora, condensa-se na superfície interna do vidro e desliza para as canaletas instaladas internamente, nas partes laterais dos módulos, de onde é canalizada para fora, pronta para consumo. O



Bombeada através de catavento, a água. . .

reabastecimento do sistema é controlado automaticamente, através de bóias instaladas nos módulos.

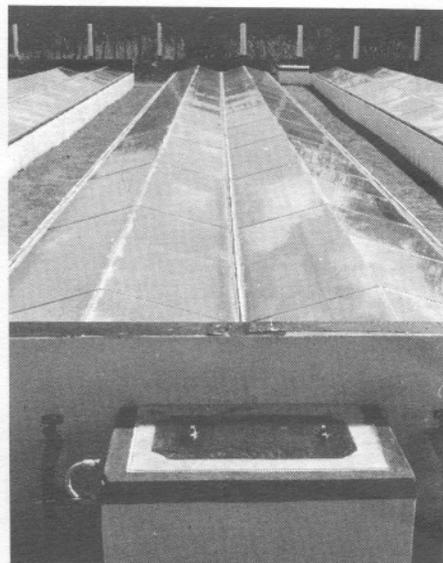
Cada módulo do sistema implantado em Rajada tem 50 m² de cobertura de vidro, sendo possível obter de cinco a seis litros por metro quadrado diariamente, totalizando, nos seis módulos de 1.500 a 1.200 litros de água dessalinizada/dia. Como grande quantidade de sais deposita-se no interior do módulo, é necessário lavá-lo a cada dois dias, o que se faz rapidamente, sem prejudicar a obtenção normal do volume de água diário.

Segundo o engenheiro civil Marco Aurélio de Abreu, secretário de Desenvolvimento Rural de Petrolina, o custo dos módulos é de aproximadamente Cr\$ 30 mil por metro quadrado, sendo 60 a 70% desse custo referentes à aquisição do vidro, além do custo de perfuração do poço, em torno de Cr\$ 5 milhões.

MÓDULOS INDIVIDUAIS

Na opinião do secretário, esses custos podem ser bastante diluídos com a construção de módulos individuais e explica: "de um poço, poderiam ser transportados determinados volumes de água e colocados em módulos de 10 m², que permitiriam dessalinizar de 50 a 60 litros de água por dia. Já seria um volume significativo para quem não tem água potável e, além disso, tem de buscá-la a quilômetros de distância".

Pelos cálculos atuais, cada módulo custaria em torno de Cr\$ 300 mil, considerando que a própria mão-de-obra local poderia realizar o



é dessalinizada nos módulos, com o calor

trabalho em mutirão, como aconteceu em Rajada. Um custo certamente inferior ao que se gastou nos últimos anos de seca em caminhões-pipa para abastecer os 2.800 habitantes do distrito, a 73 km da sede do município (só de maio de 1983 a janeiro de 84 o distrito foi abastecido 840 vezes por carros-pipa, o que hoje representaria um custo aproximado de Cr\$ 60 milhões).

BEBER PARA CRER

O sistema de dessalinização de água instalado em Rajada está despertando o interesse de outras prefeituras do sertão de Pernambuco e de estados vizinhos, tal a simplicidade de construção e manejo, bem como a eficiência. Mas, logo que foi implantado não mereceu o crédito da população daquele distrito, principalmente de pais de alunos que iriam utilizar a água, como revela Benedito Narciso de Amorim, responsável pelo funcionamento e vigilância do sistema:

"Os pais dos alunos não acreditavam que a água desse poço pudesse ser bebida por gente. Eu tive de encher garrafas com água dessalinizada e ir de casa em casa para que cada um provasse. Só assim permitiram que seus filhos bebessem da água". Sorte dos garotos, pois, do contrário, teriam de ser contentar com a água suja de um barreiro, partilhada com animais (foto), como ocorria até o ano passado, ou esperar a chegada de um carro-pipa, com seus nove mil litros de água afoitamente consumidos pela população.



O sistema é suficiente para abastecer a escola



. . . que até o ano passado dependia da água deste barreiro.