

## Pesquisa cria inovações para o desenvolvimento sustentável do sertão nordestino



JORNAL DO SEMIÁRIDO  
v.10, n.033, JUN. 2010



CPATSA-39827-29

A evolução da agricultura irrigada até consolidar no Vale do São Francisco o principal pólo de fruticultura tropical do Brasil construiu arranjos institucionais dinâmicos entre empreendedores privados, políticas públicas e a sociedade civil. A consistência do crescimento econômico e das infra-estruturas urbanas são algumas das boas conseqüências que destacam a região.

Em 35 anos o programa de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa Semiárido foi pródigo na geração de conhecimentos e tecnologias que contribuiu para orientar ações governamentais e fundamentar investimentos que integraram Juazeiro/BA e Petrolina/PE a importantes rotas do comércio internacional de frutas. A Unidade ainda tem marcante atuação na criação de alternativas produtivas para as áreas dependentes de chuva e a exploração sustentável do bioma caatinga.

A reunião desses universos agrícolas ao longo da sua história sedimentou planejamentos e estratégias institucionais focados em uma missão muito precisa: viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura brasileira.

Projetos alertam para devastação da mata ciliar do rio São Francisco. *Pág. 04 e 05*

EMBRAPA SEMI-ÁRIDO  
BIBLIOTECA

Plantios de umbuzeiros favorecem fruticultura de sequeiro.

*Pág. 08*







# Pesquisa & Desenvolvimento

## Chefe Geral defende prioridade para pesquisa

Na 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, realizada em Brasília entre os dias 26 e 28 de maio, o Chefe Geral da Unidade, Nataniel Franklin de Melo, defendeu que o semiárido precisa ser colocado como prioridade nas políticas públicas de desenvolvimento científico e tecnológico, no Brasil.

Segundo ele, esta é uma proposta que se tornou consenso entre as diversas organizações sociais e instituições públicas que atuam na região. Em palestra, no primeiro dia do evento, Nataniel falou sobre os desafios e potencialidades do semiárido.

**Agenda** - Esta conferência nacional conclui as etapas iniciadas em estados e regiões do país que debateram, desde fevereiro de 2010, o rumo da ciência e tecnologia no país. A agenda que o Nordeste construiu e fez chegar ao evento nacional põe em evidência a priorização de ações e investimentos que



fortaleçam o setor nas políticas de governo.

Nataniel afirma que isso se afirma como uma necessidade urgente diante dos danos que poderão atingir a região em consequência das mudanças climáticas. Os efeitos previstos para a área seca do Nordeste com a elevação da temperatura são muito sérios e a região precisa estar preparada para enfrentar os desafios dessa realidade para o desenvolvimento social e ambiental.

## Seminário debate potencialidade para fruticultura

Na Feira Nacional da Agricultura Irrigada deste ano, a Prefeitura Municipal de Petrolina e a Embrapa Semiárido promovem o seminário Potencial e Desafios da Fruticultura Irrigada no Vale do São Francisco. Com vagas limitadas a 300 inscrições, o evento debate temas como a diversificação de cultivos no semiárido, agroindústria, pós-colheita e comercialização.

Atualmente, as culturas de maior importância econômica da região são a uva e a manga, cultivadas em 12.000 ha e 23.000 ha, respectivamente. Também se sobressaem os plantios de goiaba, coco, acerola, maracujá, banana, entre outras. A área irrigada abrange 120.000 ha de frutíferas.

O faturamento dessas culturas alcança cerca de mais de 2 bilhões de reais anuais - 500 milhões são relativos às exportações de uva e manga. Os empregos gerados atingem a marca de 240 mil pessoas.



Diante dessa realidade, novos desafios se impõem aos empresários e produtores deste setor, em um contexto de mercado globalizado e altamente competitivo, afirma a coordenadora do evento, a pesquisadora Patrícia Coelho de Souza Leão.

Mais informações : <http://www.cpatosa.embrapa.br/sfruti>

## Expediente

Semi-Árido é uma publicação do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

### Chefe Geral

Nataniel Franklin de Melo

### Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Maria Auxiliadora Coêlho de Lima

### Chefe Adjunto de Comunicação e Negócios

José Nilton Moreira

### Chefe Adjunto de Administração

Geraldo Milanez de Resende

### Área de Comunicação e Negócios

Elder Manoel Moura Rocha

### Redação/Edição/

### Jornalista Responsável

Marcelino L. Ribeiro Neto

(Reg. Prof. 1127 DRT/BA)

[marcelrn@cpatsa.embrapa.br](mailto:marcelrn@cpatsa.embrapa.br)

### Design Gráfico

Paulo Pereira da Silva Filho

José Cletis Bezerra

Marcelino Ribeiro

### Colaboração

Gilberto Pires

João Marques (Estagiário)

### Embrapa Semi-Árido

BR 428 - km 152 - Zona Rural -

C.P. 23

Fone: 87 3862 1711

Fax: 87 3862 1744

CEP. 56302 - 970 Petrolina - PE

<http://www.cpatosa.embrapa.br>

[sac@cpatsa.embrapa.br](mailto:sac@cpatsa.embrapa.br)

Tiragem: 1000 exemplares



Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento







## Pesquisas com biopesticidas geram bons negócios

Quatro processos técnicos, pesquisados na Embrapa Semiárido, para produção em grandes quantidades de insetos predadores de pragas de grande importância econômica na agricultura brasileira, estão disponíveis para empreendedores interessados no investimento em inovações para um mercado crescente: o de controle biológico.

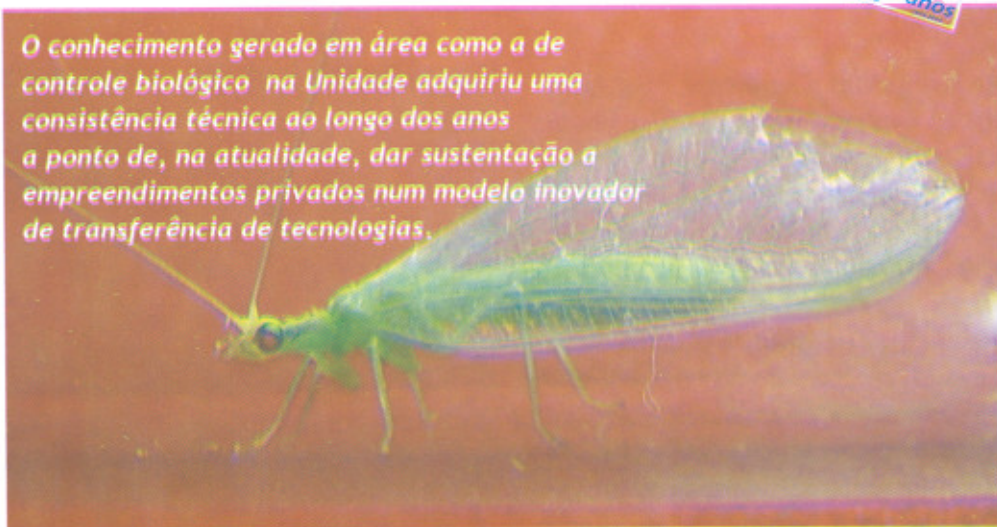
Os processos estão formatados para serem operados como um negócio e em escala industrial. Por isto, foram incluídos no portfólio do Programa de Apoio ao Desenvolvimento de Novas Empresas de Base Tecnológica Agropecuária e à Transferência de Tecnologia - PROETA, criado pela Embrapa, com o apoio do Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID.

Segundo o técnico da Área de Comunicação e Negócios da Embrapa Semiárido, Mizael Félix da Silva Neto, até chegar ao ponto de fomentarem empreendimentos rentáveis, estes insetos passaram por testes científicos diversos em laboratórios e em áreas de cultivos comerciais. Os resultados registrados pelos pesquisadores atestam a eficiência no controle de pragas.

De acordo com Mizael, a iniciativa da Embrapa Semiárido busca encurtar o tempo entre a geração da tecnologia e sua efetiva adoção pelos sistemas agrícolas. A transformação de procedimentos técnicos em negócios, apoiado por um programa que prevê a incubação de empresas, amplia os espaços para a inovação e a competitividade na agricultura brasileira.

Em linhas gerais, estas tecnologias consistem na produção massal de insetos predadores ou parasitóides que, liberados nas áreas cultivadas, atacam e destroem as pragas que afetam as plantas. Os empreendedores interessados vão precisar investir em "Biofábricas". O controle biológico tem sido muito procurado para aplicação em agricultura agroecológica, orgânica e até mesmo na convencional. A pesquisadora da Embrapa Semiárido,

*O conhecimento gerado em área como a de controle biológico na Unidade adquiriu uma consistência técnica ao longo dos anos a ponto de, na atualidade, dar sustentação a empreendimentos privados num modelo inovador de transferência de tecnologias.*



*Insetos como a *Chrysoperla externa* ajudam os agricultores no controle de pragas*

Beatriz Aguiar Jordão Paranhos, explica que para chegar a esses resultados foram realizados estudos sobre a biologia e o comportamento destes insetos em laboratórios e em gaiolas de campo, a fim de estabelecer as bases científicas e industriais para a produção dos biopesticidas. Nestas iniciativas, atuou em conjunto com instituições, como a Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical e a Moscamed Brasil.

Beatriz diz que o uso das quatro tecnolo-

gias não se restringe a cultivos implantados na região semiárida do Nordeste. Elas são indicadas para o manejo fitossanitário em grandes plantios como soja e algodão, e nas pequenas áreas de base familiar. O seu uso, ao longo do tempo, pode transformar um ambiente agrícola totalmente desequilibrado do ponto de vista de pragas para um ambiente equilibrado e com pouco uso de insumos químicos.

### Parasitóides são eficientes em várias culturas

Entre os inimigos naturais está o parasitóide *Trichogramma pretiosum*, que é uma micro vespa eficaz no combate à traça-do-tomateiro e de outros lepidópteros (mariposas) que infestam plantios de algodão, milho, cana-de-açúcar, arroz e beterraba. Outro inseto, de origem australiana é a joaninha predadora - *Cryptolaemus montrouzieri* - indicado para o controle de cochonilhas em diferentes culturas, especialmente a cochonilha-docarmim, em palma forrageira.



*Cryptolaemus montrouzieri* controla cochonilhas

A *Chrysoperla externa* é mais um predador com o qual se obtém bons resultados na contenção de infestações de pulgões, cochonilhas e lagartas em campos de algodoeiro, citros, milho, soja, alfafa, fumo, videira, macieira e seringueira. Ainda consta no portfólio de tecnologias do PROETA o processo de produção em série do parasitóide exótico *Diachasmimorpha longicaudata* muito eficaz no controle de diferentes espécies da mosca-da-fruta, que são pragas de "extrema" importância no Brasil, visto que são quarentenárias e atacam mais de 80 espécies de frutíferas em todo o mundo.





## Pesquisas da Embrapa Semiárido estudam o u

Para o engenheiro agrônomo Tony Jarbas Ferreira Cunha, pesquisador da Embrapa Semiárido, um dos grandes desafios para a recuperação da mata ciliar do rio São Francisco é conciliar a produção agrícola, que garante alimento às famílias ribeirinhas e renda aos empreendimentos privados, e o envolvimento ativo desses segmentos no processo de reconstituição da vegetação da beira do rio e dos seus afluentes.

Em recente relatório parcial do projeto "Contribuição à revitalização do rio São Francisco com base na reconstituição das suas matas ciliares e recuperação de áreas degradadas nos municípios de Petrolina, Lagoa Grande e Santa Maria da Boa Vista", Tony faz um amplo levantamento das áreas afetadas pela degradação, identifica a relação que têm com a exploração agrícola ou atividades humanas inadequadas.

**Degradação** - É um volume detalhado de dados, mapas e informações, que esclarece a dimensão que o problema vem tomando, mas, também, ajuda a população ribeirinha, autoridades e empreendedores a se integrarem em iniciativas para conter práticas de desmatamentos, queimadas e cultivos em locais impróprios. O relatório foi encaminhado ao Banco do Nordeste que financia a execução do projeto coordenado pelo pesquisador da Embrapa.

Na sua elaboração foram empregadas técnicas de geoprocessamento, imagens de satélites, além da observação *in loco* nas margens do rio. A paisagem que se sobressai é a gradativa eliminação da vegetação da caatinga, e parte dela sendo convertida ao processo agrícola.

Nos três municípios, Tony Jarbas delimitou as áreas em não degradada e degradada. Esta, ele subdividiu em quatro grupos: antropizadas - considerada a mais importante para as questões relacionadas aos impactos negativos das atividades humanas sobre o rio São Francisco; de influência urbana - as cidades, complexos



industriais, aeroportos e vilarejos; cultivos - onde estão os projetos de irrigação e assentamentos rurais; e pastagem natural.

**Tamanho** - Conforme o relatório do projeto, a degradação na zona ripária do rio acontece de forma diferente em cada um dos municípios. Em Petrolina, que tem o quarto maior PIB agrícola do país, as áreas afetadas correspondem a 43.164,04 (29%) do total de 146.398,22 hectares das margens do São Francisco.

Neste município, as maiores extensões de áreas degradadas estão relacionadas aos cultivos - 19.366,51 ha - e às áreas antropizadas - 17.479,39 ha. Em Lagoa Grande, de um total de 19.013,58 ha de margem de rio, 34,4% (6.549,64 ha) apresentam problemas ambientais, cujas causas mais relevantes são as ações



antropizadas (3.182,13 ha) e os cultivos (3.035,08 ha).

No caso de Santa Maria da Boa Vista as informações registradas pelo pesquisador Tony Jarbas são as seguintes: a área total de margem é 56.807,71 ha que sofre processos de degradação já em 15.708,2 ha (27,65%). As áreas antropizadas (8.886,30 ha), seguida dos cultivos (6.335,54 ha) são os fatores que mais interferem no ambiente desse município pernambucano.

As alterações provocadas pela expansão urbana são relevantes em Petrolina. Aqui, as anotações de degradação referentes a esta questão correspondem a 11%. Em Lagoa Grande e Santa Maria, os percentuais são de pouco mais de 0,82% e 1,22%, respectivamente.

**Sedimentos** - Para Tony Jarbas, agricultores e autoridades ligadas ao meio ambiente e ao desenvolvimento regional precisam estar atentas a esses percentuais até porque eles revelam situações que vêm acontecendo ao longo do tempo. Em alguns locais, a degradação alcança grau tão elevado que os solos não prestam mais para uso algum e, em parte delas, apenas a algaroba, que é uma espécie exótica, apresenta resistência para suportar a salinização das terras que margeiam o rio.



# sustentável da bacia do rio São Francisco



## Assoreamento intenso

Engenheiro Florestal com atuação na área de Sensoriamento Remoto, o pesquisador Iedo Bezerra Sá, da Embrapa Semiárido, afirma que os problemas decorrentes do desmatamento e queimadas da mata ciliar, as práticas agrícolas inadequadas, se estendem por toda a bacia do rio São Francisco.

No estudo "Sedimentação do rio São Francisco: uma abordagem utilizando técnicas de sensoriamento remoto orbital e geoprocessamento" ele aponta "evidentes agressões provocadas ao rio". Na sua realização, utilizou a série histórica de dados orbitais do sistema de satélite da série Landsat 5-7, entre os anos de 1995 e 2005, e o mosaico de imagens Geocover da NASA, do ano de 2006.

Com base nas imagens e deslocamentos para a verificação no campo das observações realizadas por satélite, Iedo Sá é categórico: em praticamente todos os locais analisados, observa-se intensa atividade agrícola, associada a práticas de manejo inadequadas, queimadas, subtração da vegetação ciliar, loteamentos de urbanização, parques industriais de alto potencial poluidor,

estruturas de laser não regulamentadas e emissão de esgotos sem nenhuma forma tratamento.

Segundo o pesquisador da Embrapa, os sedimentos já são registrados no leito do rio a taxas "altíssimas". Levantamento feito pela Agência Nacional das Águas divulgado em 2003, os sedimentos na bacia eram assim distribuídos: 8,3 x 106 T/ano no Alto São Francisco, nas imediações de Pirapora (MG); 21,5 x 106 T/ano, no Médio São Francisco, próximo a Morpará (BA); 12,9 x 106 T/ano, no Submédio, nos arredores de Juazeiro (BA); e 0,41 x 106 T/ano, no baixo, nas cercanias de Própria (AL).

Para Iedo, é como se fossem despejados no ano milhares de toneladas de terra no leito do rio. No caso de Pirapora, por exemplo, a quantidade de sedimentos anotados pelo estudo da ANA equivale à capacidade de aproximadamente 593 mil caçambas, com disposição para 14 toneladas cada. Nas proximidades de Juazeiro, os números indicam que algo como o carregamento de areia de 921 mil caçambas está indo por ano parar no leito do rio São Francisco.

## Projeto prevê plano piloto

O engenheiro agrônomo Ivan Andre Alvarez, pesquisador da Embrapa Semiárido na área de Manejo e Conservação de Formações Vegetais, considera que um desafio para garantir bons resultados neste trabalho de recuperação de mata ciliar está na abordagem aos proprietários de terras próximas às margens do rio.

A fragmentação das propriedades com uma grande diversidade de usos agrícolas e de lazer aumenta a complexidade do planejamento de ações que reduzam os impactos ambientais sobre a bacia hidrográfica. Para ele, o manejo vegetal precisa estar associado ao uso e às expectativas da população que vive no entorno do rio.

No projeto que coordena, "Diagnóstico de áreas degradadas e plano piloto de recuperação das margens do rio São Francisco para o bioma caatinga na região de Petrolina (PE)/Juazeiro (BA)", Ivan explica que a questão da mata ciliar é pesquisada no conjunto das estratégias de produção dos agricultores e ribeirinhos. Consideramos fundamental trabalhar a recuperação florestal aliada ao manejo da propriedade com alternativas que sejam viáveis aos proprietários, afirma.

Neste projeto atua uma equipe de 30 pesquisadores da Embrapa (Semiárido, Floresta e Solos/UEP Recife), da Univasf, UFRPE, UNEB e UESC. O objetivo é propor um plano piloto para futuras intervenções na paisagem do entorno do rio São Francisco na área da Região Integrada de Desenvolvimento (Ride) formada pelos municípios de Juazeiro, Curaçá, Casa Nova e Sobradinho - na margem baiana, e Petrolina, Lagoa Grande, Santa Maria da Boa Vista e Orocó - do lado pernambucano.





## Associação de agricultores demanda apoio técnico



Cerca de 80% da renda bruta (R\$ 26.473.504,50) registrada no Perímetro Irrigado de Maniçoba no ano de 2009 é resultado da comercialização da manga. A fruteira é cultivada em mais de 1.500 ha, a maior parte em propriedades de pequenos agricultores. Apesar da importância econômica da cultura, os produtores enfrentam dificuldades comerciais, técnicas e de infra-estrutura que estão procurando resolver em conjunto com a Embrapa Semiárido, o Sebrae e a Codevasf.

Em recente reunião, pesquisadores e técnicos dessas instituições ouviram dos agricultores vinculados à Associação Manga-Brasil alguns dos principais problemas que são obstáculos a um melhor desempenho dos pomares e à comercialização dos frutos. O presidente da associação Manga Brasil, Tadeu Maniçoba, comentou sobre a queda dos preços na primeira safra de 2010.

“Houve quem vendesse o quilo da manga a 40 centavos. No ano passado o produto foi comercializado em média a 1,50”. Essa variação no preço, os agricultores atribuem à negociação com os atravessadores. É preciso melhorar a comercialização dos frutos, afirma Tadeu. Outro agricultor, Luis Carlos Santos, disse que a quantidade de água que recebe em sua propriedade tem sido insuficiente



*Produtores de manga explicam problemas a pesquisadores*

para irrigar o pomar. “O volume de água não dá para irrigar toda a plantação, então tenho que molhar uma parte do pomar na terça e a outra parte na quinta-feira”, lamenta o pequeno produtor.

Na grande maioria dos lotes do Perímetro de Maniçoba, o sistema de irrigação utilizado é o de sulcos. Segundo o engenheiro agrônomo Joston Simão Assis, pesquisador da Embrapa Semiárido, este sistema tem caído em desuso por ser ineficiente: cerca de 60% da água aplicada às plantas se perde. Esta ineficiência compromete a fertilidade dos solos, a produção e a qualidade dos frutos.

Para o gerente da Manga Brasil Marcelo Paranhos, é necessário mudar também a data de colheita. “Colher entre outubro e novembro não tem sido bom pois os mercados estão lotados de manga nesse período, é preciso começar a colher

entre março e abril”.

O representante do Sebrae, Rinaldo Moraes, acredita que é preciso conquistar mercado interno, mas reforça as dificuldades relacionadas ao custo de produção. “O custos com insumos no Brasil de forma geral são muito altos. O Chile, por exemplo, tem uma custo de produção baixíssimo se comparado com o nosso. Quanto mais baixo o valor de produção destes agricultores melhor”.

Em 2009, a mangueira foi cultivada em 1.511 ha do Perímetro de Maniçoba. A safra alcançou mais de 26.500 t e a produtividade média, 22,7 t/ha. O valor da produção, por sua vez, somou 20 milhões e 500 mil reais. Cerca de 80% dessa renda bruta é oriunda das pequenas propriedades que representa 67% dos mangueirais.

Os pesquisadores da Embrapa, coordenados por Joston Assis, vão traçar um plano de ação para transferir tecnologias aos agricultores da Associação Manga-Brasil.





## Estudo de plantas com potencial aromático



Com mais de 1.500 espécies, o bioma caatinga abriga uma rica flora. Em diversas instituições, grupos de pesquisadores analisam propriedades das plantas nesse ambiente para uso em atividades produtivas.

O projeto “Avaliação de plantas aromáticas do semiárido brasileiro para utilização em indústrias de aromas e fragrâncias” é um exemplo. Nele, um grupo de especialistas da Embrapa, de universidades, organização não governamental e empresas privadas vão buscar identificar óleos essenciais em plantas da caatinga com potencial para uso nas indústrias de perfumes e de alimentos.

Atualmente, 90% dos óleos essenciais utilizados como aroma ou ingrediente de fragrância no Brasil são importados. É um grande mercado que pode vir a ser abastecido com matéria prima retirada das diversas espécies nativas que crescem nesse ecossistema.

A bióloga Lucia Helena Piedade Kiill, pesquisadora da Embrapa Semiárido, explica um aspecto importante desse projeto: o estudo, que deve abrir novas possibilidades de renda para os agricultores, vai estimular a conservação da vegetação e do seu ambiente.

Uma parte do método empregado no desenvolvimento do projeto tem por base a realização de pesquisas em comunidades rurais. A experiência das suas populações no conhecimento das plantas é uma referência importante para a equipe de especialistas. Dessa forma que, em alguns levantamentos feitos junto a agricultores e suas famílias em municípios do nordeste da Bahia e do sertão de Pernambuco, registraram cerca de 80 plantas.

A pesquisadora considera que, no Brasil, os trabalhos de conhecimento da biodiversidade para conservação, manejo e

bioprospecção são realizados até com intensidade nos biomas Amazônico e Atlântico, nas regiões Norte e Nordeste, respectivamente. No semiárido, contudo, os estudos são mais recentes.

Mas ela vê em ações de pesquisa como as que estão previstas no projeto, possibilidades de valorização dos recursos naturais dessa região que, em geral, são des-critos como de baixa biodiversidade. Para Lucia, a falta de informações ou o desconhecimento puro e simples costumam ter como consequência processos de exploração agrícola ou industrial que degradam o ambiente.

Na fase atual do projeto, 20 plantas foram encaminhadas ao Laboratório de Biotecnologia da Embrapa Semiárido para análise e extração de óleo. Posteriormente, essa material será levado à Embrapa Agroindústria Tropical para estudos de caracterização química. A depender dos resultados, amostras do



óleo seguem para as Indústrias de Florestas e Fragrâncias e a Manejo do Brasil, para análise das propriedades de interesse na fabricação de perfumes ou como aroma em produtos alimentícios, revela o engenheiro agrônomo Flávio Araújo Pimentel, pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical.

Lucia Kiill destaca que um dos diferenciais desse projeto é que, além de identificar as plantas de potencial, o mesmo prevê estudos voltados para caracterização pré-agronômica dessas espécies para definição de formas básicas de manejo e cultivo (coleta, poda, espaçamento, propagação, armazenamento, etc) a fim de que as mesmas possam ser cultivadas em escala comercial. Outro ponto importante é socioeconômico, a fim de analisar demandas de mercado que possam orientar os agricultores e a indústria na valorização da biodiversidade da Caatinga.







## Pesquisa busca enriquecer caatinga com umbuzeiros

Nos sertões do Nordeste praticamente não existem plantas novas de umbuzeiro na caatinga. As adultas, em densidades que variam de 3 a 9 plantas por hectare, são encontradas em quantidades cada vez menores. Na Embrapa Semiárido, ações de pesquisa e de desenvolvimento buscam reverter o declínio da população de plantas dessa espécie na vegetação nativa.

Uma delas é o projeto “Enriquecimento da caatinga com umbuzeiro gigante”, financiado com recursos do Programa de Fortalecimento e Crescimento da Embrapa (PAC Embrapa), e que prevê a implantação de 5 mil mudas de umbuzeiro em propriedades de agricultores familiares de municípios da Bahia (Juazeiro, Curaçá, Uauá e Canudos) e de Pernambuco (Petrolina, Afrânio, Dormentes, Ouricuri e Lagoa Grande).

**Fruticultura de sequeiro** - O engenheiro agrônomo Francisco Pinheiro de Araújo, da Embrapa Semiárido, explica que, nas áreas de execução do projeto, a densidade de pés de umbu chegará a 50 plantas por hectare, de clones enxertados e selecionados para fruto com peso (80-100 g) quatro vezes maior que o padrão coletado nas plantas de ocorrência espontânea na caatinga (18-20 g).



De acordo com Pinheiro, as mudas são cultivadas em trilhas abertas no meio da vegetação nativa. Segundo o técnico da Embrapa, a escolha dessa espécie para reflorestar a caatinga tem o nítido interesse de preservar uma planta que o escritor Euclides da Cunha considerava a “árvore sagrada do sertão”.

Araújo vê em várias experiências comunitárias incentivadas por organizações não governamentais e instituições públicas de pesquisa e de assistência técnica e extensão rural a gestão de empreendimentos que

podem criar sólidas bases econômicas para a agricultura familiar nas áreas dependentes de chuva do Nordeste: o desenvolvimento de uma fruticultura de sequeiro com base em espécies nativas, principalmente o umbuzeiro.

**Poupança verde** - Para o técnico da Embrapa, reflorestar a caatinga com umbuzeiro é como se o agricultor investisse numa espécie de poupança verde. Um pé de umbuzeiro produz, em média, de 80 kg a 300 kg de frutos por safra. No hectare instalado pelo projeto, com 50 plantas, o agricultor poderá, no mínimo, colher cerca de 4 toneladas. Uma quantidade dessa vendida hoje, mesmo in natura, gera uma renda considerável para os agricultores familiares.

A perspectiva, porém, é de uma renda ainda maior. O mercado para o fruto do umbu está crescendo e ficando diversificado. No sertão da Bahia, a Cooperativa Agropecuária Familiar de Canudos, Uauá e Curaçá (Coopercuc) articula uma rede de pequenas fábricas de processamento de frutos de umbu e já exporta doce cremoso e geléia de umbu, dentre outros produtos, para a França, Áustria e Itália.

Segundo Francisco Pinheiro experiências como a de beneficiamento dos frutos que acontece naqueles municípios apontam opções de desenvolvimento, de geração de renda, de emprego e de alimentos, que podem ser planejados a partir do enriquecimento da caatinga com umbuzeiro. Nesses tempos de mudança climática, aí está um passo importante no tão almejado desenvolvimento sustentável, afirma o pesquisador.

### Unidade conserva variabilidade da espécie

Na Embrapa Semiárido, o empenho para preservar o umbuzeiro não se restringe a estimular o plantio nas propriedades do sertão. A importância adquirida por essa fruteira na vida do sertanejo merece de pesquisadores da instituição um intenso levantamento da diversidade dessa espécie em 24 regiões ecogeográficas do bioma caatinga, distribuídas pelos estados de Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Piauí, Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte

Nesta área, identificaram plantas com características variadas de frutos. Num trabalho que envolveu populações locais e alguns técnicos da extensão rural, co-

letaram sementes de umbu “gigante”, ou com sabor de manga, ou de casca peluda, e ainda na forma de cachos à semelhança de uva. Neste caso, os pesquisadores chegaram a encontrar planta que produz cachos compactos com mais de 25 frutos. Ao todo, foram cerca de 70 acessos que estão plantados no Campo Experimental da Caatinga. É o maior germoplasma da espécie conservado no Brasil.

A conservação de todo esse material é fundamental para evitar que práticas predatórias como o corte de plantas façam desaparecer a variabilidade genética da espécie.