

Jornal do SEMI - ÁRIDO

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

JORNAL DO SEMI-ÁRIDO
v.5, n.016, NOV 1986.



39827 - 16

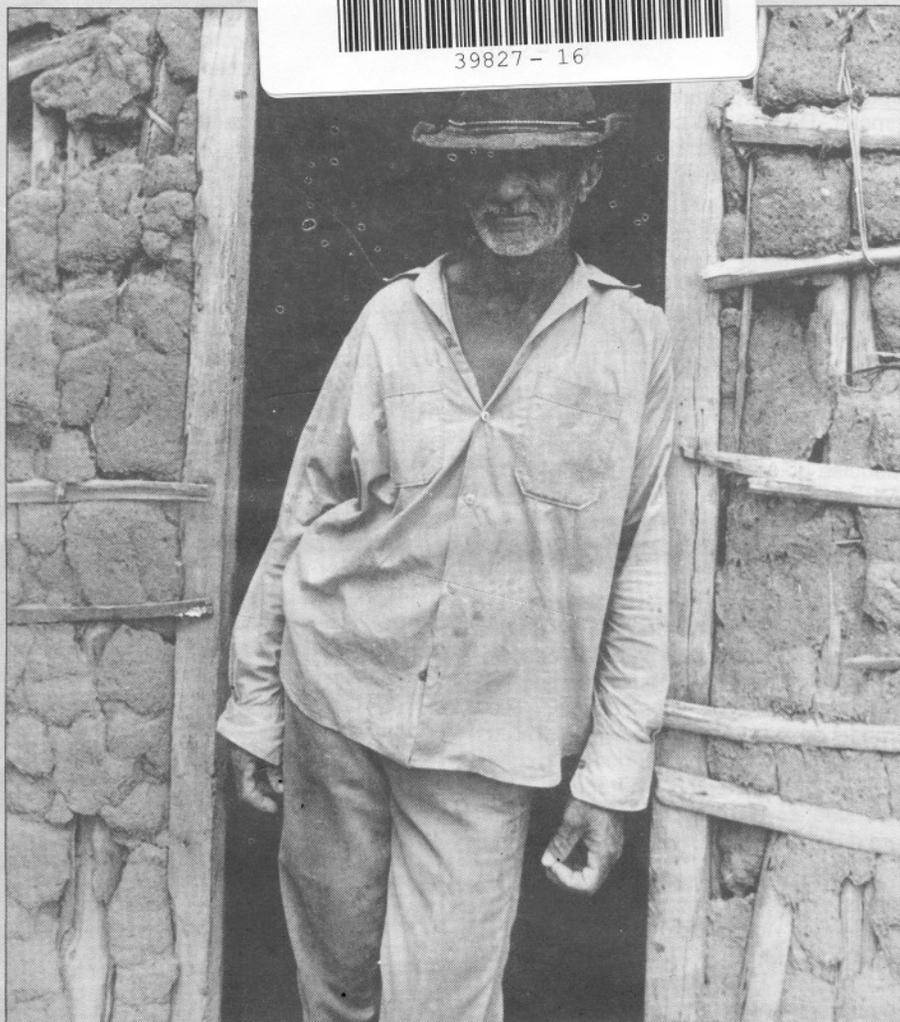


Foto de Arnaldo Júnior

Agricultor: Vai bem ou mal?

Sessenta e quatro por cento dos 44 pequenos agricultores de Petrolina, entrevistados pela pesquisa Projeto de Crédito, têm rentabilidade negativa e, 62% dos que apresentaram rentabilidade positiva, têm lucro inferior a 3%. A pesquisa realizada pelo CPATSA e serviço de extensão rural revela que 85% dos pequenos agricultores nordestinos não têm crédito agrícola; não conhecem qualquer adubo; não usam defensivos e não fazem irrigação. Mais detalhes na **pág. 12**

NÃO BASTA IRRIGAR. É PRECISO SABER QUAL O SISTEMA ADEQUADO PARA A CULTURA.

Página 3

O SERTÃO JÁ TEM SEU MILHO PRECOCE: O CRUZETA, DESENVOLVIDO PELA EMPARN.

Página. 2

Algodão

Tudo indica que na guerra contra o bicudo a pesquisa leve a melhor. O IPA testa, em campo, o controle biológico da praga, e os resultados são animadores. Enquanto isso os pesquisadores do CNPA melhoram as sementes, geneticamente, tornando-as mais resistentes às adversidades climáticas e diminuindo o ciclo da cultura. Mas o grande perdedor atualmente é o agricultor. Plantadores de 99 municípios de Pernambuco não colheram algodão este ano, por causa do bicudo. A reportagem sobre a cotonicultura no NE está nas **págs. 6,7 e 8**



Foto: Arquivo CNPA

Algarobeira

Que árvore espinhenta é essa, capaz de produzir mel, lenha e café e de reunir mais de 300 interessados no assunto, num Encontro Internacional? Saiba na **pág. 9 e 10**



Foto de Paulo Cesar F. Lima

CARTAS

Acabo de receber pela primeira vez o bem cuidado JORNAL DO SEMI-ÁRIDO. Fiquei quase chocado. Sim, chocado, pois num tom irônico catastrófico posso dizer que nem tudo está perdido: ainda existem pessoas e órgãos que trabalham, lutam, pesquisam em uma determinada área. Meus cumprimentos. Aproveito e solicito a inclusão de meu nome entre os assinantes e sugiro uma matéria sobre o Piauí, possuidor de riquezas que, infelizmente, ainda estão sendo desperdiçadas.

Augusto Rodrigues
R. Cel. Alves Teixeira, 890
Fortaleza-CE.

N.R. Augusto, como vê, nem tudo está perdido. Agradecemos o apoio e aproveitaremos a sugestão da matéria no próximo número do Jornal.

•••

Quero parabenizá-la pelo periódico editado por V. Sa. que a nós, brasileiros, muito nos envida. Se a maioria tomasse conhecimento de tão excepcional veículo, garanto que o nosso país não necessitaria de tantas importações de alimentos. Bastaria o homem do campo conhecer e aplicar suas técnicas e, se não o soubesse, aí está o periódico. Desejo o mais amplo sucesso.

Gerson Luiz de Moura
R. Cel. Rodrigues
São Paulo-SP

N.R. O CPATSA-EMBRAPA entende que quem faz pesquisa e gera tecnologia com recursos públicos tem o dever de divulgá-las. Mas não será apenas a divulgação e adoção desses trabalhos que vai resolver o problema da escassez de alimentos no país. Há outros fatores em questão, para os quais procuramos dar a nossa contribuição, não só gerando tecnologia, mas assumindo uma postura crítica analítica. Agradecemos a força.

•••

Escrevo somente para agradecer a atenção que os senhores me dispensaram. No mês passado solicitei a publicação CISTERNAS RURAIS. Já recebi e está sendo de muita utilidade para mim e outras pessoas. Muito obrigado.

José Roberto Dividino
R. São Cirilo, 35 - V. Bastos
Santo André-SP

•••

Agradecemos recebimento dos exemplares do JORNAL DO SEMI-ÁRIDO. A publicação está muito bem apresentada e seu conteúdo é bastante variado e interessante, para que conheçamos as atividades que se realizam no campo agrícola da República do Brasil.

Francisco Herrera Munoz
Gerente da CENDEC
Central de Estudos Cooperativos
Chimaltenango - Guatemala

•••

Através do JORNAL DO SEMI-ÁRIDO tomei conhecimento de notáveis trabalhos feitos pelo CPATSA, principalmente os de desenvolvimento e adaptações de tecnologias para a agropecuária do semi-árido. Gostaria de ser incluído entre os assinantes do jornal.

Paulo Henrique Sobreira Lopes
Rua Rodrigo Argolo - Rio Vermelho
Salvador-BA.

•••

Agradeço a gentileza da remessa do JORNAL DO SEMI-ÁRIDO. Cumprimento a editora pela qualidade das matérias publicadas.

Senador Guilherme Palmeira
Congresso Nacional

N.R. Os pedidos de assinatura do Jornal são automaticamente registrados no nosso sistema de distribuição.

CRUZETA: O MILHO PRECOCE DO SERTÃO

Daniel Lyra é daqueles sertanejos autênticos, que gostam de ver para crer. Para produzir semente fiscalizada de milho ele fez dois plantios do milho precoce da EMPARN em 15 ha de sua propriedade Laranjeiras, município de São José de Mipibu, agreste do Rio Grande do Norte. Este ano tirou a primeira colheita e conseguiu 3 mil kg/ha. O segundo plantio fez em julho deste ano e está esperando uma produtividade superior à primeira. Daniel Lyra começou a acreditar no desempenho do milho da EMPARN e hoje é credenciado no Ministério da Agricultura, como produtor de sementes fiscalizadas.

Na verdade Daniel Lyra é apenas um dos muitos agricultores do Rio Grande do Norte que estão produzindo semente selecionada da cultivar BR 5037, conhecida como milho Cruzeta, desenvolvida pela Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte - EMPARN, junto com o Centro Nacional de Pesquisa do Milho e Sorgo - CNPMS, da EMBRAPA. Essa cultivar de polinização aberta é fruto de um programa de pesquisa que procurou adaptar variedades de milho às condições ecológicas do semi-árido. Afinal, só no Rio Grande do Norte, onde 90% da área está no semi-árido, cerca de 152.625 ha estão ocupados com milharais, produzindo, aproximadamente, 54.932 toneladas. O Rio Grande do Norte tem no milho um dos seus principais produtos agrícolas, mas o baixo nível tecnológico empregado e as adversidades climáticas, têm contribuído para uma baixa produtividade.

Para superar esses entraves e diminuir os riscos de cultivo, os pesquisadores Marcelo Ábdon Lira e João Maria P. de Lima, da EMPARN e Ricardo Magnavaca e Elmo E. G. Gama, do CNPMS, procuraram desenvolver uma cultivar de ciclo curto. Em ensaios realizados nos municípios de Caicó e Cruzeta (RN), entre 1984/85, em solos do tipo bruno não cálcico e aluvial, eles avaliaram as cultivares CMS 06, CMS 07, CMS 28, BR 105, CM 33, CMS 35, CMS 37 (BR 5037 - Cruzeta), CMS 40, CMS 44, CMS 47 e Centralmex (testemunha). O experimento foi feito em blocos completos, com quatro repetições. Cada parcela foi composta por quatro fileiras, de cinco metros, e as duas fileiras centrais serviram de área útil, desprezando-se uma cova em cada extremidade. O espaçamento usado foi de 1 metro entre fileiras e de meio metro entre covas, com duas plantas após o desbaste. Para controlar a lagarta do cartucho (*Spodoptera frugiperda*), os pesquisadores fizeram uma pulverização.

O resultado desse trabalho foi a cultivar BR 5037 - Cruzeta, que tem as seguintes características: ciclo de aproxima-

madamente 100 dias; milho com grão semi-dentado e de coloração alaranjada; altura das espigas de 0,77 a 0,99 m e planta com altura de 1,76 a 1,99 m; espigas bem espalhadas; resistentes à maioria das doenças foliares; 50% da população de inflorescência masculina e feminina aparecem, aproximadamente, com 45 dias; as plantas são resistentes ao acamamento e quebramento; 100 sementes pesam em torno de 28,70 gramas. A pesquisa mostrou também que o milho Cruzeta apresentou bom desempenho nos diferentes locais onde tem sido testado e, dependendo do manejo, clima e solo, a produtividade média de grãos pode ultrapassar os 3 mil Kg/ha.

Depois de lançada comercialmente pela Unidade Regional de Pesquisa de Caicó, da EMPARN, a Secretaria de Agricultura do RN começou a incentivar o plantio do milho Cruzeta no Vale do Açu e a meta é ocupar 250 hectares. A previsão é de que, em 1987, a produção atenda 30% da necessidade do Estado em semente selecionada de milho. Para facilitar, a EMPARN está com um projeto financiado pelo CNPq, através do qual vai fornecer nos próximos três anos, semente básica dessa cultivar. O endereço da EMPARN é: Av. Prudente de Moraes, 836 - CP 188 - Natal-RN. CEP. 59 000.



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA - MA
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA
AGROPECUÁRIA - EMBRAPA
CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO - CPATSA

Jornal do SEMI-ÁRIDO

CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO

Chefe

Renival Alves de Souza

Chefe Adjunto Técnico
Manoel Abílio de Queiroz

Chefe Adjunto de Apoio
Pedro Maia e Silva

JORNAL DO SEMI-ÁRIDO

EDITORA

Sirleide Pereira
Reg. 232 Mtb/RN

COLABORAÇÃO

Francisco Zuza de Oliveira
Pedro Carlos Gama da Silva
Elizabet Gonçalves Moreira
Antero Ferreira da Silva

Tiragem: 20 mil exemplares
Distribuição: Gratuita

Assessoria de Imprensa e Relações Públicas - AIRP
CPATSA - BR 428, Km 152 - Rod. Petrolina/
Lagoa Grande - C. Postal 23 - Fone: (081) 961-4411
Telex: (081) 1878 - CEP 56300 - Petrolina-PE

É permitida a transcrição das matérias,
com citação da fonte.

Composição e Impressão

Gráfica Santa Marta
Rua da Areia, 528 - Fone: (083) 221-5072
João Pessoa-PB

O MELHOR SISTEMA PARA SEU PLANTIO

De 1976 para cá, quando foi fundado, o CPATSA desenvolveu tecnologias não só para a agricultura de sequeiro, mas também irrigada. Hoje, o CPATSA dispõe de alguns sistemas de irrigação que são repassados para técnicos, especialistas na área e instituições que trabalham com irrigação, a exemplo do que ocorreu nos últimos dois meses, quando foi realizado um Curso de Irrigação para 25 técnicos da CHESF, DNOCS e CO-DEVASF, em Petrolina, Pernambuco.

Os Sistemas de Irrigação estão à disposição do usuário, através de publicações que são distribuídas pela Coordenação de Difusão de Tecnologia do CPATSA. A intenção é que esses trabalhos cheguem ao conhecimento do agricultor, qualquer que seja o lugar onde esteja. A partir desta edição, iniciamos uma série de matérias que vão mostrar quais os sistemas de irrigação que o CPATSA aperfeiçou ou está adaptando.

IRRIGAÇÃO POR MANGUEIRAS

Indicado para aproveitamento de áreas menores que três hectares, o Sistema de Irrigação por Mangueiras caracteriza-se pela condução de água através de tubulação e de sua aplicação por meio de mangueiras flexíveis. O sistema pode ser utilizado de três formas: por sulcos curtos, fechados e nivelados; por microbacias e por aspersor manual (bico de regador ou outro modelo). Esse sistema funciona sob condições de baixa e média pressão; não exige a filtragem da água; aproveita fontes de água de pequena vazão ou volume; pode ser feito em terrenos que apresentem limitações topográficas e de solos; permite a aplicação localizada da água; aproveita mão-de-obra familiar; dar condições de se explorar culturas anuais ou perenes e tem um menor custo de investimento em relação aos demais sistemas de irrigação.

Para culturas como a do melão, melancia, tomate, feijão, milho, banana e uva, o pesquisador José Monteiro Soares, do CPATSA, responsável pelo aperfeiçoamento desse sistema, recomenda que se faça a irrigação por mangueiras em sulcos curtos, fechados e nivelados. Para quem explora culturas que exigem espaçamento superiores a 3 metros - como são os casos da laranja e do côco - o mais viável é o sistema por microbacias. Em se tratando de plantios

de hortaliças, o sistema mais indicado é o que utiliza o aspersor manual.

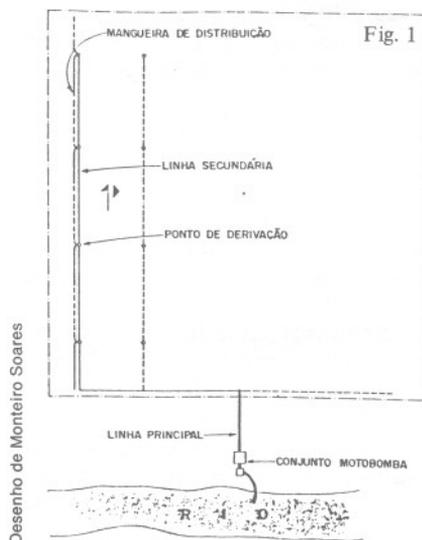
Quanto ao bombeamento de água, as alternativas de uso são as seguintes:

- 1 - SEM BOMBEAMENTO - é preciso que haja um ponto de tomada de água com carga hidráulica (barreiro, açude, poço, jorrante, etc) suficiente para o funcionamento do sistema de irrigação de baixa pressão;
- 2 - COM BOMBEAMENTO E COM RESERVATÓRIO - exige um bombeamento descontínuo, para um reservatório que se localiza no ponto mais alto da área a ser irrigada. Daí a água desce por gravidade até a área irrigada.
- 3 - COM BOMBEAMENTO E SEM RESERVATÓRIO - requer o bombeamento direto da água entre o ponto da tomada d'água até a parcela irrigada.

OS SISTEMAS

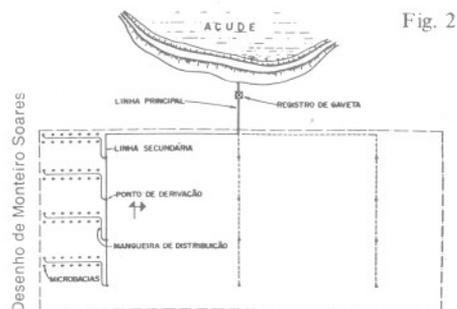
A figura 1 mostra a composição do Sistema de Irrigação por Mangueiras, utilizando sulcos curtos, fechados e nivelados, e com bombeamento de água. Os sulcos devem ser paralelos à curva de nível do terreno. Os comprimentos podem variar de 12 a 30 metros, dependendo da topografia do terreno e do comprimento da tubulação a ser usada. Apoiase a mangueira sobre a superfície do solo e a água é aplicada numa das extremidades do sulco, irrigando-se um sulco de cada vez.

Dependendo do tipo da cultura, solo, volume de água aplicado por irrigação e



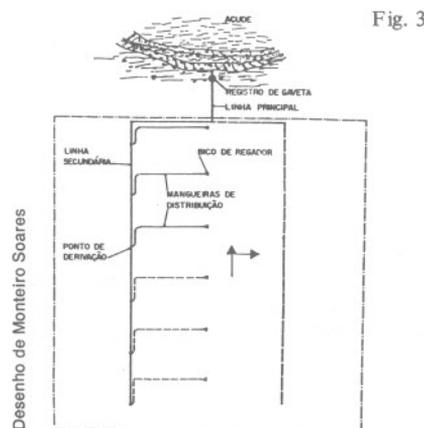
da época do ano, a frequência da irrigação pode variar de três a seis dias. O plantio pode ser feito em um ou nos dois lados do sulco.

Na figura 2 está o esquema do Sistema de Irrigação por Mangueiras utilizando microbacias e sem bombeamento de água. Em terrenos planos e com pequena declividade, as microbacias devem ser circulares, sendo a cultura plantada no centro da microbacia. Nos terrenos inclinados, a microbacia deve ser formada por pequenos segmentos de sulcos, fazendo-se o plantio no lado de baixo da microbacia. Neste caso, coloca-se a mangueira sobre a superfície do solo, e aplica-se a água numa das extremidades da bacia, irrigando-se uma de cada vez. A frequência da irrigação pode variar de três a seis dias, dependendo do tipo da cultura, solo, volume de água aplicado por irrigação e da época do ano.

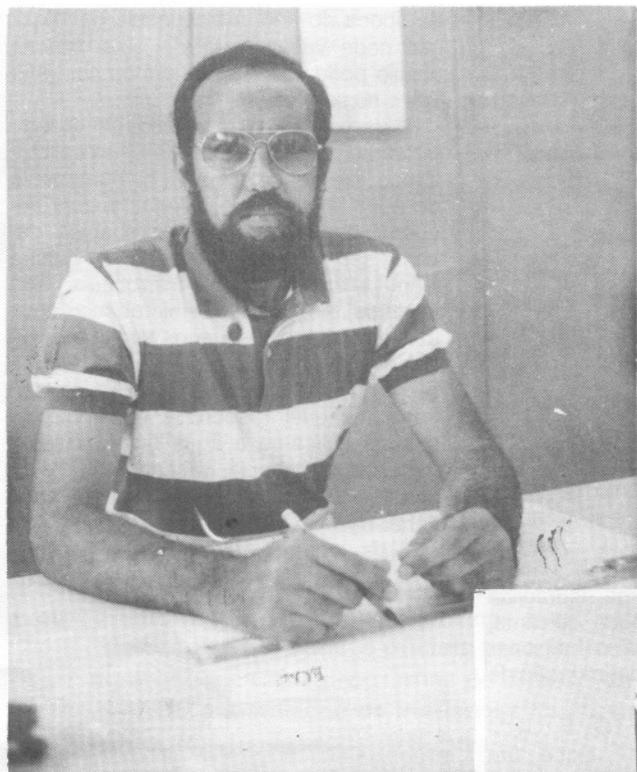


A figura 3 apresenta o esquema de um Sistema de Irrigação por Mangueira, utilizando o aspersor manual e sem bombeamento de água. Em terrenos planos e com pequena declividade - dependendo da cultura (alface, coentro, etc) - pode-se adotar o sistema de plantio em leirões. Para culturas como tomate, pimentão, repolho, recomenda-se fazer o plantio nos sulcos.

Qualquer que seja a forma de plantio (leirões ou sulcos), a água pode ser aplicada em forma de chuva, através de um aspersor manual como bico de regador ou um Tê de PVC rígido. A água também pode ser aplicada no fundo do sulco, para culturas como tomate, pimentão, utilizando-se apenas um dissipador de energia na extremidade da mangueira. Neste sistema, o irrigante desloca-se ao longo dos sulcos ou leirões, aplicando uma pequena lâmina de água. A frequência de irrigação varia de um a dois dias e, em culturas como cebolinha, alface ou coentro, pode-se irrigar até duas vezes ao dia.



RECURSOS HÍDRICOS DÁ PRÊMIO A PESQUISADOR



Aderaldo de Souza Silva recebe o troféu Destaque Agrônomo 86

“Quem recebe este prêmio não é o profissional Aderaldo e sim os trabalhos desenvolvidos para o pequeno agricultor nordestino, porque no CPATSA existem profissionais mais experientes e competentes, nas nossas respectivas áreas de especialização”.

Foi assim que o pesquisador Aderaldo de Souza Silva, um paraibano de Areia, de 39 anos, se manifestou ao receber o prêmio DESTAQUE AGRÔNOMICO Adubos Trevo, em Porto Alegre, pelo trabalho “UTILIZAÇÃO E CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS EM ÁREAS RURAIS DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO DO BRASIL”.

Esse é o terceiro prêmio que esse pesquisador recebe nos 13 anos de vida profissional, dedicados à pesquisa em pequena irrigação. Os outros dois foram o prêmio FREDERICO DE MENEZES VEIGA, concedido pela EMBRAPA em 1983 e DESTAQUE EM IRRIGAÇÃO, pelo PROVÁRZEA/PROFIR, em 1984.

Defensor da irrigação para o pequeno produtor nordestino, Aderaldo de Souza Silva junto com Everaldo Rocha Porto apresentam, nesse trabalho, quatro sistemas de tecnologia que, se usados isoladamente, conforme esclarece Aderaldo, não são soluções para os problemas do produtor nordestino mas, se usados dentro do contexto do Sistema Integrado de Produção (propriedade agrícola), onde todos os com-



Em 13 anos de pesquisa, Aderaldo ganha o terceiro prêmio.

ponentes sejam vistos - crédito, assistência técnica, posse da terra, semente, armazenagem, escoamento e comercialização da produção (preços) - podem contribuir para o desenvolvimento do homem do campo. Não basta que se tenha água ou que se disponha de tecnologia que retenha essa água, enfatiza, “é preciso, junto com isso, todo um leque de ações que viabilizem a permanência do homem no campo e os sistema de exploração da atividade agrícola”.

Enquanto essas ações não chegam, o pesquisador Aderaldo de Souza Silva mostra, nesse trabalho, quatro sistemas de tecnologias que podem ser utilizados pelo produtor, desde que lhe sejam dadas as mínimas condições: 1. Sistema de Aproveitamento de Água da Chuva proveniente do Escoamento Superficial para os consumos humano, animal e vegetal, através de cisternas, barreiros e tanques. 2. Sistemas de ex-

ploração de vazantes de açudes, rios e lagos, através de sulcos e camalhões em nível. 3. Sistema de captação de água da chuva “in situ” 4. Método não convencional de irrigação usando potes de barro e cápsulas porosas. A maior parte dessas tecnologias já está sendo utilizada por produtores rurais e, uma delas, como é o caso da cisterna, passou a constar do Programa de Governo de Sergipe (Projeto Chapéu de Couro), onde existem mais de 12 mil nas propriedade rurais, construídas a fundo perdido.

VIDA PROFISSIONAL

Aderaldo de Souza Silva é Engenheiro Agrônomo pela Escola de Agronomia da Universidade Federal da Paraíba, em Areia, e tem mestrado em Irrigação e Drenagem no Colégio de Postgraduados da Universidade Autônoma de Chapingo, no México. Fez treinamentos em serviço na University of Arizona-Tucson-Ariz e no Centro de Edafologia da Universidade Autônoma de Chapingo sobre: desertificação; captação de água da chuva “in situ”; conservação de solo e água para zonas áridas; manejo de pequenas bacias hidrográficas; sistema de irrigação por sucção. Desde 1974 é pesquisador em manejo de solo e água para zonas áridas no Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA), onde já publicou 23 trabalhos. Atualmente coordena vários projetos de pesquisa e presta assessoria técnico-científica a diversas instituições de desenvolvimento rural que atuam no semi-árido brasileiro e na América Latina, através do Projeto Regional Maior/COBRÁPIH/EMBRAPA-CPATSA/EMBRATER/UNESCO.

REFORMA AGRÁRIA PODE DIMINUIR FOME



Foto Arquivo CPATSA

Norman Borlaug (1º à direita) num dos Campos Experimentais do CPATSA.

"Para resolver os problemas de alimentação no mundo, os governos precisam implantar uma política integrada de pesquisa tecnológica e investimento que envolva armazenagem eficiente, sistema de distribuição e uma política de preços adequada para incentivar a produção de alimentos. Em se tratando de Brasil, a reforma agrária é fundamental para diminuir a fome. Só uma distribuição equitativa da terra proporcionará estabilidade social, política e econômica. É muito difícil planejar e produzir alimentos num país em que a população cresce em seis pessoas a cada mi-

nuto. Se não houver uma distribuição equilibrada da terra, aliada às condições técnicas, o Brasil não sairá da estagnação". Esta é a opinião do Prêmio Nobel da Paz, de 1970, Norman Borlaug, emitida durante sua permanência de 30 dias no Brasil, para avaliar junto com técnicos do BIRD (Banco Interamericano de Reconstrução e Desenvolvimento) a situação agropecuária brasileira.

Para fazer essa avaliação Norman Borlaug andou de norte a sul do país, visitando Unidades de Pesquisa que a EMBRAPA mantém em todas as regiões. No CPATSA, quando esteve em julho último, Norman Borlaug viu os trabalhos de manejo de solo e

água, reflorestamento, mecanização a tração animal e Sistema Integrado de Produção. Ao conversar com a Chefia do CPATSA e Coordenadores de Programas de Pesquisa, Norman Borlaug declarou-se entusiasmado com o nível da pesquisa desenvolvida pela EMBRAPA no semi-árido brasileiro e parabenizou os pesquisadores.

O cientista norte americano Norman Borlaug, hoje com 74 anos - dos quais mais de 40 dedicados aos estudos e pesquisas na área de tecnologia para agricultura - é considerado o pai da revolução verde no México por ter desenvolvido variedades de trigo que aumentaram a produção anual do país de 360 mil t para 4,5 milhões de toneladas. Essas variedades foram transferidas para a Índia, alcançando os mesmos resultados. No período 1960/66, a Índia produziu anualmente 11 milhões de toneladas de trigo e, em 1970, com as variedades desenvolvidas por Borlaug, a produção aumentou para 47 milhões de toneladas. O cientista mostrou com essa experiência de alta produtividade que pode minimizar a fome de milhões de pessoas. E foi com esse trabalho que ele ganhou o prêmio Nobel da Paz de 1970.

REGIONALIZAR A PESQUISA: A VEZ DE CADA REGIÃO

Analisar o planejamento do Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária-SCPA, objetivando a regionalização da pesquisa; Avaliar técnico-institucionalmente as Unidades Descentralizadas; Ver como anda atualmente o desenvolvimento de recursos humanos dentro do SCPA. Estas foram as idéias principais que juntaram o Presidente da EMBRAPA, Diretores e Assessores numa discussão de três dias, em setembro último, no Recife(PE), com 11 Chefes de Centros e Unidades Descentralizadas da EMBRAPA no Nordeste. Como fruto da reunião saiu a proposta Regionalização da Pesquisa Agropecuária, em discussão agora com os outros Cen-

tros e Unidades, em reuniões regionais.

Ao discutir o modelo de planejamento da Empresa, a Diretoria da EMBRAPA pretende descentralizar as decisões e recursos, tornando-a mais aberta e participativa, além de procurar elevar a eficiência da Empresa.

A Regionalização da Pesquisa prevê a formação de Comitês para cada Programa Nacional de Pesquisa em execução nas regiões e ao Comitê, caberá as prioridades de pesquisa para a região, analisar e acompanhar os projetos. O agrupamento de todos os projetos que compõem o PNP resultará no Programa Regional de Pesquisa. Para que atuem de forma in-

tegrada, as reuniões de programação serão feitas por grupos de PNPs, como por exemplo os de feijão, milho, sorgo, arroz, mandioca, algodão, ou ainda os PNPs de produção animal e pastagens. Sempre que for necessário, poderá haver reuniões em separado das equipes que têm a incumbência de discutir os aspectos particulares de cada produto. Com esse sistema a EMBRAPA reduzirá também os custos das reuniões, pois a maior movimentação do pessoal será dentro da mesma região.

As diretrizes, prioridades e alocações de recursos para os Programas Regionais de Pesquisa, ficarão com o Comitê de Coordenação Nacional, a ser composto por representantes da Coordenação do respectivo PNP, de cada Comitê Regional e do DPP, DRO e DDT, da EMBRAPA.

Minas Gerais jogou duro, cerrou fileiras no Triângulo Mineiro e decretou: "aqui bicudo não entra". O aviso veio um pouco tarde. Em abril deste ano, técnicos da Secretaria de Agricultura e Pecuária de Minas apreenderam 146 insetos, na fronteira de Minas Gerais com São Paulo. Os mineiros mudaram de tática: atearam fogo e o algodão foi erradicado do sul de Minas. Em maio deste ano, quando o inseto foi localizado no norte do Paraná, a Secretaria de Agricultura (SAG) contra atacou com uma campanha de esclarecimento aos produtores. Usou folhetos, exibiu amostras de bicudo em frascos de vidros e alertou aos plantadores que destruíssem as soqueiras (restos de cultura).

Em Pernambuco, como não foi barado na chegada, o bicudo tomou conta de 72% dos 100 mil hectares cultivados com algodão. Sem algodão no roçado para colher, os plantadores de 77 municípios do Agreste Meridional e Setentrional e de mais 28 municípios do sertão, foram pedir socorro aos seus representantes no Congresso Nacional. Eles querem que a Comissão de Combate ao Bicudo, do Ministério da Agricultura, indenize as perdas e diga como eles devem proceder daqui pra frente.

No Ceará, a previsão era de que o inseto só chegaria dentro de quatro anos. Só que os plantios de Quixadá, Iguatú e Icó já estão infestados de bicudo. Esses três municípios têm um bom peso na produção global de algodão do Estado. Por isso, a Comissão Estadual de Planejamento Agrícola (CEPA) prevê uma queda de 30% na produção de algodão deste ano. No Piauí - onde 30% do Imposto sobre Circulação de Mercadorias (ICM) são arrecadados com a venda do algodão - os prejuízos só não vão ser maiores porque ao dar de cara com o bicudo nas lavouras do município de Pio IX, em junho deste ano, a Secretaria de Agricultura tratou de queimar, imediatamente, 100 ha do arbóreo. O Governo Estadual indenizou a safra destruída e distribuiu sementes selecionadas de milho, feijão e arroz.

Na Paraíba, uma boa quantidade de adesivos circula diariamente nos carros, avisando: "Não dou carona a bicudo". Só que o bichinho não está nem aí. Continua furando bloqueios e ocupando cada vez mais os espaços, ocupados antes com algodão. E foi por não dar bolas a este tipo de aviso que o bicudo chegou ao Rio Grande do Norte e arrasou. A safra de algodão de 85 caiu de 110 mil para 44 mil toneladas. Hoje, ao invés de algodão na zona Oeste do Estado, o que se vê são plantadores cultivando café. Não foi uma simples troca do branco pelo preto. Apenas uma saída para quem não pôde vencer o bicudo.

O BICUDO ATRÁS DO ALGODÃO

Quando foi visto pela primeira vez aqui no Brasil, em 1983, o bicudo só tinha atingido sete mil ha da região de Campinas, São Paulo. Rapidinho ele espalhou-se por 120 mil alqueires do interior paulista e hoje tomou conta de mais de 30% da área algodoeira do país. No Nordeste, os espaços ocupados com plantios de algodão não são tão extensos, mas bastante significativos para a economia da região. Em 1985, 2.305.550 hectares foram cultivados com algodão e, dos nove Estados da região, o Ceará é o que detém a maior área plantada, com 33,7% da produção regional.

Pelo deslocamento do inseto, de 1983 para cá, pode-se dizer sem exagero que o bicudo é um andarilho. Em pouco tempo percorreu o país do Sul ao Nordeste e Norte. Há quem diga que ele chegou ao Brasil de avião, dentro de uma maleta. Nada foi comprovado. Mas o certo é que ele atravessa as fronteiras estaduais com a determinação de quem sabe aonde quer chegar. Para essa fa-



Bicudo na fase adulta

çanha o bicudo encontra certas facilidades, como a falta de controle no trânsito do algodão, de seus produtos e subprodutos e sacarias, conforme esclarece o Presidente da Comissão de Controle do Bicudo de Pernambuco, José Alexandre Ribemboim.

A PRAGA - Tida como a mais danosa, mais terrível e mais temida das pragas do algodoeiro, o bicudo é um inseto parecido com o gorgulho, da ordem dos Coleopteros, da série Rhychophora, da família Curculionidae, da sub-família Anthonominae, do gênero Anthonomus, da espécie Grandis. Quando adulto tem cor escura-amarelada, forma de escama de peixe e mede de 3 a 8 mm de comprimento. É dotado de tromba ou rostrum que, quando estendido, mede a metade do comprimento do corpo. É difícil de ser combatido porque multiplica-se depressa. Uma única fêmea de bicudo produz durante sua curta vida - de 20 a 30 dias -

cerca de 300 ovos. Em 90 dias, uma só fêmea gera, em média, 135 mil fêmeas.

Os ovos são colocados em cavidade que a fêmea abre nos botões florais ou nas maçãs em formação. Dependendo da temperatura, 15 dias após a postura o ovo se rompe e sai a larva, de cor esbranquiçada e cabeça marrom. Na fase larval o inseto é daninho porque alimenta-se do inteior da maçã do algodoeiro e das brácteas dos botões florais. Esse período dura de 10 a 15 dias. Daí em diante começa a fase adulta.

O bicudo não faz outra coisa a não ser acabar com os algodãois, no período da floração. E ele tem algumas vantagens a seu favor que muito agricultor desconhece. É capaz, por exemplo, de paralisar seu sistema reprodutor e intensificar sua alimentação para formar reservas de gorduras e sobreviver na entressafra. É isso que os técnicos chamam de diapausa e que possibilita-lhe um certo recolhimento. Ao consumir uma florada de algodão e não ter outra perto, em tempo de ser devastada, o bicudo recolhe-se em locais frescos ou entre restos de cultura, aguardando nova floração. Quando 50 adultos atravessam a diapausa, estão garantidos, no mínimo, cerca de 50 mil bicudos para a safra seguinte.

Como todo mundo, o bicudo também tem seu ponto fraco. E é sobre ele que muitos órgãos de pesquisa e extensão estão atirando, para ver se vencem a batalha. Das plantas cultivadas na agricultura, ele alimenta-se apenas do algodoeiro. Daí os técnicos que atuam nesse

PIAUI: FÉ NO AL

A grande revelação da cotonicultura no Piauí foi a safra de 1985, com 18 mil toneladas. A fórmula é simples. O Piauí optou por um sistema de cultivo com herbáceo irrigado. Em 1985, a área foi ampliada para 85 mil hectares.

Por ficarem nas proximidades do rio São Francisco, os produtores do Piauí vão no rastro do Piauí e hoje plantam algodão em áreas irrigadas. Os produtores dos Estados passam a produzir o suficiente para atender a demanda local.

As pesquisas com algodão irrigado começaram em 1980, no Centro de Pesquisa Agropecuária do Nordeste, em Campina Grande, onde o Centro de Pesquisa Agropecuária do Nordeste, em Campina Grande, junto com a extensão rural. São 59 hectares de algodão irrigado com uma produtividade média de 2.700 Kg/ha a 3 mil Kg/ha. No Nordeste, os produtores capitalizados, que são os produtores do Nordeste, são sofisticados e exigem grandes investimentos. Como a São Miguel, que produz algodão irrigado para exportação. A determinação do Governo Federal em irrigar o Nordeste direcionou suas pesquisas em algodão irrigado. Ao mesmo tempo a EMBRAPA decidiu duplicar as pesquisas de controle do bicudo.

A PESQUISA VEM AÍ.

Reportagem: Sirleide Pereira
Fotos: Arquivo CNPA



Colheita de arbóreo na estação experimental de Patos, PB

combate raciocinam que, eliminando-se os algodoads das áreas afetadas, por dois anos, o inseto não terá condições de resistir.

NO RASTRO DO BICUDO

Se continuar solta, a praga promete chegar a novos plantios e fazer mais estragos. Por isso os Estados trataram de formar Comissões de Combate ao Bicudo e colocar na rua campanhas que vão desde a fiscalização de viaturas que transportam o algodão, depósitos, armazéns, empresas e áreas infestadas; destruição de restos de cultura após a colheita até treinamento de profissionais dos órgãos que lidam direta ou indiretamente com a cotonicultura. Só em Pernambuco, a SAG tem garantidos da Delegacia Federal de Agricultura, 400 mil cruzados para essas atividades.

Para pôr em marcha o Plano Operativo de Controle do Bicudo, a EMATER-PE pediu este ano à Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMBRATER, 10 milhões de cruzados. Esse dinheiro vai ser usado na divulgação de tecnologias que permitem a convivência do algodão com o bicudo sem tantos prejuízos; na implantação de armadilhas de feromônio com iscas e inseticidas, visando o monitoramento da praga; na confecção de mapas mostrando o alastramento da praga; na orientação ao agricultor sobre como fazer o arranquio e queima; na instalação de campos de demonstração com plantios de cultivares de arbóreo e herbáceo indicadas pelo Centro Nacional de Pesquisa em Algodão (CNPA) da EMBRAPA e no treinamento de técnicos de nível médio para trabalhar em áreas de cultivo de algodão.

No Nordeste, a incidência do bicudo chegou a um ponto que a maioria dos técnicos descarta, de cara, a idéia de arranquio e queima da cultura, como formas de combate à praga. Eles justificam que isso seria o mesmo que "varrer" a cotonicultura da região, o que traria mais problemas sociais além dos que ocorrem hoje. Afinal, essa cultura nativa já teve seus momentos de glória. O algodão já foi chamado durante muito tempo de "ouro branco". Já rendeu muitas festas tradicionais e foi até assunto da primeira reportagem sobre o Brasil - a carta de Pero Vaz de Caminha. Nela, o capelão português dá a entender, quando referiu-se à cultura, que os portugueses não conheciam o algodão.

SOBREVIVÊNCIA - No século XVII, por volta de 1760, o Maranhão figurava como o primeiro produtor e, os primeiros fardos de algodão a cruzarem as fronteiras estaduais, saíram de lá. Ainda hoje, mesmo com suas crises de altos e baixos, o algodão ainda é a principal atividade agrícola no Nordeste. Setenta e cinco por cento dos 2.305.550 hectares de algodão arbóreo e herbáceo, cultivados na região, são constituídos por minifúndios - a maioria deles de 0,5 a 30 hectares. São aproximadamente 4 milhões e 500 mil agricultores envolvidos diretamente com a cultura. Computando-se os que vivem da extração do óleo do caroço de algodão, da indústria de fibra e do artesanato, esse número chega perto dos 15 mil trabalhadores.

Por conhecer essa função social, além da econômica, é que os técnicos que acompanham de perto a ameaça à lavoura algodoeira do Nordeste insistem numa tecla: garantir a sobrevivência do algodão, diante da presença do bicudo. E só será garantida, segundo eles, "se houver um trabalho de prevenção nas

áreas não afetadas e um controle nas áreas infestadas pelo bicudo".

CONTROLE BIOLÓGICO

Controlar o bicudo ou conviver com ele é uma esperança que nasceu nos laboratórios da Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária (IPA) e já se estende ao campo. Os pesquisadores João Luiz Barbosa Coutinho, Genival Monteiro de Franca e o técnico agrícola Luiz Fernando, estão examinando numa área de mil m², em Limoeiro, PE, como o fungo *Beauveria Bassiano* age sobre o inseto. Em laboratório, o *Beauveria* destruiu 86 em cada 100 insetos que tiveram contato com ele. No campo, ainda teremos de esperar mais seis meses para saber o resultado. Até agora, segundo João Luiz B. Coutinho "as coisas vão dando certo".

Além de pulverizações, eles estão fazendo controle com armadilha da marca Hardee. Com algumas modificações - como maior número de orifícios e uma câmara de captura onde o inseto tem contato com a calda fúngica - os pesquisadores pretendem capturar um maior número de bicudos. Este tipo de armadilha permite que o bicudo liberte-se, naturalmente, e volte à área infestada. É o suficiente para que outros insetos tenham contato com o fungo. Em Bezerros, município de Pernambuco, uma armadilha dessa capturou cerca de 9 mil bicudos. Em outubro último, os pesquisadores do IPA lançaram no Campo Experimental do CNPA, em Surubim, um ensaio com essa armadilha.

ARMADILHA - A armadilha é composta de duas partes: corpo e cobertura. O corpo tem formato de uma base piramidal ou cônica, invertida, e é confeccionado em material resistente e material isolante (isopor, cortiça). Na parte superior há um suporte para acomodar a cultura fúngica e, acima, frestas laterais. A cobertura - de formato cônico ou piramidal - confeccionada e revestida com os mesmos materiais, visa proteger a cultu-

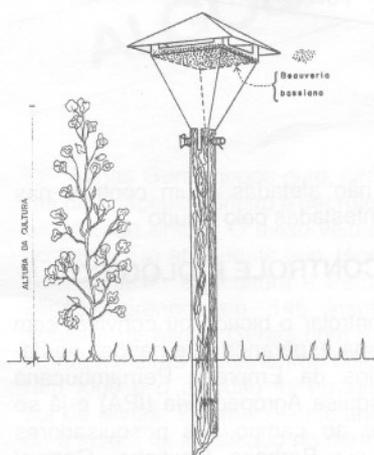


Estragos provocados pelo bicudo na maçã do algodoeiro

ALGODÃO IRRIGADO

Em 85 foi o Estado do Piauí, que pulou num reflexo dos incentivos de fomento es-
duzir a área ocupada com arbóreo e incen-
Estado tinha apenas 26.020 ha cultivados
1.131 hectares.
ancisco, os Estados de Alagoas, Sergipe e
odão irrigado. A previsão é de que esses
der às demandas das indústrias locais.
ram desde 1980, no Perímetro Irrigado de
onal de Pesquisa do Algodão (CNPA) tra-
erca de 20 irrigantes, com uma produtivida-
nto, as tecnologias para algodão irrigado só
segundo a pesquisadora Maria José, do
tamento. Atualmente só as grandes empre-
algodão irrigado. Em Souza, PB, o grande
semente. Mas, a partir de agora, diante da
milhão de ha no Nordeste, o CNPA decidiu
para atender aos pequenos produtores. Ao
equipe de entomologistas, para intensificar

ALGODÃO



Armadilha de feromônio para controle biológico do bicudo



Colheita do CNPA-2M (mocó) em Patos, PB

ra fúngica das adversidades climáticas. Abaixo dela é afixada a isca de feromônio (cheiro da fêmea) Grandlure.

Atraídos pelo feromônio, os insetos penetram pelas frestas da armadilha e contaminam-se com o fungo. Depois voltam ao local de origem (os orifícios permitem a saída) e contaminam outros bicudos. Os pesquisadores recomendam que, em cada hectare, sejam colocadas cinco armadilhas, dentro da área de plantio, sobre tutores, ao nível da cultura. Outras observações: a isca de feromônio deve ser afixada na parte interior da cobertura e ser substituída quinzenalmente. A cultura fúngica deve ser trocada conforme orientação dos órgãos de pesquisa da localidade.

OUTRO CONTROLE: SEMENTE

O controle da praga do bicudo vai além do uso de fungos ou de produtos químicos. Ele começa pelo ponto básico da cotonicultura nordestina, que é a semente. "Se ela não for de boa qualidade, diz o pesquisador Vicente de Paula Queiroga, esse trabalho de controle do bicudo irá por água abaixo". E o pesquisador tem razões de sobra para afirmar isto. No Nordeste, apenas dois órgãos trabalham com semente de algodão: o Centro Na-

cional de Pesquisa do Algodão (CNPQ), em Campina Grande, PB e o Serviço de Produção de Semente Básica (SPSB) em Petrolina, PE e em Imperatriz, Maranhão.

O CNPA se encarrega de melhorar a semente e produzir a genética. Depois multiplica a genética e obtém a pré-básica que, ao ser multiplicada resulta na semente básica. A semente básica é repassada para as Secretarias de agricultura dos Estados que multiplicam-na através de produtores e a transformam em semente fiscalizada. Depois de todo esse processo a semente chega ao agricultor, através de órgãos dos Governos Estaduais e cooperativas. E todo esse trabalho pode não dar em nada se houver qualquer cruzamento, qualquer alteração, alerta o pesquisador.

E será que a semente que o CNPA está multiplicando atende ao mercado? Vicente de Paula Queiroga foi rápido na resposta: "Não. Setenta por cento das sementes que vão parar nas mãos do agricultor são adquiridas do usineiro (boca de máquina), de intermediários que as trazem do sul do país ou compradas nas feiras livres, onde se faz a mistura. É necessário que o Serviço de Produção de Semente Básica multiplique a semente básica e entregue-a às Secretarias de Agricultura".

Há outro porém. Fazer a semente melhorada chegar às mãos do pequeno agricultor não é fácil. Duas dificuldades chamam a atenção: a falta de estrutura organizada de produção - que cuide da multiplicação dessa semente em condições de atender ao mercado - e o fraco esquema de distribuição, no qual dificilmente o tempo coincide com o período de plantio. Esse problema é encarado pelos pesquisadores como um "desleixo político porque sempre que algum Estado começa a organizar o serviço de produção de semente, as mudanças de Governadores (a cada quatro anos) definem novas prioridades políticas e aí o trabalho termina sendo posto de lado".

A Paraíba ensaiou, entre 1978/79, organizar uma estrutura de produção de semente. Na época o Estado tinha uma certa quantidade de semente de qualidade e o serviço funcionava atrelado ao Crédito. Porém, por falta de interesse do próprio Governo Estadual o trabalho durou pouco.

Se adquiri-la não é fácil, produzir semente fiscalizada também não é. Exemplos: falta de capina, de tratamentos adequados, qualquer indício de mistura ou irregularidades no plantio são suficientes para a fiscalização condenar um campo de produção. Nesse caso, o produtor perde todos os privilégios, entre eles receber semente de graça, empréstimos para implementos (pulverizador), dispensa de ICM (Imposto sobre Circulação de Mercadorias) e o ágio de 10% sobre a produção.

Existem os que se dão bem na tarefa. É o caso do produtor João Ribeiro Coutinho que, com um financiamento de 12 milhões de cruzeiros, em 1983, do BNB, produziu semente nos 120 ha que tem em Gurinhém, município paraibano. Resultado: colheu 55 Kg/semete/ha e ganhou, na época, 40 milhões de cruzeiros.

Plantio de arbóreo (CNPA - 2M) em Patos, PB



O uso dessa semente ajuda a controlar o bicudo. As pesquisas provam que a semente melhorada eleva a produção do algodão em até 40%. "Então, se o agricultor consegue uma variedade mais resistente, de boa qualidade e produtividade, e se o Governo tiver um esquema de venda dessa semente num período certo (para controlar a época de plantio e assegurar a uniformidade) ele vai estar, indiretamente, controlando o bicudo", esclarece Vicente de Paula Queiroga.

VARIEDADES - De 1978 para cá o Centro Nacional de Pesquisa do Algodão já lançou as variedades melhoradas de herbáceo: BR-1; IAPAR-4; CNPA-2H; CNPA-3H e CNPA-1 precoce. Essa última variedade é adequada ao sistema de produção atingido pelo bicudo porque seu ciclo de produção é de 40 dias. Do algodão arbóreo o Centro já colocou no mercado as seguintes variedades: C-71; CNPA-2M (mocó precoce) e CNPA-3M (mais precoce), que produz no Nordeste 20% a mais do que as variedades tradicionais.

Uma semente melhorada deve ser resistente às pragas, doenças e à seca; ter boa produtividade, percentagem de fibra e ótima qualidade. Mas para se conseguir isso são dez anos de trabalho, até fazê-la chegar ao mercado consumidor.

EMBRAPA PRESENTE NA FENAGRI

Cerca de 250 mil pessoas circularam na I Feira de Agricultura Irrigada - FENAGRI e II Festa Nacional do Melão, realizada entre 16 e 20 de outubro último, na cidade de Juazeiro, BA, pela Prefeitura Municipal.

Com o objetivo de chamar a atenção dos grupos empresariais para as potencialidades agrícolas da região do Vale do São Francisco, a I FENAGRI mostrou através dos 104 stands, as culturas produzidas no Vale - desde uva, manga, banana, melancia, melão e citros - até equipamentos e tecnologias desenvolvidas especialmente para a agricultura irrigada. Um dos stands mais procurados foi o da EMBRAPA, onde o Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido mostrou as culturas que estão sendo pesquisadas na região; levou técnicos e empresários do setor aos Campos Experimentais Irrigados e distri-



Foto Arquivo CPATSA

buir publicações abordando diversos aspectos da agricultura irrigada.

A I FENAGRI foi aberta pelo Governador da Bahia, João Durval e contou com as presenças do Coordenador do PROINE (Programa de Irrigação do Nordeste) José Erasmo - representante do Ministério da Irrigação - e do Chefe de Gabinete da EMBRAPA, Roberto Apolinário Saraiva, representante do Presidente da EMBRAPA.

CPATSA REALIZA CURSO DE IRRIGAÇÃO

Durante um mês, 25 técnicos da CODEVASF, DNOS e DNOCS estiveram no CPTSA, participando do Curso Básico de Irrigação, promovido pela EMBRAPA, através do Projeto de Capacitação em Irrigação, do Ministério da Irrigação. O objetivo foi reciclar técnicos de nível médio e superior em irrigação, passando-lhes mais informações básicas de elaboração, execução e avaliação de projetos, possibilitando-lhes um melhor atendimento às necessidades do PROINE.

O Curso Básico em Irrigação constou de 16 módulos, entre eles: A Situação Atual da Irrigação no Nordeste; Identificação de Solos Adequados para Irrigação; Classificação de água para Irrigação; Parâmetros para Manejo de Irrigação e Sistemas de Condução de Água. Depois das 200 horas/aula expositivas, em laboratórios e nos campos experimentais do CPTSA, os participantes estão aptos a treinarem técnicos de nível médio e agricultores em atividades que possam resolver as dificuldades comuns na aplicação dos métodos, dimensionamento e operação de sistemas de irrigação.

VBC:

PRIORIDADE PARA CULTURAS ALIMENTARES

A fim de garantir a auto-suficiência nacional em arroz, milho, feijão, mandioca e sorgo (culturas alimentares), o Conselho Monetário Nacional (CMN), através da Companhia de Financiamento da Produção (CFP) e do Banco do Brasil, dará prioridade aos financiamentos de custeio para essas culturas. Ao encaminhar a proposta com os novos VBC (Valor Básico de Custeio) ao CMN, o Ministro da Agricultura, Iris Rezen de Machado, explicou que entre 1979/84, os financiamentos de custeio tiveram uma redução de 57,2%, refletindo sobre a produção agrícola nacional. Segundo o Ministério, na safra 1985/86, a expansão do volume de crédito para custeio foi de 20,4% em termos reais. Com a criação do Plano Cruzado e a contenção da inflação, o Governo tratou de aumentar o crédito de custeio e transformá-lo em instrumento de fomento da agropecuária brasileira.

Novas Publicações

BOLETIM DE PESQUISA Nº 29 - Efeito do Manejo do Solo na Compactação e Produção de Melancia Irrigada - Eliane Nogueira Choudhury, Luiz Balbino Morgado e José Babosa dos Anjos, ago/86, 24p.

BOLETIM DE PESQUISA Nº 30 - A Produtividade de Arroz e Algodão em Função de Parâmetros Solo e Clima no Projeto de Irrigação de São Gonçalo, Souza, PE - Gilberto Gomes Cordeiro, Carlos Reeder Valdivieso-Salazar e Hugo Orlando Carvalho Guerra, ago/86, 30p.

BOLETIM DE PESQUISA Nº 31 - Avaliação do Uso dos Recursos Florestais em Imóveis Rurais na Região de Ouricuri, PE - Jorge Ribaski, ago/86, 37p.

BOLETIM DE PESQUISA Nº 32 - Produtos Químicos e Práticas Culturais na Quebra de Dormência da Videira - João Antônio S. Albuquerque e Selma M. N. Sobral, nov/86, 30p.

DOCUMENTOS Nº 43 - Conceitos Experimentais em Pesquisas com Consorciação de Culturas - Luiz Balbino Morgado e Meka R. Rao, ago/86, 79p.

PESQUISA EM ANDAMENTO Nº 50 - Estrutura Floral e Sistema Reprodutivo do Umbuzeiro - Ismael Eleotério Pires e Visêldo Ribeiro de Oliveira, jun/86, 2p.

CIRCULAR TÉCNICA Nº 13 - Sistemas de Irrigação por Mangueiras - José Monteiro Soares, ago/86, 130p.

CIRCULAR TÉCNICA Nº 14 - Sistemas de Irrigação por Aspersão - José Monteiro Soares, ago/86, 58p.

CIRCULAR TÉCNICA Nº 15 - Ceifadeira à Tração Animal - Serge Bertaux, Vicent Baron e José Barbosa dos Anjos, nov/86, 18p.

COMUNICADO TÉCNICO Nº 15 - Balancins para Cercas: Máquina para Consecção e Uso Geral - Martiniano C. de Oliveira e Severino G. de Albuquerque, set/86, 16p.

COMUNICADO TÉCNICO Nº 16 - Como Produzir Mudas de Camaratuba - Célia M. M. de Souza Silva e Sônia Maria de Souza, jun/86, 2p.

COMUNICADO TÉCNICO Nº 17 - Arado de Duas Aivecas à Tração Animal Bertaux, Vicent Baron e José Barbosa dos Anjos, set/86, 8p.

COMUNICADO TÉCNICO Nº 18 - Sistema de Irrigação por Sulcos Parcialmente Fechados - José Monteiro Soares, set/86, 6p.

COMUNICADO TÉCNICO Nº 19 - Sistema de Irrigação por Magueiras - José Monteiro Soares, set/86, 10p.

ALGAROBEIRA:

árvore espinhenta que dá mel, lenha e café

Estimular a exploração da algarobeira de uma maneira integrada, onde suas múltiplas utilidades passem a ser mais úteis do que a simples exploração energética; Priorizar o reflorestamento com algarobeira nas áreas salinas; Criar linhas de Crédito em bancos oficiais para financiar plantios de algarobeira; Criar programas de difusão da algarobeira e incentivar a instalação de indústrias na área rural, utilizando produtos de algarobeira e mão-de-obra local. Estas são algumas das propostas aprovadas no II Encontro Internacional sobre Prosopis, realizado em agosto último, no Centro de Convenções de Olinda, Pernambuco, pela FAO/MAB/UNESCO/Associação Internacional de Prosopis/Ministério da Agricultura e Governo de Pernambuco.

Reunindo mais de 300 estudiosos e interessados em Prosopis (nome científico da algarobeira), o II Encontro provocou muitas discussões e rendeu um documento substancial, orientando os rumos que a pesquisa em Prosopis deve tomar. Um deles é que a investigação básica tenha como objetivos a produção de madeira, nutrição animal e humana, processos industriais, recursos genéticos, conservação de solos e sistema de uso múltiplo. Além dessas orientações o Encontro rendeu uma promessa: a do Presidente do IBDF, Jayme Santiago, de dobrar em 1987 a área plantada com algarobeira no Nordeste, com incentivos do governo. Atualmente, 150 mil ha da região estão ocupados com plantios da cultura, mas com incentivos do IBDF só existem mesmo 73 mil hectares.

NADA SE PERDE - "A algarobeira se parece um pouco com o boi. Do boi só se perde o berro e da algarobeira não se perde nada". A comparação bem humorada, porém verdadeira, foi feita na abertura do II Encontro, pelo representante do Ministro da Agricultura, senador Lázaro Ferreira Barbosa. A prova desta afirmativa estava nos stands montados na Feira do Encontro, onde o público encontrou desde objetos de mobília (mesa, cadeira, armários), porteiros, objetos de ornamentação, até alimentos (mel, geléia, bolo, farinha e doces), todos feitos à base do tronco, madeira ou vagem da algarobeira. Mas a surpresa ficou por conta do tradicional cafezinho, servido quentinho como todo brasileiro gosta. Só com uma diferença: feito do pó da algarobeira.

QUEM É - É fácil reconhecer uma algarobeira. Difícil é identificar suas espécies, devido à grande variabilidade que



Foto de Paulo Cesar F. Lima

Reflorestamento com algarobeira na fazenda Camalaú - Paraíba.

há entre as plantas individuais e entre indivíduos de uma mesma espécie. Além disso, a facilidade com que se hibridam termina dificultando essa identificação.

São cerca de 44 espécies distribuídas entre a Ásia Ocidental, África, regiões áridas e semi-áridas das Américas, Sudoeste dos Estados Unidos, Chile Central e Argentina. Grande número de espécies nativas estão nas regiões Centro e Ocidental da Argentina. Daí, o país ser considerado o centro do polimorfismo da algarobeira. No Brasil, encontramos Prosopis no extremo Oeste de Pernambuco, no Rio Grande do Sul e no Mato Grosso do Sul. Não se sabe ao certo quantas espécies são cultivadas. E mais comum encontrar-se plantios da P. Juliflora no Nordeste. Para identificar essas entidades botânicas, a Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária -IPA, está executando estudos taxonômicos.

A algarobeira é uma leguminosa capaz de absorver grande quantidade da umidade do ar, através dos estômatos

Foto de Paulo Cesar F. Lima



Prosopis juliflora - 1ª frutificação.

(orifícios por onde circulam os gases). Com essa umidade ela faz uma espécie de auto-irrigação, ou seja, devolve essa umidade ao solo onde está plantada. É comum encontrarmos, logo ao amanhecer, a área onde há o plantio de uma algarobeira, totalmente úmida. Esse mecanismo fisiológico dá-lhe condições de sobreviver em regiões áridas.

São muitas suas utilidades. Em períodos secos, por exemplo, ela tanto serve de alimento para os animais como para o homem. Também produz carvão, estacas, mourões, linhas, caibros, ripas, esquadrias, portas, janelas. É usada na arborização de áreas; suporte à apicultura; produção de álcool, tanino, goma e outros.

Este leque de potencialidades, sua boa convivência com a região semi-árida e a importância econômica que representa hoje para a região, despertaram o interesse da pesquisa sobre a algarobeira.

De 1978 para cá, a EMBRAPA, através do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA) em convênio com o IBDF, vem executando pesquisas em Manejo da Algarobeira; Introdução e Genética e Propagação Vegetativa.

MANEJO

A algarobeira se reproduz por sementes e estacas. Porém, no Nordeste, predomina o processo de formação de mudas por semente. Essa semente é selecionada de acordo com as características fenotípicas da planta ou seja, ausência de espinhos, vagens grandes, forma de frutos, porte e sanidade.

Os produtores nordestinos retiram a semente do fruto da seguinte maneira: após catar as vagens no solo, submetem-nas dentro de uma vasilha com água por 12 horas. Depois, com auxílio de uma faca, cortam o fruto em sentido longitudinal pela parte estreita.

O pesquisador Paulo Cesar Lima informa que, para se formar povoamentos com indivíduos de alta produtividade de vagens, teores de proteína e açúcares, ou ausência de espinhos, deve-se produzir mudas por estacas, da qual a árvore-mãe tenha essas características. Alerta o pesquisador que o processo por semente dificulta a manutenção das características porque as Prosopis (algarobeira) são de polinização cruzada.

SEMEADURA - Coloca-se uma mistura de terra e esterco na proporção de 2:1, em saco plástico, lata ou outro recipiente e faz-se uma cavidade de 1,0



O chefe do CPATSA, Renival Alves de Souza, (ao centro) um dos conferencistas na abertura do II Encontro Internacional sobre Prosopis.

cm onde são postas uma ou duas sementes. Caso germinem as duas, uma deve ser eliminada, a fim de dar maior vigor e centralização à muda. Para evitar o surgimento de fungos ou outros agentes patogênicos, a mistura de solos a ser utilizada no semeio da algarobeira deve ser expurgada. Aconselha-se a inoculação de *Rhizobium* no semeio, para garantir o processo de nodulação e fixação de nitrogênio.

No Nordeste, é comum a quebra de dormência das sementes em água quente, durante três a cinco minutos. Com esse tratamento de baixo custo, o índice de germinação é superior a 90% e não há riscos de manuseio. Para manter úmido o solo utilizado como substrato e facilitar o desenvolvimento da muda, deve-se irrigá-la numa média de três vezes ao dia. A medida que a planta for crescendo diminui-se a frequência da irrigação e a quantidade de água, para que a cultura vá se acostumando às condições de seca da região.

As mudas são produzidas sem sombreamento, antes da chegada do inverno. As plantas passam 45 e 60 dias em viveiros, atingindo nesse período uma altura média de 10 a 25 centímetros.

HISTÓRIA

A algarobeira é hoje um dos maiores sucessos de introdução de plantas xerófilas no semi-árido brasileiro. Sem dúvida, tanto pode contribuir para o fortalecimento da economia agropecuária da região, produzir alimentos para os rebanhos e dieta humana, como proteger e enriquecer o solo, aproveitando áreas salinizadas, onde nenhum vegetal de interesse econômico tem conseguido. Além disso, essa cultura desempenha um papel importante na ocupação do espaço do semi-árido, pois sua exploração assegura a produtividade em terras inadequadas à agricultura, liberando áreas agricultáveis.

Trazida do Perú, a algarobeira chegou ao semi-árido brasileiro por volta de 1942. Seu primeiro plantio, em Serra Ta-

lhada, município do sertão pernambucano, não deu certo. Ao observar que as mudinhas apresentavam grande quantidade de espinhos, o agrônomo Lauro Bezerra - o primeiro a plantá-la - eliminou o plantio porque achava ele não ser necessário introduzir mais uma árvore espinhenta, numa região onde já havia muitas.

Nova tentativa foi feita em 1946, no município de Angicos, interior do Rio Grande do Norte. Foram plantadas mudas do Peru e, em 1948, mudas vindas do Sudão, que deram origem a quatro plantas, sob os cuidados do geneticista Carlos Farias. Em 1951, a xerófila começava a despertar a curiosidade dos pesquisadores, no Nordeste. É que ao visitar a fazenda São Miguel - onde fora feito o primeiro plantio em Angicos - o responsável pelo acordo de Fomento da Produção Animal no RN, do Ministério da Agricultura, Guilherme Fernandes de Azevedo, encontrou as algarobeiras verdes e em boa frutificação. Isso num período de grande seca, quando a região semi-árida fica despida de vegetação e queimada do sol. Foi o bastante para o agrônomo colher material para análise.

Plantando grupos de árvores em todas as microrregiões do RN, Guilherme Fernandes de Azevedo procurou, em dois anos, determinar a área ecológica da algarobeira no Estado. A cultura comportou-se tão bem que o técnico iniciou um trabalho de fomento, com duas finalidades: pasto arbóreo e essência florestal. Os resultados foram animadores e ele passou a distribuir sementes e mudas

Produção de mudas em viveiro.



Foto de Paulo Cesar F. Lima

entre técnicos, produtores e prefeitos de municípios do Estado. Mais tarde, esse trabalho se estendeu por todo o Nordeste, visando proporcionar alimentação para os rebanhos, reflorestamento e arborização das cidades.

Em 1960, o Ministério da Agricultura passou a difundir conhecimentos sobre a algarobeira e sua utilização, como também distribuiu, aproximadamente, 8 milhões de mudas em todo o Nordeste, principalmente nos Estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco. Ainda não havia a preocupação com a pesquisa. Os técnicos limitavam-se a observar o comportamento da cultura nas diferentes condições ecológicas da região. A essa altura, a xerófila já tinha ganho, pelo menos, a confiança dos técnicos do Ministério e, entre 1961/65, foi deflagrada uma verdadeira campanha no Nordeste. O objetivo era plantar 95 milhões de algarobeiras. No meio do ano ocorreu a primeira avaliação e os resultados apontavam que a campanha havia emplacado: foram produzidas 6,5 milhões de mudas e plantadas 3,5 milhões de algarobeira, nos cinco Estados.

1965 foi vital para a cultura no Nordeste. O Ministério da Agricultura definiu, pela primeira vez, como devia ser a pesquisa e o fomento da algarobeira na região, visando usá-la tanto para forragem como para reflorestamento. Mas essas tentativas não deram em coisa alguma, por causa da descontinuidade dos trabalhos que permeia a administração pública brasileira. Foi preciso que viesse uma grande seca - a de 1979/84, no Nordeste - para que os órgãos governamentais voltassem os olhos para a algarobeira e passassem a incentivar o seu cultivo. Órgãos como o IBDF, SUDENE, Secretaria de Agricultura nos Estados e EMATER's, passaram a divulgar para o agricultor o valor da cultura e sua importância econômica para a região.

PROJETO ALGAROBA

Depois de toda essa luta a algarobeira conseguiu garantir seu espaço no Nordeste brasileiro. Pelo menos é o que deixa transparecer o Projeto Algaroba, criado em 1984 pelo Ministério da Agricultura e que pretende implantar 60 mil hectares de algarobeira na região. Através desse projeto espera-se que 20 mil pequenos agricultores aproveitem a cultura tanto para alimentar rebanhos, como para reflorestamento da região. Pelos resultados parciais já foram produzidas cerca de 2 milhões de mudas e distribuídas mais de um milhão de mudas entre 6 mil pequenos produtores rurais. Quase 12 mil hectares estão ocupados com plantios de algarobeira, em 540 municípios nordestinos.

O Projeto Algaroba é financiado com recursos do FINSOCIAL (Fundo de Investimento Social), a fundo perdido, através do PAPP (Programa de Apoio ao Pequeno Produtor) e coordenado pela SNAP - Secretaria Nacional de Produção Agropecuária, do Ministério da Agricultura. A sua execução está a cargo das Secretarias de Agricultura dos Estados ou de órgãos indicados por elas.

PESQUISA FAZ PERFIL DO PEQUENO PRODUTOR

Porque os pequenos agricultores do Nordeste precisam de crédito agrícola? Quando precisam? O que plantam? Que tecnologia usam? O que consomem? Qual o seu patrimônio? E o analfabetismo, moradia, endemias, como estão? Estas e outras perguntas sobre a situação atual do pequeno agricultor nordestino podem ser respondidas sem meias palavras a partir de janeiro próximo, quando o CPATSA começar a montar seu Banco de Dados sobre a Problemática da Agropecuária Nordestina, com base nas informações coletadas pela Pesquisa do Projeto de Crédito.

Financiada pelo BNDES, a pesquisa Projeto de Crédito, do Programa de Apoio ao Pequeno Produtor (PAPP - Projeto Nordeste), vem sendo executada desde janeiro deste ano pelo Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido - CPATSA e EMATER's e deverá ser concluída até o final do ano. Quando o Banco de Dados estiver implantado, essa pesquisa terá fornecido cerca de 12 milhões de informações, que irão servir tanto para reformular a política de crédito agrícola para o pequeno agricultor da região, como também para os órgãos de planejamento e desenvolvimento, e para elaboração de teses de mestrado e doutorado.

Considerada uma verdadeira operação de investigação pela EMBRAPA, a pesquisa foi solicitada pelo Grupo de Crédito da Comissão Interministerial, composta por representantes dos Ministérios da Agricultura e Interior, Secretaria de Planejamento da Presidência da República, BC, BB, BNB, DNDES, EMBRAPA, EMBRATER, CONTAG, SUDENE, CAR e SEPLANTEC da Bahia. Trabalham nela 162 extensionistas, 16 membros da EMBRAPA-CPATSA, dois do BNB e dois da CAR. Para executá-la, a equipe aproveitou informações do zoneamento agroecológico do Nordeste e fez um novo zoneamento de solos e de regime de chuva, para a região. Com base no novo zoneamento, entre os 700 municípios prioritários do Projeto

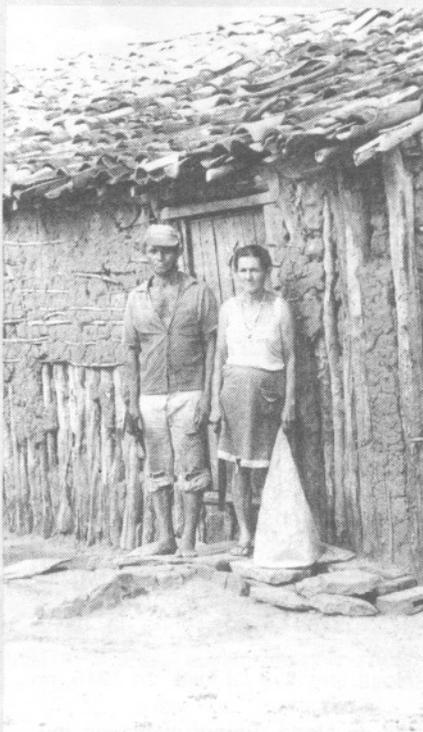


Foto de Arnaldo Júnior

A casa mostra como vive esse casal de agricultores de Ouricuri, sertão de Pernambuco.

Nordeste, foram escolhidos 185 municípios para a amostragem dos dados, nos quais foram consultados 1.765 agricultores, com área de até 100 hectares.

Elaborado por técnicos da EMBRAPA/EMBRATER/Comissão Interministerial de Crédito, o questionário levanta junto ao agricultor informações sobre as formas de plantio; culturas exploradas; recomendações que a pesquisa e a extensão fazem; se recebe ou não assistência técnica; se usa ou não tecnologia gerada pelo CPATSA; receita líquida e rentabilidade; patrimônio; capacidade de compra; consumo familiar; escolaridade; moradia e saúde. O questionário é aplicado pelos extensionistas, sob a supervisão dos responsáveis pelo Crédito nas EMATER's, de técnicos do BNB e do Coordenador Técnico da Pesquisa, Angel Gabriel Vallo Pinare. Ao serem recolhidos são estudados nos Estados e em seguida remetidos ao CPATSA, onde as informações são analisadas e processadas em computador. Nessa fase (atualmente o CPATSA dispõe de 10% dos questionários aplicados), são elabora-

dos relatórios sobre os problemas dos agricultores, do crédito e das instituições de crédito, por Estado, que serão apreciados pela Comissão Técnica, entre novembro e dezembro deste ano, no CPATSA.

A Comissão irá analisar duas hipóteses principais: se será possível gerar subsídios para apoiar uma política mais eficaz de crédito agrícola, voltada para os pequenos agricultores do Nordeste e se a rentabilidade das explorações poderá apoiar uma política de crédito para um grande número de pequenos agricultores, permitindo a fixação do homem à terra, garantindo a sobrevivência da família e dos seus empreendimentos.

Na visão do Coordenador da Pesquisa, esse Projeto de Crédito representa para o CPATSA "uma espécie de grande observatório de sistema de exploração agropecuária do Nordeste, onde se pode avaliar os progressos técnico, social e econômico desses sistemas". O Centro não se descuidou e procurou executar o trabalho dentro do prazo previsto. Prova disso é que em julho último, o Chefe do CPATSA, Renival Alves de Souza - que também participa da pesquisa - apresentou no Ministério do Interior os resultados da pesquisa no município de Petrolina, PE, onde 60% dos 44 agricultores entrevistados têm rentabilidade negativa e, 62% dos que apresentam rentabilidade positiva, têm lucro inferior a 3%.

Outros dados importantes revelados pela pesquisa: 85% dos produtores do Nordeste não têm crédito; não conhecem adubo orgânico ou químico; não usam defensivos e nem fazem irrigação. Em se tratando do município de Petrolina, 40% das propriedades estudadas cultivam mandioca, um produto que fornece a farinha, muito comum na mesa do nordestino. Só que a produtividade da mandioca computada nessa pesquisa, de 5.555 Kg/ha, mostra que houve uma queda pois, pelos dados do IBGE, entre 1980/84, a média de produtividade de mandioca em Petrolina era de 8 mil Kg por hectare.