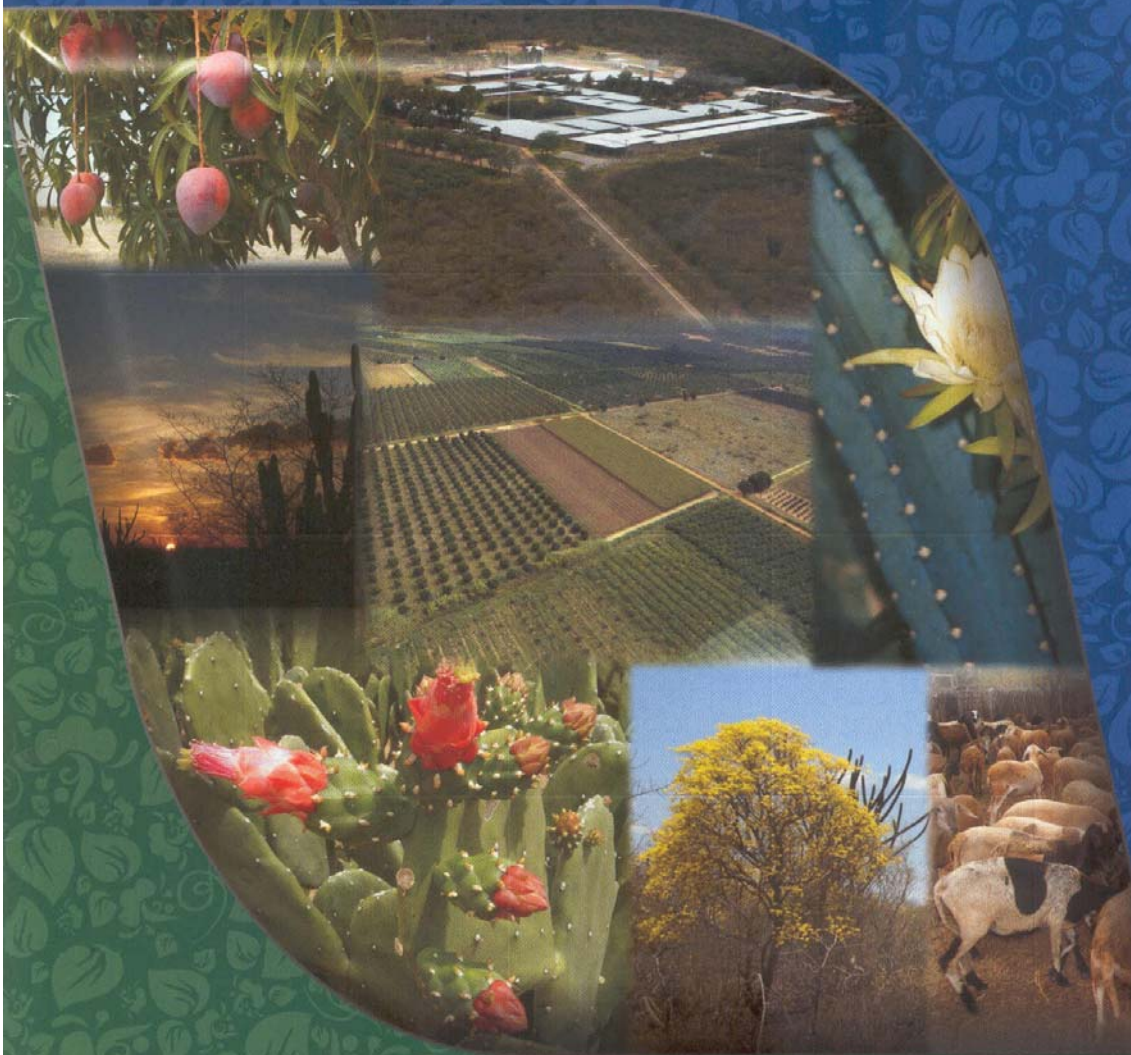


Embrapa



Relatório Técnico e de Atividades
Embrapa Semi-Árido 2007

República Federativa do Brasil
Luiz Inácio Lula da Silva
Presidente

Ministério da Agricultura, Pecuária e
Abastecimento
Reinhold Stephanes
Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa
Agropecuária

Conselho Administrativo

Silas Brasileiro
Presidente
Sívio Crestana
Vice-Presidente
Alexandre Kalil Pires
Hélio Tollini
Ernesto Paterniani
Marcelo Leandro Ferreira
Membros

Diretoria-Executiva
Sívio Crestana
Diretor-Presidente

José Geraldo Eugênio de França
Kepler Euclides Filho
Tatiana Deane de Abreu Sá
Diretores-Executivos

Embrapa Semi-Árido

Pedro Carlos Gama da Silva
Chefe Geral

Maria Auxiliadora Coelho de Lima
Chefe Adjunto de Pesquisa e
Desenvolvimento

Gherman Garcia Leal de Araújo
Chefe Adjunto de Comunicação e
Negócios

Rebert Coelho Correia
Chefe Adjunto de Administração

Copyright © Embrapa Semi-Árido, 2008

Exemplares dessa publicação podem ser
solicitados a:
Embrapa Semi-Árido – BR 428, km 152,
Zona Rural – Caixa Postal 23
CEP 56302-970 Petrolina-PE
Telefone: (87) 3862-1711 – Fax: (87) 3862-1744
sac@cpatsa.embrapa.br
www.cpatsa.embrapa.br

Comitê de Publicações

Presidente: Maria Auxiliadora Coelho
de Lima
Secretário Executivo: Eduardo Assis
Menezes
Membros:
Diógenes da Cruz Batista
Elder Manoel de Moura Rocha
Geraldo Milanez de Resende
Gislene Feitosa Brito Gama
Josir Laine Aparecida Veschi
Magna Soelma Beserra de Moura
Mirtes Freitas Lima
Lúcia Helena Piedade Kiill
Tony Jarbas Ferreira Cunha

Texto

Embrapa Semi-Árido

Revisão de texto

Eduardo Assis Menezes

Colaboradores

Eduardo Assis Menezes
Gislene Feitosa Brito Gama
Luiza Teixeira de Lima Brito
Magna Soelma Beserra Moura
Marcelino Lourenço Ribeiro Neto
Maria Auxiliadora Coelho de Lima
Neide Medeiros Gomes Lopes
Paulo Pereira da Silva Filho
Vanderlise Giongo Petreire

1ª edição

1ª impressão: 2008

Tiragem: 1000 unidades

Fotos: Arquivo Embrapa Semi-Árido

Todos os direitos reservados. A
reprodução não autorizada desta
publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais
(Lei no. 9.610).

Embrapa Semi-Árido

Relatório Técnico e de Atividades da
Embrapa Semi-Árido 2007. /
Embrapa Semi-Árido. Petrolina,
PE.2008.

47 p. il (Embrapa Semi-Árido.
Documentos 206).
ISSN 1516 1633

1. Agropecuária Pesquisa Gestão.
I. Título II. Série.

CDD 630.72

Sumário

1	APRESENTAÇÃO	
2	ATIVIDADES GERENCIAIS.....	6
3	PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO - PD&I.....	17
4	COMUNICAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS E CONHECIMENTOS.....	39
5	RESPONSABILIDADE SOCIAL.....	46



Apresentação

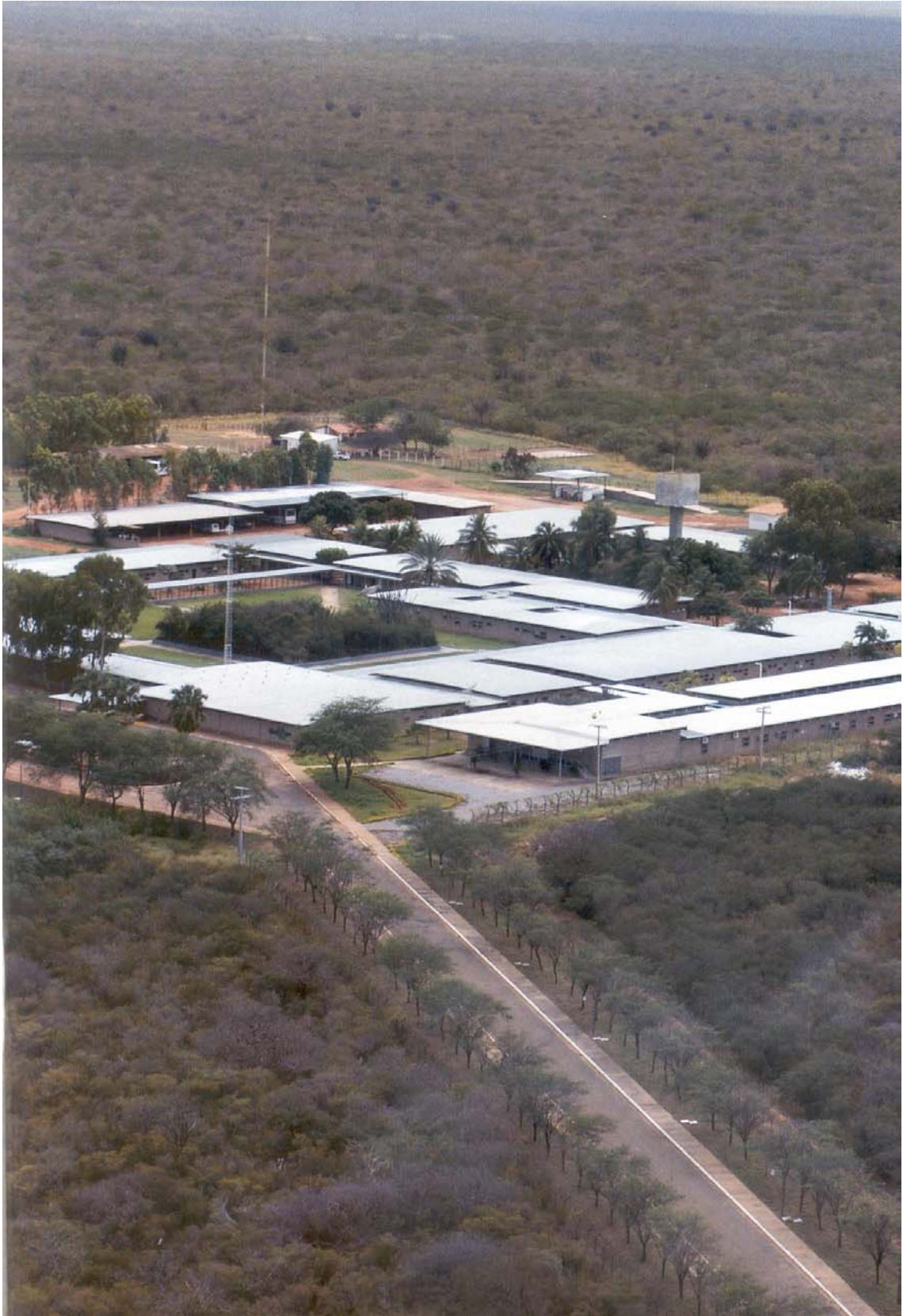
A Embrapa Semi-Árido, nos seus trinta e três anos de existência, tem envidado esforços para promover o avanço do conhecimento e o desenvolvimento econômico, social e ambiental do Semi-Árido brasileiro, contribuindo para aumentar a competitividade e a sustentabilidade da agropecuária, em benefício da sociedade. Os resultados de pesquisa e desenvolvimento gerados pela Embrapa Semi-Árido, apresentados nesse relatório, refletem as demandas do setor produtivo e da sociedade, alinhadas com os objetivos estratégicos estabelecidos no Plano Diretor da Unidade para o período 2004-2007. Esses resultados são frutos do esforço da equipe envolvida nas atividades de pesquisa, desenvolvimento e transferência de tecnologias da Unidade.

Por suas características de Centro de pesquisa ecorregional, suas atividades refletem os aspectos sócio-econômicos e ambientais da região semi-árida brasileira, como o desenvolvimento sustentável dos recursos naturais, segurança alimentar, diversificação das atividades de base local calcadas na agricultura familiar e desenvolvimento das cadeias do agronegócio do Semi-Árido.

A Embrapa Semi-Árido ampliou o seu quadro pessoal, fortaleceu suas relações institucionais e parlamentares, aumentou a captação de recursos para pesquisa e para melhoria da infra-estrutura. Merecem destaque algumas estratégias adotadas em 2007, como a inclusão de novas linhas de pesquisa e o fortalecimento de algumas áreas. Foram implementados métodos inovadores de transferência de tecnologias e de conhecimentos, com a abordagem de desenvolvimento territorial como alternativa estratégica para inclusão social, respondendo às exigências do desenvolvimento sustentável e dos desequilíbrios espaciais.

Finalmente, o documento encerra o compromisso assumido pela atual gestão na promoção de mudanças nas formas do gerenciamento, visando maior participação dos empregados nas decisões técnicas e administrativas e melhoria do ambiente de trabalho e da qualidade de vida dos mesmos.

Pedro Carlos Gama da Silva
Chefe Geral da Embrapa Semi-Árido



Atividades Gerenciais

A gestão das atividades em 2007, como nos três anos anteriores, foi realizada com uma ampla discussão com a participação dos empregados da Embrapa Semi-Árido, principalmente a aplicação dos recursos financeiros, priorizando investimentos de uso coletivo, de modo a otimizar as ações de pesquisas e bem-estar dos empregados.

Outro ponto considerado relevante foi a contratação de gestores de laboratórios, casas-de-vegetação e campos experimentais, visando a melhoria de processos e a comunicação entre os diversos setores de apoio à pesquisa da Unidade.

CAE da Unidade é renovado

Em audiência pública que destacou a presença do Banco do Nordeste em apoio à pesquisa e ao desenvolvimento do agronegócio da região, tomaram posse os novos membros do Comitê Assessor Externo - CAE da Embrapa Semi-Árido. Com sólida experiência profissional no mundo corporativo do agronegócio, da pesquisa e do planejamento público e na agricultura familiar, o novo CAE renova o papel dessa instância no diálogo da instituição com a sociedade.



O CAE é um órgão consultivo composto por doze membros - três deles são da Embrapa - e se reúne duas vezes ao ano, para debater ações de pesquisa, desenvolvimento e inovação - PD&I, sendo uma das reuniões em forma de audiência pública, aberta à sociedade. As legitimidades formal e social têm dado ao CAE participação consistente e positiva em decisões importantes da Unidade, a exemplo da que estabeleceu a ampliação do quadro de pesquisadores e analistas para fortalecer as atuais linhas de pesquisa e ampliar a investigação para novas áreas de conhecimento.

Membros do Comitê Assessor Externo - CAE:

Bonifácio Hideyuki Nakasu (Consultor - pesquisador aposentado da Embrapa); Carlos Gilberto Cavalcante Farias (Diretor-Superintendente da Agrovale); Edson Gonçalves Duarte (Deputado Federal); Euder de Almeida Ribeiro (Diretor da Alphavale); José Geraldo Eugênio de França (Diretor Executivo da Embrapa / Presidente do CAE); José Gualberto de Freitas Almeida (Diretor da Fazenda Milano / Presidente da Valexport / Presidente da Botticelli / Presidente do Vinhovasf); Maria Auxiliadora Coelho de Lima (Chefe de P&D da Embrapa Semi-Árido / Secretário Executivo do CAE); Paulo Frederico Petersen (ASPTA - Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa); Pedro Carlos Gama da Silva (Chefe Geral da Embrapa Semi-Árido / Vice-Presidente do CAE); Pedro Jorge Bezerra Ferreira Lima (Diretor Adjunto da ESPLAR); Sebastião Barbosa (Consultor); e Tânia Bacelar de Araújo (Consultora).

Os novos integrantes assumem o CAE em momento importante. Nesse ano, foi concluído um dos principais instrumentos de planejamento estratégico da Embrapa Semi-Árido, o Plano Diretor 2004-2007. Em 2008, serão iniciadas as ações para elaboração de novo documento que irá prever objetivos e metas de PD&I e diretrizes de gestão para os próximos quatro anos. O CAE desempenha um papel fundamental para a instituição na priorização de suas atividades e no estímulo à realização de projetos e programas em conjunto com instituições públicas, privadas e organizações da sociedade civil.

Planos de ação identificaram necessidades de melhorias

Em 2007, os empregados foram estimulados para elaborar e implementar planos de ações gerenciais com objetivo de propor melhorias das condições de trabalho e bem-estar, tendo sido organizados por setores e participado de treinamentos para identificação de problemas.

Foram elaborados onze Planos de Ação, que tiveram como consequência a definição da reforma e ampliação nos prédios dos campos experimentais e laboratórios, aquisição de equipamentos laboratoriais e de proteção individual e coletiva, mobiliário, veículos, máquinas e equipamentos agrícolas.

A metodologia aplicada para definição dos Planos de Ação proporcionou uma aproximação tanto dentro de cada setor como entre os diferentes setores e uma elevação da valorização pessoal e da auto-estima dos empregados.

Embrapa Semi-Árido investe na ampliação do seu quadro de pessoal

A Embrapa Semi-Árido iniciou o ano de 2007 com uma renovação de quase 37% no seu quadro de pesquisadores. No final de 2006, a Unidade recebeu 20 profissionais especializados em áreas como Biotecnologia Vegetal Aplicada ao Meio Ambiente, Manejo de Bacias Hidrográficas, Apicultura Sustentável, Agroenergia, Mudanças Climáticas e Nanotecnologia Aplicada à Análise da Qualidade dos Alimentos, além dos temas já estudados na instituição, a exemplo de Fitopatologia, Produção Integrada de Frutas, Drenagem e Irrigação, Fitonematologia, Manejo de Solo e Água e Sistemas Agropastoris, dentre outros. A quantidade e as áreas dos novos pesquisadores foram definidas no III Plano Diretor da Unidade.



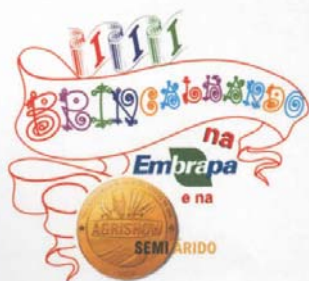
Capacitação e complementação profissional de empregados

Dispor de empregados estimulados e competentes para desempenhar suas obrigações funcionais e com capacidade de intervir na melhoria dos processos de gestão da pesquisa, do desenvolvimento e dos serviços é uma das diretrizes estratégicas da Unidade. Por isto, ênfase é dada à educação e treinamento dos empregados, com instrumentos corporativos de Educação à Distância – EAD, via internet, e à organização de eventos de capacitação e formação coletiva.

Em 2007, alguns empregados participaram de vários cursos à distância, como: Atendimento ao cliente; Gestão de Mudança; Liderança; Gestão Contemporânea; Mapeamento de Processos; Trabalho em Equipe; Gestão do Conhecimento; Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Por outro lado, foram realizados eventos de caráter presencial, na Embrapa Semi-Árido e em outras Unidade da Embrapa ou em instituições parceiras, como cursos para Formação de Cipeiros, Noções de Combate ao Fogo, Deveres e Obrigações quanto à Segurança do Trabalho, Fórum para Secretários e Assessores, Gestão Tributária de Contratos, Boas Práticas de Laboratórios, entre outros. Em torno de 45% dos empregados foram capacitados.

Merece destaque o Projeto de Elevação de Escolaridade com empregados da Embrapa Semi-Árido. A turma, formada por nove empregados, compreendeu a alfabetização, equivalente ao Nível Fundamental I e sua realização é resultado de convênio celebrado com o SESI Petrolina. Todas as tardes, os empregados deixam os afazeres e se dedicam a estudar, aprender a ler e a escrever.

Festividades divertem filhos de servidores e alegram ambiente de trabalho



No calendário de eventos da Embrapa Semi-Árido, são frequentes eventos para a integração dos empregados, bolsistas e estagiários, alguns deles com a presença das famílias – esposos(as) e filhos. Em 2007, ocorreu o III Brincalhando, que é realizado durante um dia no período de férias escolares dos filhos dos servidores. Nesse ano, os pais levaram os filhos para visitarem a feira Agrishow Semi-Árido. O Brincalhando busca levar as crianças a vivenciar o ambiente de trabalho dos pais.

Já são tradicionais as comemorações das festas de São João e a Confraternização Natalina. Da mesma forma, as relacionadas aos temas das áreas de segurança e saúde ocupacional durante a Semana de Prevenção de Acidentes, com a ocorrência de apresentações artísticas por parte de empregados músicos e compositores. Nos eventos, é comum envolver arrecadação de alimentos para distribuição em uma comunidade carente adotada pela Embrapa Semi-Árido.

Complementação educacional para estagiários e bolsistas

A Embrapa Semi-Árido oferece estágios de complementação educacional, que visam habilitar o estudante para o mercado de trabalho, dando-lhe oportunidade de praticar e aprimorar os conhecimentos escolares. Em 2007, a Embrapa Semi-Árido recebeu 383 estagiários e bolsistas, incluindo as modalidades: Iniciação Científica, Mestrado, Doutorado, Desenvolvimento Científico e Regional, entre outros, conforme Quadro a seguir:

Ano	Estágios	Bolsistas		Total
		Embrapa	Outras Fontes*	
2007	230	30	123	383

*CNPq, FACEPE, CAPES

Reconhecimento e valorização dos empregados aposentados



A gratidão aos empregados aposentados, que dedicaram por longos anos sua inteligência, criatividade e empenho à transformação da Unidade em um centro de pesquisa de excelência, passou a ser retribuída em uma homenagem que agradeceu a todos eles com a placa: "Embrapa Semi-Árido – Faço parte dessa história", fortalecendo os laços com a instituição.

Obras e bens revitalizam a infra-estrutura da Unidade

No ano de 2007, foram realizadas obras de infra-estrutura e ampliação da frota de veículos visando à modernização das instalações da Unidade, melhoria das condições de trabalho e ao bem-estar dos empregados no ambiente de trabalho. A estrutura física da Unidade, com cerca de vinte e cinco anos de construída, sem a devida manutenção, mostrava-se desgastada e ultrapassada, com móveis de laboratórios não recomendados pelas normas de boas práticas de laboratório, ausência de sistemas de refrigeração, além dos sistemas elétrico e hidrossanitário inadequados e totalmente obsoletos, fato que motivou a priorizar ações de recuperação e ampliação para atender às demandas de pesquisa. Dentre os laboratórios reformados, estão o de Geoprocessamento, Entomologia, Sanidade Animal (com a construção de uma sala de isolamento), Nutrição Animal, Fitopatologia, Genética Vegetal, Ecoteca e Controle Biológico, com recursos da FINEP, além da construção dos laboratórios de Apicultura e Água, este último com recursos do BNDES. A frota de veículos também foi renovada, com a aquisição de 02 (dois) ônibus e 02 (dois) microônibus, todos com ar condicionado; 02 (dois) tratores e implementos para os campos experimentais e 18 (dezoito) veículos de passeio e utilitários (incluindo duas motocicletas).

No ano de 2007, o Campo Experimental de Bebedouro (Petrolina-PE) e o de Mandacaru (Juazeiro-BA), destinados aos trabalhos de pesquisa em agricultura irrigada, tiveram um aumento médio de 22% no número de atividades de pesquisa executadas, em relação a 2006. Com a perspectiva de crescimento do número de atividades, foram realizados diagnósticos visando identificar potencialidades e limitações desses Campos, para melhor dimensionar as necessidades, de forma que os resultados obtidos mantenham o padrão próprio de pesquisas de boa qualidade.

A infra-estrutura dos campos de Bebedouro e de Mandacaru passou por grandes melhorias, que proporcionaram aumento da eficiência no uso da água com maior autonomia, flexibilidade e segurança para operacionalização dos sistemas de irrigação dos experimentos; construção de banheiros e sala para reuniões e treinamentos climatizada e com mesas e cadeiras apropriadas, para maior conforto dos empregados e usuários.

Um ponto relevante detectado foi a faixa etária dos empregados, pois mais de 85% possuíam acima de 50 anos de idade. Para sanar este problema, foi solicitada à Diretoria da Embrapa a contratação de pessoal, tendo sido realizado concurso público em 2007. Também, visando minimizar este problema, foram adquiridos máquinas e implementos específicos para aumentar a eficiência da produtividade com uso reduzido de mão-de-obra.

Novo Laboratório é instalado na Unidade

Foi instalado o laboratório de Água, que terá como prática de rotina a realização de análises relacionadas a parâmetros físicos, químicos e biológicos de água. A princípio, as atividades do laboratório estarão relacionadas, principalmente, com o Projeto Água Doce, que custeou a montagem do mesmo.

Tecnologia da informação

O contínuo processo de investimentos e melhorias em Tecnologia da Informação tem garantido a modernização das relações institucionais e administrativas da Embrapa Semi-Árido. O estudo, a adaptação e a implantação de Softwares Livres, com vistas à economia de recursos e à segurança da informação, possibilitaram a inovação de serviços de rede e novas aplicações para os clientes internos e externos.

Ferramentas modernas de comunicação foram implantadas com o objetivo de manter todos os colaboradores conectados via Internet, para permitir a troca de informações e reuniões entre grupos de trabalho.

A Unidade investiu na aquisição de servidores de rede para disponibilizar mais espaço de armazenamento e processamento de informações. Com isso, viabilizou a instalação de mais um link de internet, totalizando 4Mbps de velocidade de acesso. O Campo Experimental da Caatinga foi interligado à Sede da Unidade, oferecendo aos colaboradores e pesquisadores novas ferramentas de trabalho, como o acesso à internet e o uso dos sistemas corporativos. Estudos de viabilidade técnica também estão sendo realizados para que os campos experimentais de Bebedouro e Mandacaru tenham acesso à internet.

Sistemas corporativos estão sendo desenvolvidos, como o controle de tramitação e análise de publicações on-line, solicitação de veículos, gestão financeira de subprojetos de pesquisa e a projeção do novo sistema de gestão envolvendo setores como Patrimônio e Material e Operações Financeiras. Outras aplicações já implantadas receberam melhorias funcionais para atender exigências dos usuários. Ações de transferência de informações estão sendo realizadas para disponibilizar, na internet, dados importantes e de interesse dos clientes externos, como dados meteorológicos, publicações, sistema de produção, eventos e informações sobre projetos de pesquisa.

Gestão ambiental

- Coleta seletiva de lixo

Em levantamento quali-quantitativo dos resíduos sólidos, realizado pela Comissão Permanente de Gestão Ambiental, foi diagnosticado um total de 36,42 kg/dia de material seco e 18 kg/dia de material orgânico produzidos nos setores da Unidade e nos Campos Experimentais. Em parceria com a Comissão de Resíduos de laboratórios e Campos Experimentais, foram recolhidos: 50 kg de papelão, 20 kg de plástico rígido e 90 kg de vidro, com doação à Cooperativa de Catadores de Lixo Renascer, localizada em Petrolina-PE.

Para a redução dos resíduos sólidos (copos descartáveis) gerados, iniciou-se a "campanha do uso da caneca". Mais uma conquista da Unidade foi a aquisição do material necessário para iniciar a implantação da coleta seletiva do lixo, fornecendo as condições necessárias ao alcance deste objetivo.

- Gerenciamento de resíduos

De forma pioneira, foi iniciado, em conjunto com o Departamento de Administração de Materiais e Serviços – DRM, da Embrapa Sede, a coleta dos resíduos perigosos gerados nos laboratórios e campos experimentais. Esta iniciativa motivou medidas administrativas que conduziram à mobilização de uma comissão permanente de gerenciamento de resíduos responsável por levantar de forma minuciosa os tipos e quantidades de insumos químicos a terem descarte final adequado. A Comissão tem oferecido serviço de coleta de vidrarias quebradas e de recipientes vazios, segundo orientações normatizadas disponíveis na página eletrônica da Embrapa Semi-Árido (<http://www.cpatsa.embrapa.br/gerenciamentoderesiduos>), que integrou o esforço de dar destino conveniente aos resíduos gerados.

A gestão dos resíduos foi tratada como de responsabilidade de todos e teve importante apoio institucional. Para a sensibilização dos empregados da Unidade envolvidos nas atividades que geram esse tipo de resíduo foi organizado o 1º Ciclo de Palestras e Treinamentos, com ênfase na capacitação dos profissionais

envolvidos em análises e manuseio de insumos e equipamentos de laboratórios, incluindo estagiários e bolsistas. Como complementação desta capacitação, realizou-se o curso de Gestão Ambiental, abrangendo todos os setores da Unidade, o qual propiciou condições para a implantação, de forma definitiva, de um Sistema de Gestão Ambiental com base na Norma ISO/IEC 14.001.

As conquistas resultantes foram: melhoria no desempenho das atividades, obtenção de resultados mais confiáveis e implantação de uma cultura organizacional para gerenciamento dos resíduos, reconhecendo que o gerador é o responsável pelos resíduos gerados.

Trilha Ecológica: a exuberância da vegetação nativa

O percurso de 300 metros, aberto dentro de uma área de 11 hectares, constitui importante iniciativa de educação ambiental. Por ele, os visitantes que virão à Unidade terão a oportunidade de percorrer o caminho entrecortado por seis estações identificadas por árvores típicas da Caatinga: Estação Facheiro, Estação Pau-Ferro, Estação Umbuzeiro, Estação Faveleira, Estação Baraúna e Estação Umburana-de-Cambão.

Na passagem por cada Estação, os visitantes irão receber informações sobre a espécie, a importância ecológica, o valor forrageiro, alimentar, medicinal ou frutífero, com destaque para a necessidade de preservação do ambiente que é exclusivo do Brasil. Assim é que, na Estação Baraúna, os pesquisadores e técnicos da Embrapa Semi-Árido devem apresentar informações sobre a ameaça de extinção que enfrenta esta espécie e acerca do seu papel ecológico no ecossistema.

Na Estação Faveleira, está construído um Mirante, a fim de permitir aos que circularem pela Trilha Ecológica uma visão panorâmica da Caatinga e de sua diversidade. Ao fim da visita, na Estação Umburana-de-Cambão, há um espaço com bancos e informações sobre a relação dessa espécie com as abelhas nativas. Ao longo de todo o percurso, haverá sinalização educativa e placas indicativas informando os nomes científico e popular e a principal utilização da espécie. Esse espaço físico desempenhará um importante suporte para o Programa Embrapa-Escola.

Gestão orçamentário-financeira

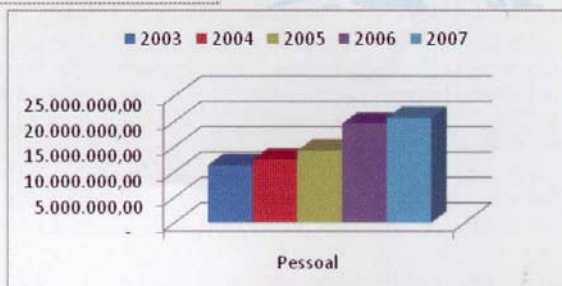
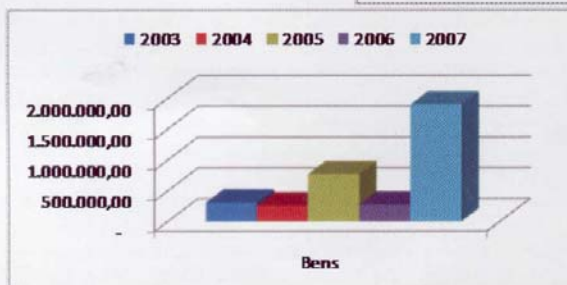
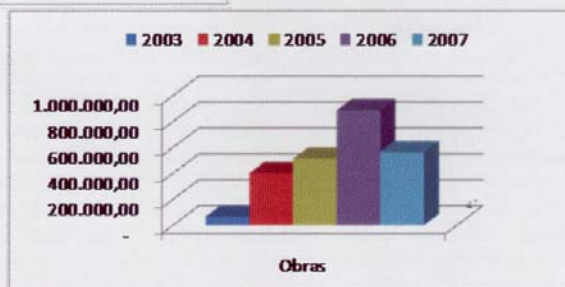
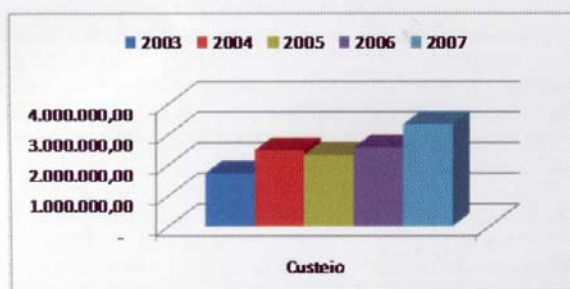
Durante o período de 2003 a 2007 nota-se que houve crescimento constante no valor global da execução orçamentária da Embrapa Semi-Árido, tendo como fator relevante o apoio da Diretoria Executiva da Embrapa.

Recursos aplicados de 2003 a 2007 (R\$)

Execução Orçamentária	2003	2004	2005	2006	2007
Pessoal	11,355,428.45	12,443,381.03	14,238,203.89	19,542,124.23	20,690,230.87
Custeio	1,731,678.70	2,480,646.51	2,323,687.83	2,568,363.10	3,331,537.91
Obras	68,000.00	401,431.69	513,481.79	887,786.60	564,421.62
Bens	312,419.54	264,889.10	772,176.42	277,493.38	1,902,868.81
TOTAL	13,467,526.69	15,590,348.33	17,847,549.93	23,275,767.31	26,489,059.21

Em uma análise por natureza de despesa, destaca-se o item Bens Permanentes, onde o montante executado no ano 2007 representa um volume de recursos superior aos valores acumulados nos quatro anos anteriores. Esse item é representado pela aquisição de equipamentos, máquinas, entre outros, sendo que, nesse ano, houve um esforço da Unidade em direcionar a execução para renovação da frota de veículos e equipamentos, decisão tomada de forma compartilhada com os empregados envolvidos.

Em relação ao Custeio, a Unidade continua buscando alternativas de financiamentos em outras fontes, visto que apesar do aumento do Orçamento recebido, este ainda não atende às necessidades das atividades de pesquisa em andamento.



Arborização e organização do espaço da Unidade

Em 2007, a Chefia Geral da Embrapa Semi-Árido, designou um grupo de trabalho com o objetivo de realizar o planejamento da arborização da Sede da Unidade. Os seguintes pontos foram definidos:

1. dividir a Unidade por espaço físico (restaurante, jardins internos, pátio interno, casa-de-vegetação, guarita, entrada da Unidade e parada dos ônibus);
2. definir responsáveis pelos espaços;
3. utilizar, sempre que possível, alternativas de baixo custo e de fácil execução, valorizando as espécies nativas e as flores tropicais;
4. multiplicar e propagar as mudas a serem utilizadas no projeto no Viveiro da Unidade;
5. buscar, em viveiros da região, mudas para serem doadas e material para ser propagado;
6. criar uma comissão permanente para acompanhar a execução dos projetos e a manutenção do paisagismo da Unidade;
7. colocar vasos com plantas (palmeiras, cipós) na lateral e fundo da guarita.

Como a área da Unidade a ser trabalhada é muito grande, um grupo permanente acompanhará o desenvolvimento dos trabalhos.

Também foi constituído um grupo de trabalho para propor melhorias para o uso mais racional do espaço físico dos diferentes setores e salas da Sede da Unidade, por meio da análise do projeto arquitetônico da planta baixa.

A Comissão concluiu sobre a necessidade de atualização do projeto arquitetônico da Sede da Unidade. As necessidades de reforma e de mais espaço físico levantadas refletem as aspirações dos usuários. A Comissão, reconhecendo que a implementação das reformas envolve recursos financeiros, sugeriu a elaboração de projetos técnicos, justificando as necessidades, com as principais informações técnicas para subsidiar o projeto arquitetônico e a manutenção da documentação atualizada das instalações da Unidade.

A sugestão de, na medida do possível, agrupar fisicamente setores afins, pertinentes às áreas de administração, pesquisa e laboratórios, poderá resultar na otimização do uso do espaço físico, de equipamentos, de energia e, conseqüentemente, de recursos humanos.

Ampliação das relações institucionais

A consciência de que para atender uma área geográfica tão ampla e diversa como o Semi-Árido brasileiro é um desafio que não pode ser atingido por uma instituição isoladamente motivou ações mais intensivas durante o ano de 2007, visando ao estabelecimento de atividades de cooperação consistentes, fortalecidas pela complementaridade de competências e maior aproveitamento da infra-estrutura instalada.

No âmbito da Embrapa, foram ampliadas, consolidadas e iniciadas parcerias estratégicas, embasadas em demandas identificadas por diferentes segmentos da sociedade. Desta forma, Unidades como Embrapa Hortaliças, Embrapa Instrumentação Agropecuária, Embrapa Gado de Leite, Embrapa Gado de Corte, Embrapa Algodão, Embrapa Café, Embrapa Informática Agropecuária, Embrapa Florestas, Embrapa Agroenergia, Embrapa Milho e Sorgo, Embrapa Solos, Embrapa Cerrados, Embrapa Mandioca e Fruticultura e Embrapa Uva e Vinho atuam em parcerias formalizadas por projetos de pesquisa, com responsabilidades conjuntas. Algumas das ações conduzidas a partir destas parcerias incluem: programas de melhoramento genético de espécies oleráceas e frutíferas; avaliação de sensores para uso na agricultura; capacitação de produtores e técnicos em Boas Práticas Agropecuárias: Bovino de Corte; seleção de genótipos e manejo agrônomo de espécies de uso potencial na produção de biocombustível; avaliação de cultivares de

café, sob condições irrigadas, em áreas experimentais e de produtores no Semi-Árido; determinação do valor de cultivo e uso da alfafa; seleção de genótipos de sorgo e feijão caupi tolerantes à seca; projetos para mitigação de efeitos das mudanças climáticas nos sistemas produtivos e avaliação de cenários; florestas energéticas; entre outras. Em adição, a Embrapa Semi-Árido também sedia o Núcleo Nordeste da Embrapa Gado de Leite de Apoio à pesquisa e transferência de tecnologia para o setor leiteiro.

Novas parcerias foram firmadas com várias instituições regionais e nacionais, a exemplo do Instituto Nacional do Semi-Árido - INSA, Instituto de Tecnologia de Pernambuco - ITEP, Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, Associação Plantas do Nordeste - APNE e Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF.

A articulação interinstitucional e a organização interna para captação de recursos também resultaram em importantes parcerias com agências financiadoras, como:

- Banco do Nordeste do Brasil – BNB, apoiando, sobretudo, projetos para agricultura familiar e dependente de chuva;
- Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP, cujo apoio contemplou os temas cobertura plástica em áreas de produção de uvas para mesa, desenvolvimento de sistema de alerta de doenças e manejo de irrigação para a cultura da videira e avaliação de cultivares e estudos de manejo de uvas para sucos;
- Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF, que aportou relevante apoio para os estudos sobre cultivos alternativos com potencial econômico para as áreas irrigadas do Vale do São Francisco. A ação conjunta também objetivou melhorar a qualidade dos bananais com a produção e distribuição de material vegetativo isento de infecções por vírus, fungos e nematóides, responsáveis pelas baixas produtividades da cultura em tradicionais áreas de produção;
- Investimentos da ordem de R\$ 250 mil, obtidos em 2007 e de R\$ 850 mil, programados para 2008, por meio da proposição de emendas aprovadas por vários parlamentares da região, confirmando o esforço de modernização e ampliação da capacidade operacional da Embrapa Semi-Árido e da confiança depositada pelos representantes políticos nas respostas apresentadas pela empresa.



No âmbito internacional foram intensificadas ações de parceria entre o Brasil e os países do Haiti e Moçambique. No Haiti, a Embrapa Semi-Árido, mais uma vez, se fez presente para realizar treinamento para técnicos multiplicadores sobre construção de sistema, bomba manual e dispositivo de desvio de água de chuva dos telhados. Em Moçambique, o projeto é mais abrangente e envolve, além da capacitação na construção e manejo de cisternas, outras tecnologias de captação e armazenamento de água de chuva, como barragens subterrâneas, captação de água de chuva in situ e jardins produtivos. Estas tecnologias serão implantadas em comunidades rurais de Gaza Inhambane e Tete.

14 Ainda no âmbito internacional, a Unidade mantém relacionamento, também, com a Comunidade Européia, a exemplo do projeto "Land Use Policies and Sustainable

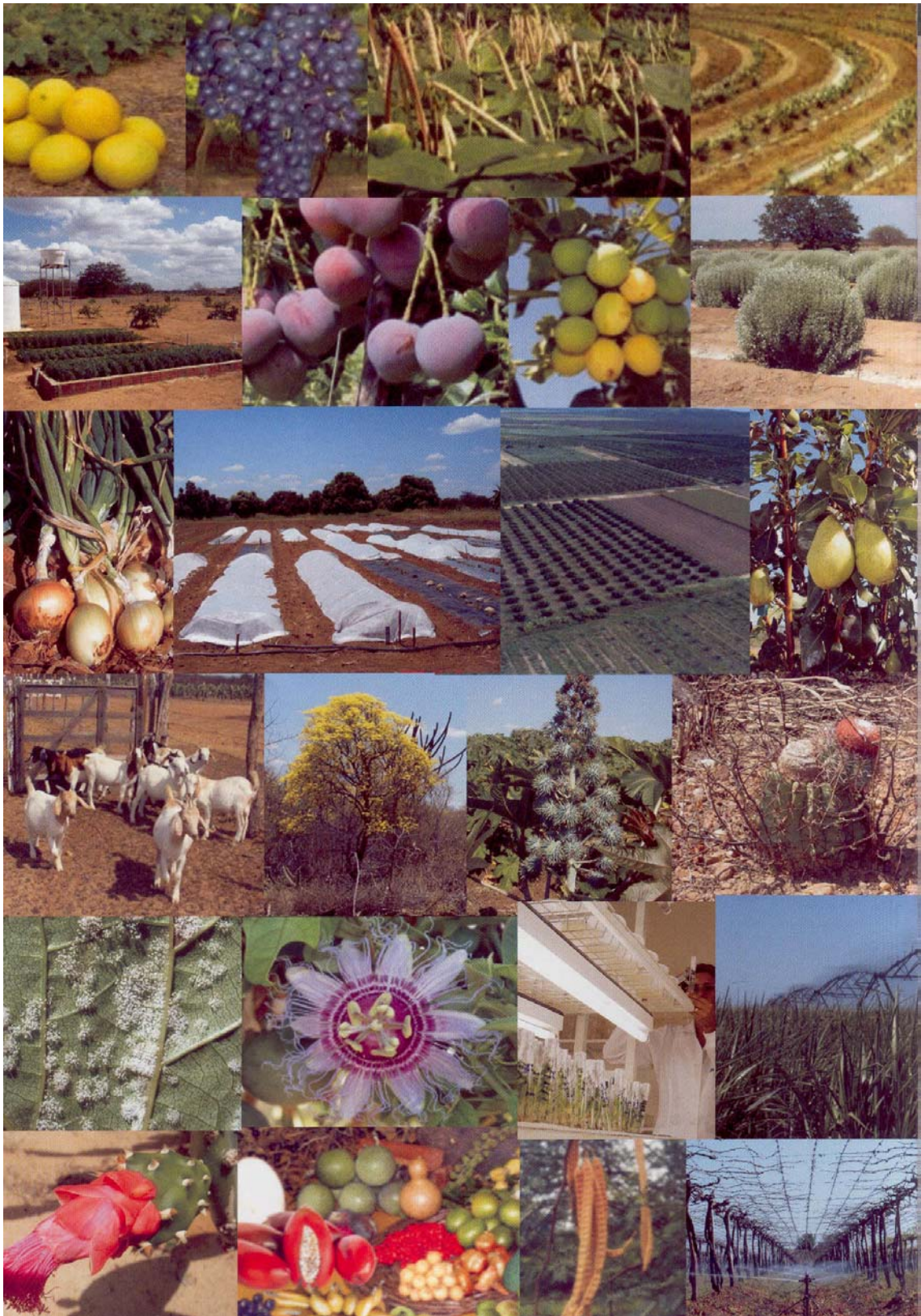
Development in Developing Countries" – LUPIS, já negociado e com início previsto para 2008. O projeto desenvolverá pesquisas integradas para serem aplicadas em países em desenvolvimento. Atenção será dada aos ecossistemas natural e agrícola, gerando conhecimentos e informações sobre os impactos de políticas de uso da terra com base no desenvolvimento sustentável, levando em conta as multifuncionalidades e opções das políticas europeias, especialmente sobre biodiversidade e clima.

Participação em Comitês e Conselhos

- A Embrapa Semi-Árido tem assento no Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Caatinga. Este Conselho tem caráter normativo e deliberativo, competindo-lhe aprovar os planos de atividades da Reserva; instituir Comissões Especiais com finalidades e prazos definidos; decidir sobre a outorga de Prêmio ou outras comendas; deliberar sobre os assuntos gerais de sua competência.

A Unidade também está presente no Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Caatinga de Pernambuco, que tem por finalidade coordenar a implantação da Reserva e a implementação dos projetos no estado, mantendo-se os princípios e diretrizes delineados pelo Conselho Nacional da Reserva. Este Comitê atua como instância de apoio e articulação entre os diferentes níveis dos órgãos governamentais, as organizações não governamentais e o setor científico.

A Embrapa Semi-Árido se faz presente no Comitê Gestor do Projeto Dom Helder Câmara e é membro Consultivo da Fundação Banco do Brasil e do Conselho Administrativo do Projeto Xingó.



PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO – PD&I

As discussões, planejamento e execução das ações de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa Semi-Árido, definidas a partir de demandas reconhecidas por diferentes segmentos da sociedade, estão sediadas em dois grandes fóruns denominados Núcleos Temáticos, os quais abrangem linhas de pesquisa amplas, mas delimitadas pelo enfoque de estudo de cada um, pela definição das demandas internas e externas e pelo público-alvo das tecnologias e conhecimentos gerados. Assim, coexistem o Núcleo Temático de Agricultura Irrigada - NTAI e o Núcleo Temático de Agropecuária de Sequeiro e Meio Ambiente - NTASMA. Ainda que sejam reconhecidas as particularidades de cada Núcleo, em várias situações, as interfaces entre ambos se ampliam e as equipes atuam conjuntamente.

Tendo como eixo de pesquisa os objetivos estratégicos definidos no III Plano Diretor da Unidade, as ações de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa Semi-Árido foram conduzidas para responder aos desafios do desenvolvimento regional. Estas ações foram apoiadas por diretrizes estratégicas e contemplam elementos de inovação que asseguram o fortalecimento e a ampliação de parcerias, fundamentais para a maximização do uso dos recursos disponíveis, aproveitamento da expertise regional e alcance dos resultados finalísticos.

Projetos de pesquisa

A Embrapa Semi-Árido contém uma extensa carteira de projetos de pesquisa em diferentes áreas do conhecimento relacionadas com seu contexto, os quais são financiados com recursos diretos do Tesouro Nacional, representados por Macroprogramas da Embrapa, Banco do Nordeste do Brasil S.A. - BNB, Conselho Nacional de Desenvolvimento Tecnológico e Científico - CNPq, Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP, Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia da Estado de Pernambuco - FACEPE, Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba - CODEVASF, Fundo Nacional do Meio Ambiente - FNMA, Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA, entre outras fontes. Em 2007, foram realizadas pesquisas em temas prioritários para atender aos objetivos estratégicos do Plano Diretor e contribuir para o desenvolvimento regional. Nesse ano, foram realizados, sob a liderança da Unidade, os projetos citados a seguir:

Projetos de Pesquisa - Fontes de Financiamento

BNB

- Epidemiologia e controle da malformação floral da mangueira irrigada no Submédio São Francisco
- Técnica do inseto e controle biológico na supressão de moscas-das-frutas nos pólos de fruticultura irrigada no semi-árido
- Desenvolvimento de tecnologias para a produção de cebola orgânica no Semi-Árido do Brasil
- Avaliação da erva-sal (*Atriplex nummularia*) na alimentação de pequenos ruminantes produzida com rejeito da dessalinização
- Tecnologias para o agronegócio familiar do melão orgânico do Vale do São Francisco
- Tecnologias para produção de manga orgânica para agricultura familiar do agropólo irrigado do Nordeste brasileiro
- Caracterização molecular, estudos evolutivos e taxa de cruzamento do umbuzeiro e de outras Spondias na região semi-árida do Nordeste brasileiro
- Incremento da qualidade da manga cv. Tommy Atkins produzida no Submédio São Francisco por meio de técnicas de conservação in natura e do processamento
- Produção e distribuição de mudas de mandacaru sem espinhos (*Cereus jamacaru* P DC) para os pequenos agricultores da região semi-árida dos Estados da Bahia e Pernambuco
- Análise de impactos ambientais causados pelo uso de agroquímicos em áreas irrigadas do Submédio São Francisco

- Avaliação ecológica do uso de agrotóxicos nas principais culturas irrigadas do Semi-Árido Sergipano
- Desenvolvimento de populações, cultivares e híbridos de cebola de cor roxa, amarela e cascuda bronzeada para o Nordeste brasileiro
- Cultivo sem solo como uma alternativa à produção de alimentos no Semi-Árido nordestino numa perspectiva sustentável
- Avaliação de alternativas forrageiras e de formas mais eficientes de suplementação para caprinos e ovinos no Semi-Árido
- Melhoramento de melão para o Nordeste brasileiro visando qualidade de fruto e resistência a doenças
- Influência da cobertura plástica no sistema de produção de uvas sem sementes no Submédio São Francisco

CNPq/CODEVASF

- Introdução e avaliação de culturas alternativas para as áreas irrigadas do Semi-Árido brasileiro

CNPq

- Captação e manejo de água de chuva para aumentar a oferta de água no Semi-Árido visando a produção agrícola, consumo humano e animal
- Produção Integrada para Uvas Viníferas no Vale do São Francisco
- Produção Integrada de Melão para o Vale do São Francisco
- Avaliação de tecnologias inovadoras para produção de uvas sem sementes no Nordeste brasileiro
- Pré-melhoramento da algaroba (*Prosopis juliflora*) na região semi-árida do Nordeste brasileiro
- Produção Integrada de Uvas Finas de Mesa - PI-UVA
- Produção Integrada de Manga - PI-Manga
- Avaliação de validação de inovações tecnológicas em territórios do Semi-Árido nordestino
- Influência de doses de nitrogênio e potássio na produtividade e armazenamento pós-colheita de cultivares de cebola (*Allium cepa* L.) no Vale do São Francisco
- Determinação da composição de vinhos elaborados nas condições do Submédio São Francisco
- Desenvolvimento de populações e híbridos de cebola para o Vale do São Francisco
- Balanço hídrico da bacia hidrográfica do Submédio São Francisco, utilizando técnicas do sensoriamento remoto
- Espécies forrageiras nativas e introduzidas, resíduos agroindustriais e restos de culturas: novas técnicas de avaliação e utilização em dietas para caprinos e ovinos no Semi-Árido
- Manejo diferencial da irrigação em videiras baseado na variabilidade espacial do solo

União Européia

- Melhoramento da goiabeira: mapa de ligações genéticas e análise de QTLs com uma base para a seleção assistida por marcadores

FINEP

- Introdução de novas cultivares de uvas para vinhos finos no Submédio São Francisco.
- Apropriação de tecnologias de convivência com a seca e de produção higiênica de leite por produtores familiares da região sergipana do São Francisco
- Manejo integrado da cochonilha *Dactylopius opuntiae* (Cockerel, 1899) (Heteroptera: Dactylopiidae) em Palma-Forrageira

FNMA

- Plantas da caatinga ameaçadas de extinção: estudos preliminares e manejo

MDA

- Transição agroecológica em sistemas de produção familiar: avaliação e validação de inovações tecnológicas em um território do Semi-Árido nordestino

FAO/GDCP/BRA

- Capacitação, acompanhamento, implantação e avaliação de tecnologias apropriadas ao Semi-Árido brasileiro e agricultura familiar no território de 2 irmãos (PI/BA)

AGROFUTURO

- Núcleo piloto de informação e gestão tecnológica para a agricultura familiar no território da região sisaleira da Bahia

COOPERAÇÃO INTERNACIONAL/HAITI

- Construção de cisternas familiares e validação social de cultivares de hortaliças no Haiti

AGROVALE

- Determinação de coeficiente de cultura da cana-de-açúcar no Submédio São Francisco

CHALLENGE PROGRAM/GENERATION

- Fenotipagem para tolerância à seca em legumes e cereais

FACEPE

- Fortalecimento do Arranjo Produtivo Local da Caprinocultura da mesorregião de Xingó

BNDES

- Difusão de tecnologias de aproveitamento de rejeito e implantação de unidades demonstrativas (Programa Água Doce)

JICA

- Produção de cabras leiteiras para pequenos e médios produtores da região semi-árida do Nordeste do Brasil

FINEP/UFMG

- Melhoramento tecnológico e educação ambiental para a sustentabilidade dos projetos de armazenamento de água pluviais em cisternas no Nordeste Semi-Árido

IRD-sisal

- Estratégias de aproveitamento dos co-produtos do sisal na alimentação de caprinos e ovinos na região do sisal

Macroprogramas - Embrapa

- Pré-melhoramento e melhoramento de melancia para características de fruto e resistência a doenças e pragas
- Tecnologias para conservação pós-colheitas de duas espécies de helicônias produzidas no Vale do São Francisco
- Conservação pós-colheita e processamento de frutas nativas da caatinga
- Caracterização e avaliação morfoagronômica em abóboras visando à identificação de genótipos com alto teor de carotenóides totais e resistente à mosca branca para cultivo no Semi-Árido brasileiro
- Cenários sobre o uso atual e fruto dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas dos rios São Francisco e Jaguaribe
- Determinação de métodos e modelos de amostragem, nível ação e táticas de controle da traça-dos-cachos da videira (*Cryptoblabes gnidiella*) (Millière, 1867) (Lepidoptera: Pyralidae)
- Estudo de alternativa de manejo da meloidoginose da goiabeira irrigada no Semi-Árido brasileiro
- Influência da cobertura do solo (mulching) na produtividade da água, temperatura do solo e atividade microbiana no cultivo do meloeiro, em duas classes de solo, no Submédio São Francisco
- Efeito de variáveis climáticas na ocorrência de mildio (*Plasmopara viticula*) e oídio (*Uncinula necator*) na cultura da videira no Vale do São Francisco
- Influência de inibidores de etileno sobre o aroma e a biossíntese de mangiferina na manga (*Mangifera indica*) cv. Tommy Atkins
- Aproveitamento do glicerol gerado na produção de biodiesel na alimentação dos ruminantes no Semi-Árido
- Estratégias de suplementação com concentrado para terminação de ovinos mantidos em pastagens
- Uso de ingredientes regionais para rações de tilápia rosa (*Oreochromis sp*) cultivada em água salobra no Semi-Árido

- Utilização de óleo de gengibre como estimulante de acasalamento e determinação de parâmetros de qualidade para machos estéreis de moscamed, linhagem mutante tsl Vienna 8
- Uso de diferentes sistemas de cobertura plástica na produção de uvas sem sementes no Vale do São Francisco
- Estudo de viroses em videira no Submédio do Vale do São Francisco e indução de resistência em videira ao cancro bacteriano causado por *Xanthomonas campestris* pv. *viticola*.
- Intervenção em assistência técnica e transferência de tecnologias apropriadas a agricultores familiares de sequeiro dos assentamentos Manga Nova e Federação
- Capacitação de agricultores familiares em agricultura irrigada nos assentamentos Safra e Ouro Verde no território rural Sertão do São Francisco-PI
- Apropriação de tecnologias agroecológicas por produtores familiares do Semi-Árido sergipano
- Fortalecimento da produção familiar em sistema agroecológico na bacia leiteira do Semi-Árido sergipano

Um dos diferenciais marcantes na qualidade técnica dos projetos em andamento e daqueles apresentados mais recentemente foi a inclusão de componentes de gestão da qualidade, como aparência, sabor, conservação pós-colheita e valor nutricional; uso de práticas adequadas e pautadas na garantia da redução de riscos de contaminação ambiental, e na melhoria das condições de trabalho dos agentes envolvidos na execução das práticas adotadas. Tais componentes são reconhecidamente preconizados pelo sistema de Produção Integrada, implantado para algumas das importantes culturas exploradas na região do Submédio São Francisco.

Como resultado de uma política interna de incentivo à ampliação do número de projetos executados, com conseqüente aumento na captação de recursos financeiros para atender à programação de pesquisa, a Embrapa Semi-Árido obteve um incremento expressivo no financiamento de novos projetos de pesquisa, por meio de diferentes Editais competitivos. Desta forma, a atualização de ações em áreas em que a instituição já tem competência firmada, bem como em áreas recém-incorporadas foi reforçada, ampliando a capacidade de alcance dos objetivos estratégicos. A seguir, são apresentados os projetos aprovados em 2007, sob a liderança da Embrapa Semi-Árido, cuja execução iniciará no ano de 2008.

NOVOS PROJETOS DE PESQUISA - FONTES DE FINANCIAMENTO • MACROPROGRAMAS EMBRAPA

- Bioecologia e alternativas de controle de *Dactylopius opuntiae* Cockerel (Hemiptera: Dactylopiidae), praga da palma-forrageira (*Opuntia ficus-indica* Mill) no Semi-Árido nordestino
- Integração de estratégias de controle de podridões pós-colheita em frutas, visando garantir a redução de contaminantes químicos.
- Resposta do maracujazeiro (*Passiflora edulis* flavicarpa L.) à fertirrigação por gotejamento e estimativa da demanda hídrica no Submédio São Francisco
- Sustentabilidade e competitividade de diferentes sistemas de produção de manga no Vale do São Francisco
- Sistemas de preparo de solo e de culturas intercalares como componentes da sustentabilidade do agronegócio da manga no Vale do São Francisco
- Influência do sistema de irrigação na eficiência de uso da água da cultura da cana-de-açúcar no Submédio São Francisco
- Capacitação técnica em produção de leite com qualidade no território do alto sertão do São Francisco PE/PI
- Avaliação técnica e econômica de um sistema agrossilvopastoril para unidades de base familiar do Território do Sisal, Bahia
- Produção de peixe em pequena escala no território do alto sertão São Francisco PI-PE
- Variedades de mandioca de mesa apropriadas para uso em sistemas de agricultura familiar

BNB

- Avaliação de cultivares de cana-de-açúcar tolerantes ao estresse hídrico no Semi-Árido
- Manejo e preservação de abelhas nativas sem ferrão em região de Caatinga
- Utilização de abelhas melíferas como polinizadoras de culturas agrícolas
- Parâmetros ecofisiológicos de capim búfel pastejado por caprinos
- Tabela nordestina de composição de alimentos e software para formulação de ração de melhor benefício bioeconômico
- Fontes energéticas e protéicas para formulação de dietas para ovinos e caprinos
- Difusão da tecnologia de repovoamento da caatinga com plantas de umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arruda)
- Impactos de diferentes sistemas de captação de água de chuva na produtividade de culturas anuais no Semi-Árido brasileiro
- Aplicação de captadores de água de chuva "in locu" para uso na pequena propriedade rural
- Novas variedades de mandioca (*Manihot esculenta*) destinadas a alimentação humana, animal e processamento em comunidades do Semi-Árido Nordeste.

CNPq

- Feno de erva-sal (*Atriplex nummularia* Lindl.) associado a palma forrageira (*Opuntia ficus-indica* Mill) em dietas para ruminantes: consumo, digestibilidade, cinética ruminal, balanço de nitrogênio, balanço de minerais, desempenho e bem-estar animal
- Integração de estratégias de controle biológico e alternativo no manejo de podridões em pós-colheita de melão, manga e uva na Produção Integrada de Frutas
- Aproveitamento do glicerol gerado na produção de biodiesel na alimentação de ruminantes no Semi-Árido
- Influência do sistema de irrigação na eficiência de uso de água na cultura da cana-de-açúcar no Submédio São Francisco

Dois situações são agregadas ao aumento no número de projetos aprovados pela Embrapa Semi-Árido: a primeira diz respeito aos projetos que tiveram sua aprovação no primeiro semestre de 2007, tendo iniciado a execução já no segundo semestre do mesmo ano; a segunda refere-se aos projetos liderados por outros Centros de Pesquisa da Embrapa ou mesmo outras instituições, nos quais a Embrapa Semi-Árido atua como colaborador efetivo.

Comparando-se os resultados de projetos submetidos/aprovados obtidos nos anos de 2006 e 2007 na Embrapa Semi-Árido, verifica-se incremento considerável, representando a união de esforços para o atendimento das demandas de pesquisa propostas e o cumprimento de sua missão.

Nº de Projetos	Ano		Variação
	2006	2007	
Submetidos	25	46	+ 84%
Aprovados	15	37	+ 185%

É importante registrar que a execução dos projetos de pesquisa aprovados pelo BNB depende da assinatura de convênio, que será firmado em 2008. Também, alguns projetos que foram aprovados ainda em 2006, pelo BNB e pela FINEP, têm o processo de firmação de convênio previsto para início de 2008. Esses projetos são: Desenvolvimento de cultivares de feijão caupi superprecoce para o sertão pernambucano; Melhoramento genético da melancia forrageira (*Citrullus lanatus* cv. citroides) por meio da seleção recorrente, nas condições do Semi-Árido brasileiro; Revitalização do Rio São Francisco com base na reconstituição de suas matas ciliares e recuperação das áreas degradadas nos municípios de Petrolina, Lagoa

Grande e Santa Maria da Boa Vista; Do campus para o campo – tecnologias para a produção de ovinos e caprinos no Semi-Árido; Aproveitamento de co-produtos da fruticultura do Vale do São Francisco na alimentação de caprinos e ovinos e Inovações tecnológicas na produção de uvas sem sementes no Submédio São Francisco.

Muitas informações científicas, bases tecnológicas, conhecimento formal e informal, bem como estratégias de compartilhamento destes resultados foram obtidas e construídas neste período, ressaltando a contribuição progressiva e consistente da Embrapa Semi-Árido na área de abrangência do seu mandato.

Principais ações de pesquisa

No contexto dos projetos de pesquisa executados em 2007, foram desenvolvidas pesquisas em diferentes áreas do conhecimento da Embrapa Semi-Árido. Os principais resultados relevantes apresentados são relacionados a áreas como melhoramento vegetal, obtenção de cultivares, agricultura orgânica, conservação pós-colheita, valorização da biodiversidade, aproveitamento de fruteiras nativas, agroecologia, agroenergia, nutrição animal, entre outras citadas a seguir.



Pré-melhoramento genético de abóbora

A abóbora é uma das hortaliças mais importantes na região Nordeste, caracterizando-se pela exploração em pequenas áreas, sob regime familiar. Na maioria dessas áreas, estão presentes materiais genéticos bastante diversos, verificando-se que ainda faltam plantas com características adequadas tanto ao cultivo irrigado quanto ao de sequeiro, tolerantes a pragas e doenças e apresentando frutos com características adequadas ao mercado. Parte desta variabilidade genética está representada no Banco Ativo de Germoplasma - BAG de Cucurbitáceas, da Embrapa Semi-Árido, que conta com 1.514 acessos conservados.

Diante da importância econômica da abóbora, torna-se necessário o desenvolvimento de programas de pré-melhoramento e melhoramento para disponibilizar novas variedades, principalmente para as condições semi-áridas. Dessa forma, a Embrapa Semi-Árido iniciou, em 2007, um projeto de pesquisa que visa multiplicar, caracterizar e identificar acessos de abóbora e moranga que apresentem alto valor nutricional, boas características agronômicas e resistência/tolerância à mosca-branca.

Além disso, a seleção de genótipos ricos em componentes nutricionais, notadamente caroteno (pró-vitamina A), pode contribuir para a melhoria da qualidade dos frutos e reduzir carências nutricionais e doenças associadas aos consumidores.

Feijão caupi com melhor qualidade agronômica

A BRS Pujante, nova variedade de feijão caupi, lançada em 2007, surpreendeu pelas elevadas produtividades obtidas sem adubações e em condições de sequeiro e sob irrigação, de 705 kg/ha e 1586 kg/ha, respectivamente, superando as produtividades obtidas por variedades tradicionais de cultivo na região. A habilidade para alcançar boas safras em situações agrícolas tão adversas torna a BRS Pujante uma importante inovação para a cadeia produtiva do feijão caupi.

Além de boas safras, apresenta tolerância às principais viroses que atacam a cultura. Em 10 ensaios de competição, realizados nas áreas de sequeiro e de irrigação, não foram observados sintomas visuais da virose do mosaico dourado que causa sérios danos à cultura. Também, apresenta ciclo curto de produção, em torno de 70 dias, e boas características de qualidade do



Estirpe de rizóbio para feijão caupi

Como resultado dos trabalhos de pesquisa desenvolvidos por meio de parceria entre Embrapa Semi-Árido, Embrapa Agrobiologia e Universidade Estadual da Bahia, a estirpe de rizóbio BR 3267, isolada dos solos do Semi-Árido Nordestino, em 2007 foi reconhecida como inoculante para feijão caupi, recebendo o nome de SEMIA 6462. Essa estirpe foi incluída na relação dos microrganismos autorizados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA, pela Secretaria de Defesa Agropecuária (Instrução Normativa nº 10, de 21 de março de 2006), para produção de inoculantes para feijão caupi no Brasil.

BRS Opara: melancia resistente ao oídio

Com índices de produtividade oscilando entre 40 e 60 toneladas por hectare, a variedade de melancia BRS Opara apresenta grande potencial produtivo quando comparada às variedades tradicionais. A maior qualidade da BRS Opara é a resistência ao oídio, doença que ataca a planta na fase de formação dos frutos, influenciando no tamanho e no sabor dos mesmos.

A BRS Opara é a primeira variedade resistente ao oídio. O seu lançamento em 2007 acrescentou à cadeia produtiva da melancia boas qualidades de frutos para o mercado, com menor impacto ambiental, vez que a quantidade de insumos aplicados para controle da doença será reduzida.

Para obtenção desta variedade, pesquisadores e técnicos realizaram mais de mil testes de campo e em laboratório, a partir do cruzamento entre um material genético sem valor comercial, mas com resistência ao oídio (CPATSA-2) e a variedade Crimson Sweet, a mais cultivada no Brasil. Nesta pesquisa, a Embrapa Semi-Árido contou com o apoio da Universidade do Estado da Bahia - Campus de Juazeiro e da Embrapa Rondônia.

Agricultura orgânica

Com a implementação do III Plano Diretor, a Embrapa Semi-Árido incluiu definitivamente a agricultura orgânica em sua programação de pesquisa, o que mobilizou um grupo de pesquisadores para pensar em estratégias produtivas baseadas no uso racional e no aproveitamento de fontes alternativas dos recursos naturais adequadas às condições edafoclimáticas predominantes no Semi-Árido tropical brasileiro.

A pauta de pesquisa em agricultura orgânica enfatizou estudos com as culturas da manga, melão e cebola, de importância econômica para a agricultura irrigada. Os resultados alcançados estabelecem soluções para aspectos de manejo dessas culturas, como: fontes e doses de fósforo; doses de potássio; doses de biofertilizantes e de substâncias húmicas; composição e doses de compostos orgânicos em ambiente controlado; opções de coquetéis de espécies vegetais para adubação verde segundo produção de fitomassa, desenvolvimento radicular e composição de macro e micronutrientes dos coquetéis vegetais. Além disso, foi possível avaliar fungicidas orgânicos para controle de oídio, métodos de controle orgânico de podridões pós-colheita e frações da matéria orgânica em função da aplicação de compostos orgânicos.

Técnicas modernas para estudar viroses que atacam a videira

A videira é atacada por diferentes doenças que podem comprometer seriamente a produtividade da planta e a qualidade dos frutos. Muitas delas, como a canelura do tronco do rupestris, são causadas por vírus. Em tese de doutorado desenvolvida por pesquisadora da Embrapa Semi-Árido, essa virose foi estudada em parreirais comerciais das cultivares Syrah e Pinot Noir, situados no estado da Califórnia, nos Estados Unidos. Neste estudo, foram realizadas análises moleculares do vírus causador da doença, reconhecendo-se que as linhagens que atacavam cada variedade eram diferentes e que o vírus também é transmitido por sementes e não apenas pela enxertia, como amplamente preconizado. O conhecimento gerado poderá ser utilizado em diagnoses de viroses em cultivares de videira exploradas no Submédio do São Francisco e sua interação com os diferentes porta-enxertos.

É possível controlar o nematóide

Pesquisa e articulação institucional estão dentre as iniciativas de pesquisadores e técnicos da Embrapa Semi-Árido para superar o sério problema de infestação de nematóides-das-galhas nos pomares de goiabeiras no Submédio do Vale do São Francisco. Pela primeira vez na região, foi realizado, em 2007, um diagnóstico da situação dos viveiros que comercializam mudas de goiabeira, a fim de mobilizar órgãos fiscalizadores do MAPA e conscientizar os agricultores de que circulação de mudas infectadas, uma das principais formas de disseminação da praga, deve ser evitada.

Em campo experimental da Embrapa Semi-Árido, mais de cem acessos de goiabeiras coletados em várias partes do Brasil vêm sendo avaliados quanto à resistência à espécie de nematóide que tem dizimado grandes áreas instaladas com esta cultura. Paralelo a isso, os pesquisadores se empenham na disseminação de técnicas de manejo dos pomares, a fim de conter e até mesmo recuperar as áreas infestadas.

DRIS manga

O negócio agrícola da manga passa a dispor de novos recursos técnicos para elevar a qualidade e a produtividade dos frutos. Pesquisadores da Embrapa Semi-Árido e da Embrapa Acre, juntamente com professores da Universidade do Estado da Bahia

- UNEB, em Juazeiro-BA, definiram novos parâmetros para tornarem mais precisas as quantidades de nutrientes aplicadas nas adubações dos pomares de manga. Este é um grande passo para resolver uma lacuna importante no manejo dessa cultura.

Os estudos desenvolvidos pelos pesquisadores têm como base o sistema integrado para recomendação e diagnose de plantas, em inglês: Diagnosis and Recommendation Integrated System – DRIS, e avançaram para a criação de um sistema informatizado no qual o agricultor pode correlacionar os 13 principais nutrientes necessários às plantas e estabelecer as dosagens adequadas de cada elemento. O programa integra avaliações da fertilidade do solo e da diagnose foliar, visando à adubação equilibrada das mangueiras. Os principais benefícios são o aumento da produtividade e a redução dos riscos de contaminação ambiental pelo uso excessivo de determinados nutrientes.

Conservação pós-colheita de manga

A obtenção de produtos frescos de alta qualidade e sua preservação é objeto de pesquisa da Embrapa Semi-Árido. Técnicas para conservação pós-colheita de frutos de importância econômica para o Submédio do São Francisco são avaliadas em projetos de pesquisa. Dentre elas, a utilização de soluções ou suspensões denominadas revestimentos, recobrimentos ou películas comestíveis tem apresentado bons resultados sobre a aparência (reduzindo a perda de água e, conseqüentemente, o aparecimento de sinais de murcha, bem como incrementando o brilho da casca) e a firmeza da polpa de manga da variedade Tommy Atkins.



Os revestimentos testados na manga são constituídos, principalmente, de carboidratos associados a uma fonte lipídica, tendo-se destacado, pelo potencial de uso comercial, aqueles que apresentam dextrina, obtida a partir do amido, ou carboximetilcelulose. Assim como as ceras utilizadas pelos exportadores de manga, esses revestimentos são usados na forma líquida e aplicados nos frutos por meio de imersão ou pulverização, formando uma camada superficial que recobre todo o fruto.

Os benefícios advindos do uso dos revestimentos citados incluem o atendimento aos requerimentos de qualidade de diferentes mercados da manga brasileira, o uso de materiais de baixo custo e a ausência de risco à saúde dos consumidores, além de manter as características de sabor típicas do fruto maduro.

Indicação de Procedência imprime qualidade aos produtos

A atuação da Embrapa Semi-Árido em ações de desenvolvimento inclui a mobilização de esforços com diferentes instituições para o reconhecimento das características e da qualidade dos principais produtos da economia regional, agregando-lhes um diferencial mercadológico que extrapola o ambiente da unidade de produção e valoriza um determinado território.

Reconhecendo a Indicação Geográfica – IG – como instrumento que possibilita agregar valor e ampliar a inserção em novos mercados, a Embrapa Semi-Árido, em parceria com o SEBRAE-PE, que coordenou as ações, e com associações de produtores, conduziram um processo pioneiro no Brasil no setor de produtos agrícolas frescos. A atuação conjunta viabilizou o atendimento aos requisitos para o

depósito do pedido de Indicação de Procedência, uma das modalidades da IG, para Uvas Finas de Mesa e Manga do Submédio do Vale do São Francisco. O pedido foi depositado junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI em agosto de 2007, pela UNIVALE, entidade representante da iniciativa privada a quem será concedido o direito de uso da marca. Para apresentação do pedido, um dos suportes fundamentais foi um documento elaborado pela Embrapa Semi-Árido. Esse documento forneceu a fundamentação técnico-científica para justificar a diferenciação e o reconhecimento das condições que caracterizam não apenas a viticultura e a mangicultura no Submédio do Vale do São Francisco, mas também, a qualidade dos produtos obtidos nessa área geográfica.

A partir dessa primeira experiência e visando apoiar outro setor importante da economia regional, cujo crescimento vem sendo confirmado ao longo dos últimos anos, a Embrapa Semi-Árido está liderando o processo que resultará no pedido de Indicação de Procedência para os Vinhos Finos produzidos no Submédio do Vale do São Francisco. As ações foram iniciadas em setembro de 2007 e têm a participação dos representantes do setor vitivinícola da região e de instituições públicas e privadas.

Valorização da biodiversidade da Caatinga

A valorização das potencialidades da flora nativa é uma das áreas de pesquisa em recursos naturais na Embrapa Semi-Árido. Vários projetos de pesquisas nas áreas de conservação ambiental, produção animal e agricultura contêm ações para identificar espécies nativas com potenciais forrageiro, frutífero, ornamental, oleaginosa, apícola e madeireiro para uso sustentável.

Algumas das espécies já pesquisadas, como o umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arruda), o maracujá-do-mato (*Passiflora cincinnata* Mast), a goiabinha (*Psidium* sp) e o araticum (*Anona* sp) estão entre as alternativas com potencial para implantação de uma fruticultura nas áreas secas do Semi-Árido, permitindo uma melhor convivência do homem com esse ambiente.

A Embrapa Semi-Árido dispõe de um banco de germoplasma com 32 acessos de maracujá-do-mato, além de uma coleção de sementes com 53 acessos armazenados em câmara fria. Os 53 acessos de *P. cincinnata* foram coletados em 18 Unidades Geoambientais de 34 municípios da Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco e Piauí.

O número de experiências comunitárias apoiadas pela Embrapa Semi-Árido aumentou com a disseminação das potencialidades de cultivo e de processamento em pequenas fábricas de doces, geléias e sucos de frutas nativas da caatinga, em especial, de umbu, fruto consumido em todo o Nordeste. Devido à sua adaptação às condições de solo e clima do Semi-Árido, o umbuzeiro também é utilizado como porta-enxerto para cultivo de outras espécies do mesmo gênero, como cerigüela (*S. purpurea* L.), o cajá-manga ou cajarana (*S. cytherea* Sonn.) e o umbu-cajá (*Spondias* sp.), possibilitando o uso dessas fruteiras na diversificação da fruticultura em ambiente dependente de chuva.

O estudo de espécies nativas forrageiras, como o mamãozinho-de-veado (*Jacaratia corumbensis* O. Kuntze), também faz parte da programação de pesquisa da Embrapa Semi-Árido. O xilópodio dessa forrageira é uma fonte de nutrientes e de água para os animais e, aos 120 dias de crescimento, contém até 30% de proteína bruta. O xilópodio também é utilizado como alternativa para fabricação de doce.

Também como forragem, o mandacaru (*Cereus jamacaru* P. DC.) representa uma outra alternativa de fonte de alimento para os rebanhos no período crítico de escassez de forragem. Porém, apresenta como limitação a necessidade de queimar

os espinhos antes do consumo pelos animais. O cultivo do mandacaru sem espinho (*Cereus hildemannianus* K. Schum) supera esta limitação, facilitando o manejo da cultura e a ingestão pelos animais, e tem as mesmas propriedades nutricionais das plantas com espinho. A Embrapa Semi-Árido tem desenvolvido ações de multiplicação e distribuição de material propagativo de mandacaru sem espinhos para pequenos produtores e criadores de animais do Semi-Árido.

A pustumeira (*Gomphrena elegans*) é outra espécie com potencial forrageiro, que ocorre de forma espontânea na caatinga. Estudos realizados na Embrapa Semi-Árido registraram boas qualidades forrageiras em folhas e caules dessa planta. Além de palatável, há outras características que favorecem o seu uso em larga escala entre os criadores da região, principalmente por se tratar de uma planta perene e tolerante à seca.

Outros estudos avaliam as inter-relações fauna/flora, com ênfase no diagnóstico de polinizadores associados à flora da Caatinga ameaçada de extinção. Uma informação importante é que as abelhas sem ferrão e de pequeno porte são fundamentais no processo de polinização dessas espécies. Estes estudos permitiram observar diminuição das populações naturais dessas abelhas e da sua eficiência no processo reprodutivo das plantas.

Como parte da Iniciativa Brasileira de Polinizadores, estudos com maracujazeiro e com mangueira foram desenvolvidos com o objetivo de elaborar o plano de manejo de polinizadores. Os resultados mostraram que há limitação na polinização das espécies de maracujazeiro, principalmente nas áreas de cultivo comercial. Observou-se que há necessidade da adoção de medidas que permitam incremento nas ações dos mamangavas, dentre as quais se destaca a colocação de substrato nas áreas de cultivo para as abelhas construírem seus ninhos e algumas mudanças no manejo cultural, como alteração dos horários de aplicação de agroquímicos. Quanto à cultura da mangueira, os principais polinizadores são as abelhas (nativas e exóticas) e moscas. Porém, as abelhas são mais recomendadas para o manejo, dada a facilidade e praticidade de adoção por parte do produtor.



Agroecologia é incluída na pauta de pesquisa

Os principais projetos em execução que oferecem maior visibilidade para a agroecologia na Embrapa Semi-Árido são: o Sistema de Produção de Leite em Transição Agroecológica e o Cabrito Ecológico da Caatinga, sendo testados em vários municípios do Semi-Árido, com a parceria de produtores.

O Marco Referencial em Agroecologia, lançado pela Embrapa em 2006, tornou-se documento orientador para as pesquisas na empresa. O impacto destas tecnologias tem sido significativo, sendo, inclusive, a do Cabrito Ecológico indicada como Tecnologia Social pela Fundação Banco do Brasil.

A publicação vem norteando a formação de grupos de pesquisa com agroecologia e, atualmente, está em evolução uma rede em Agroecologia, envolvendo toda a Embrapa e a elaboração de uma proposta de projeto "Transição Agroecológica – Construção Participativa do Conhecimento para a Sustentabilidade".

Na Unidade, a produção em base agroecológica tem se revelado como uma importante alternativa tanto para a agropecuária dependente de chuva como para a irrigada, e neste sentido, muitas atividades inseridas em outros projetos de pesquisa têm sido conduzidas, envolvendo desde culturas como a mandioca até hortas alternativas e fruticultura.

Alternativas agroenergéticas são inseridas nas pesquisas

O Plano Nacional de Agroenergia objetiva organizar uma proposta de pesquisa, desenvolvimento e inovação, com vistas a conferir sustentabilidade, competitividade e maior equidade entre os agentes da cadeia de agroenergia. Dessa forma, a Embrapa Semi-Árido inseriu em sua agenda de pesquisa, temas como biodiesel, cana-de-açúcar e florestas energéticas.

Para atender às demandas de recomendação de culturas economicamente viáveis e que apresentem alto rendimento e eficiência nos processos de extração, bem como qualidade do óleo, estão sendo executados projetos de pesquisa com a finalidade de introdução e avaliação de genótipos de espécies oleaginosas (mamona e pinhão manso), estudos de desempenho agrônomico e práticas de manejo, além da caracterização molecular de materiais promissores.

Outra alternativa energética é a utilização da cana-de-açúcar em resposta à demanda por álcool combustível e por açúcar. O Submédio do Vale do São Francisco tem uma área de, aproximadamente, 16.000 ha de cana-de-açúcar irrigada e com perspectivas de expansão.

No entanto, há necessidade da intervenção de pesquisas sobre otimização do sistema de produção para dar sustentabilidade ambiental. Para atender esta demanda, estão sendo desenvolvidas pesquisas para determinação da produtividade de água, da evapotranspiração e do coeficiente de cultura da cana-de-açúcar sob condições irrigadas.



A opção para produção de lenha e de carvão para áreas de uso intensivo da vegetação nativa, como a da Chapada do Araripe, é a introdução de espécies do gênero *Eucalyptus*, de rápido crescimento, as quais apresentam alto rendimento volumétrico. Atualmente, estão sendo avaliados dois híbridos de *Eucalyptus* que apresentaram melhor desenvolvimento na região.

Manejo integrado da cochonilha da palma forrageira

Na região Nordeste, cerca de 300 mil famílias estão envolvidas com o cultivo da palma (*Opuntia ficus-indica*), que ocupa uma área de, aproximadamente, 500 mil ha. A palma constitui a principal reserva forrageira no Semi-Árido brasileiro para o período da seca e a redução de sua área plantada decorrente do ataque da cochonilha-do-carmim coloca em risco a atividade pecuária no Semi-Árido.

Os estados de Pernambuco, Paraíba, Ceará e Rio Grande do Norte firmaram parceria para enfrentar a cochonilha-do-carmim, que tem dizimado plantios da palma gigante. Nesses estados, a praga já está presente nos palmais, embora os maiores danos se concentrem em Pernambuco e na Paraíba.

As ações que envolvem outras Unidades da Embrapa, universidades e empresas de pesquisa e extensão adotam um enfoque de medidas de baixo uso de insumos químicos. Além disto, foi instalado um laboratório em Sertânia-PE, para testar técnicas de controle biológico a serem integradas ao manejo da cochonilha-do-carmim. As atividades de pesquisa no estado de Pernambuco estão sendo

realizadas em Verdejante, Lagoa Grande, Tuparetama, Serra Talhada e Sertânia. Na Paraíba, estão concentradas em Monteiro, Ouro Velho, Prata, Camalaú e Sumé.

Entre os resultados obtidos, pode-se destacar a seleção de produtos alternativos com potencial para uso, como detergente, sabão em pó, água sanitária, óleo vegetal e óleo mineral, além da identificação de genótipos com potencial para a substituição da palma gigante. Entre as técnicas de controle biológico, dois dos inimigos naturais detectados predando a cochonilha-do-carmim encontram-se em fase de multiplicação em laboratório da Embrapa Semi-Árido. O mesmo ocorre com o inimigo natural exótico *Cryptolaemus montrouzieri*, importado do Chile.

Terra e água para os produtores do Semi-Árido

As tecnologias de captação e armazenamento das águas de chuva inspiram cada vez mais políticas públicas de desenvolvimento sustentável no Semi-Árido. Primeiro, o Programa Um Milhão de Cisternas - P1MC e, mais recentemente, o P1+2 - Programa Uma Terra e Duas Águas, que se complementam na concepção da sustentabilidade das atividades agropecuárias praticadas em condições dependentes de chuva, ambos coordenados pela Articulação no Semi-Árido Brasileiro - ASA.

Nestes programas, as tecnologias usadas têm aptidão de armazenar água de chuva tanto para uso residencial quanto para produção de alimentos. As unidades produtivas são providas de alternativas tecnológicas capazes de reduzir a vulnerabilidade das práticas agropecuárias durante a ocorrência de secas e/ou veranicos que periodicamente ocorrem no Semi-Árido e, assim, contribuir para a melhoria da qualidade de vida dessas famílias. O P1+2 conta com o acervo de tecnologias sociais e de conhecimentos desenvolvidos pela Embrapa Semi-Árido, bem como com as experiências das diversas comunidades sertanejas.

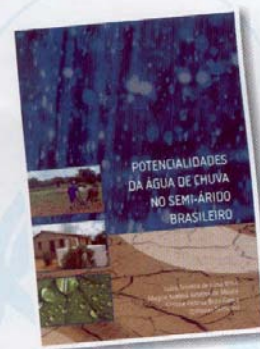
Atualmente, o P1+2 está sendo implementado em 10 estados brasileiros, em parceria com a Fundação Banco do Brasil e a Petrobrás, com o apoio da Rede de Tecnologia Social - RTS e receberá recursos do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome - MDS para sua expansão.

Livro destaca o uso de água das chuvas

Desde 1975, ano de sua criação, a Embrapa Semi-Árido mantém um continuado programa de pesquisa para a geração de tecnologias de captação de água das chuvas para uso em atividades agropecuárias e para o consumo das famílias. O conjunto desses estudos pode ser encontrado no livro *Potencialidades da água de chuva no Semi-Árido brasileiro*, escrito por pesquisadores, professores, bolsistas e técnicos de organizações não governamentais, de especialidades afins.

Em oito capítulos, os autores destacam as várias maneiras de aproveitar as chuvas como um recurso essencial à convivência com o Semi-Árido e apresentam uma sólida argumentação em defesa da transformação do chamado Programa Uma Terra e Duas Águas (P1+2) em política pública, a exemplo do Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC).

O livro contribui para dar sustentação científica e social à questão da água de chuva no desenvolvimento da região. O aumento da oferta da água tem impacto sobre a qualidade de vida dos agricultores e de suas famílias, melhora a produção agropecuária e de alimentos, além de promover a sua gestão de forma descentralizada. É o que demonstra o livro publicado com a contribuição financeira do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq/Fundo Setorial de Recursos Hídricos - CT-Hidro.



Programa Água Doce

O programa Água Doce tem por objetivo a recuperação e a instalação de dessalinizadores para fornecer água potável às famílias, associando-os à implantação de unidades-piloto do sistema integrado de reuso dos efluentes resultantes do processo de dessalinização. Também, foram desenvolvidas pesquisas com o fim de aperfeiçoar o sistema de produção para criação de peixes e irrigação da erva-sal (*Atriplex nummularia*), que tem a habilidade de se desenvolver em solos salinos e é utilizada na produção de feno para alimentação de ovinos e caprinos, principalmente durante o período de estiagem. Este sistema está sendo instalado em comunidades rurais de nove Estados do Nordeste, norte de Minas Gerais e noroeste do Espírito Santo.



As ações de pesquisa também estão voltadas para estudar a produção de ração para os peixes com base em alimentos regionais e reduzir o uso de insumos externos que encarecem o sistema de produção. Em 2007, foram implantados dois: um no Assentamento Caatinga Grande, município de São José do Seridó-RN e outro na comunidade de Pedra D'Água dos Alexandres, município de Santana do Ipanema-AL.

Valorização da carne de cabritos

A criação de animais é uma das atividades de maior expansão no Semi-Árido. A melhoria no desempenho do rebanho é uma forma de ampliar a renda e a segurança alimentar dos agricultores e de suas famílias.

Estudos realizados com suplementação alimentar formada por forragem conservada e alimento concentrado registraram maior engorda nos animais semiconfinados em relação à obtida com a criação extensiva. Com este tipo de manejo, além do retorno econômico, o tempo de permanência do animal na propriedade é reduzido. Os caprinos avaliados registraram ganhos de peso diário quase três vezes maior que os dos animais criados de forma tradicional, que usa a vegetação da caatinga como fonte exclusiva de alimento.

A diversidade de plantas forrageiras nativas e exóticas utilizadas pelos rebanhos nas áreas secas do Nordeste não deixa dúvida sobre o potencial produtivo e econômico da pecuária regional. O cultivo de algumas dessas espécies é fundamental para estabilizar a produção no período seco. Contudo, as pesquisas têm avançado para formular dietas que associam o uso de forrageiras nativas a alimentos concentrados, o que vem apresentando bons resultados de ganhos de peso nos animais avaliados.

Plataforma de Mudanças Climáticas

A Embrapa articulou a criação de rede de pesquisa na forma de Plataforma Institucional para organizar as discussões e as atividades realizadas sobre o tema "Mudanças Climáticas e suas interações com a Agricultura Tropical". Esta rede objetiva apoiar as proposições de ações de mitigação, adaptação e definição de políticas públicas, com destaque especial para a Amazônia e o Semi-Árido.

Para implementar as atividades da rede, em 2007, foi nomeado um grupo de trabalho que contou com a participação de pesquisadores da Embrapa Semi-Árido com o objetivo de realizar levantamento de projetos da Embrapa, desenvolvidos ou em desenvolvimento, relacionados ao tema Mudanças Climáticas Globais e às linhas de pesquisa da Plataforma. A Embrapa Semi-Árido destacou-se entre as demais Unidades representadas, pelo número de ações de pesquisa orientadas para o tema da Plataforma. Esse levantamento permitiu a sistematização de informações sobre os projetos que estão relacionados direta ou indiretamente com as oito linhas de pesquisa que compõem a Plataforma. Além disso, essas informações possibilitam o delineamento de futuras ações de pesquisa, a composição de novos projetos e a definição de prioridades de investimento, dentre outras. Em abril de 2008, a Embrapa Semi-Árido e algumas instituições parceiras estarão realizando o I Simpósio sobre Mudanças Climáticas e Desertificação no Semi-Árido Brasileiro.

Zoneamento de Risco Climático

A Embrapa Semi-Árido participa de projeto em rede que tem por objetivo realizar o zoneamento de riscos climáticos para agricultura familiar de culturas com potencial energético e de pastagens. Este projeto contempla atividades focadas em estudos para determinação de parâmetros essenciais, como evapotranspiração, coeficiente de cultivo, índice de satisfação das necessidades de água e modelos de estimativa de produção para o consórcio feijão caupi x milho. Essas informações serão compatibilizadas para elaboração de protocolos a serem usados na construção de mapas de zoneamento climático e de riscos climáticos para cada cultura estudada.

Cooperação Internacional

A projeção internacional da Embrapa Semi-Árido também tem sido fortalecida a partir de parcerias bem definidas, onde conhecimento e tecnologias geradas pela empresa são compartilhados com outras instituições em ações de interesse comum. Em 2007, pesquisadores da Unidade estiveram diretamente envolvidos em ações de P&D com instituições de vários países, como a Agência de Cooperação Internacional do Japão – JICA, a União Européia, a Universidade da Flórida – UFL, a Universidade da Califórnia – UCDAVIS, o National Mango Board –NMB dos Estados Unidos e o Consultative Group on International Agricultural Research – CGIAR.

Condomínio leiteiro

Com recursos aportados pela JICA, o "Projeto Cabra" apóia ações de transferência de tecnologias e de capacitação em um empreendimento para criação de cabras leiteiras em regime de condomínio. Os pequenos produtores da Associação Aprisco do Vale, de Santa Maria da Boa Vista-PE, estão sendo contemplados com esta experiência, que resultará em melhor desempenho produtivo dos animais e maior agregação de valor ao leite de cabra e seus derivados no crescente mercado na região e no país.

Além da Embrapa Semi-Árido, o projeto envolve a Embrapa Gado de Leite, a Embrapa Caprinos, o Sebrae e a Prefeitura Municipal de Santa Maria da Boa Vista. O projeto também contribuirá com a capacitação dos pecuaristas para que estes possam dispor de matéria-prima de qualidade e em quantidade para abastecer futuro laticínio a ser construído integrado ao condomínio e se tornar potencial fornecedor de leite para a merenda escolar do município.

Mapeamento genético da goiabeira

O projeto denominado Guavamap é composto por um consórcio de três laboratórios europeus (NEIKER - Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrário, da Espanha; CIRAD - Centre for Coopéracion Internationale em Recherche Agronomique pour le Développement, da França; e Max Planck Society for the Advancement of Science, a instituição coordenadora, da Alemanha). Também integram o projeto três instituições localizadas em países latino-americanos produtores de goiaba (Centro de Ingeniería Genética-Universidad Los Andes, da Venezuela; Centro de Investigación Científica de Yucatan, do México; e Embrapa Semi-Árido, do Brasil).

Os investimentos desse projeto, que contemplaram a aquisição de uma moderna infra-estrutura laboratorial na área de genética molecular, são voltados para uma ampla coleta de germoplasma de goiaba em todo o território nacional e a aplicação de biotecnologia, na forma de marcadores de DNA, a fim de identificar caracteres importantes para o melhoramento genético da cultura.

Redução de perdas e melhoria da qualidade da manga exportada para o mercado americano

Consolidando sua experiência na pesquisa com culturas de alto valor agregado e produtos de alcance internacional, a Embrapa Semi-Árido é a instituição brasileira parceira de um projeto que visa identificar os problemas de qualidade da manga durante a distribuição para o mercado americano, onde esses problemas ocorrem e recomendar Boas Práticas de Manuseio ou ações de pesquisa para corrigi-los. O projeto é liderado pela Universidade da Flórida - UFL, tendo a colaboração da Universidade da Califórnia (UCDavis), sendo financiado pela entidade americana National Mango Board - NMB. Nesse projeto, iniciado em outubro de 2007, participam representantes de três instituições latino-americanas, sediadas em países produtores de manga e que exportam a fruta para os Estados Unidos da América. São elas: Universidad Autónoma de Queretaro, no México; Universidad del Valle, na Guatemala; e Embrapa Semi-Árido, no Brasil.

O projeto denominado "Monitoring and Evaluation of the Mango Supply Chain to Improve Mango Quality" prevê um conjunto de ações para monitoramento e caracterização da cadeia de manuseio, armazenamento, transporte, distribuição e venda da manga produzida em diferentes países das Américas do Sul e Central, tanto nos países de origem quanto no destino final. Uma das principais ações é a identificação de suscetibilidades a danos de diferentes origens e tipos, a recomendação de práticas e técnicas para corrigi-los e, finalmente, a elaboração de um Manual de Boas Práticas em Pós-colheita, incluindo ajustes nos padrões de qualidade das diferentes variedades de manga importadas pelos Estados Unidos da América, com vistas ao incentivo do consumo e ampliação do mercado atual.

Água e alimento na Bacia do Rio São Francisco

A Embrapa Semi-Árido está integrada ao esforço internacional pelo uso de água de forma sustentável. A instituição participa do Challenge Program on Water and Food - CPWF, que executa projeto financiado pelo Consultative Group on International Agricultural Research - CGIAR, com o objetivo de aumentar a produtividade da água utilizada na agricultura, permitindo uma maior quantidade de água para outros usos e para o meio ambiente, e contribuir para a redução da pobreza no meio rural.

A Unidade desenvolve, em parceria com a University of California, Davis (UCDavis), no âmbito do CPWF e do Macroprograma 2 da Embrapa, o projeto "Manejo de água em multi-escalas na Bacia do São Francisco: opções de políticas públicas e

consequências na pobreza". Uma das ações estabelecidas é fornecer subsídios para a formulação de políticas públicas para o uso de água em diversas escalas na Bacia do São Francisco.

Em 2007, uma das atividades desse projeto foi a realização, na Embrapa Semi-Árido, de um workshop com base em estudos de caso realizados nessa bacia: "Medindo as consequências das mudanças no uso da terra: dois resultados de pesquisa à relevância para a política pública". Nesse evento, pesquisadores da instituição brasileira receberam capacitação quanto ao uso de ferramentas analíticas para avaliação de uso da terra. Além disso, o projeto tem realizado a análise espacial da pobreza rural na Bacia do São Francisco, a análise do uso da terra em diferentes partes da Bacia, a obtenção de índice de produtividade da água na agricultura em larga escala e o desenvolvimento de modelos hidroeconômicos para o estudo sobre o uso da água em diversas escalas.

Avaliação de impactos de tecnologias

A Embrapa Semi-Árido iniciou a aplicação do Sistema de Avaliação de Impacto Ambiental de Inovações Tecnológicas Agropecuárias (Sistema Ambitec) para avaliação dos impactos ambientais, com base em dados técnicos dos projetos. No contexto do Sistema Ambitec, entende-se por "avaliação dos impactos ambientais" os impactos econômicos, ecológicos, sociais e o conhecimento das inovações tecnológicas realizados "ex ante" e "ex post". Para a avaliação, por exemplo, dos impactos econômico, social e ambiental de uma determinada inovação tecnológica, são utilizados vários indicadores para os diferentes aspectos, como incremento de produtividade, redução de custos, expansão de produção em novas áreas, emprego, renda, saúde, gestão e administração, eficiência tecnológica, conservação ambiental, recuperação ambiental, qualidade e produto, bem-estar e saúde animal e capital social. Esse conjunto compõe o Índice de Impacto da Inovação Tecnológica.

A aplicação de Sistema Ambitec na Unidade está norteada por aspectos de conservação ou promoção da qualidade ambiental, viabilidade econômica, sustentabilidade e responsabilidade social. Assim, as dimensões econômica, ecológica, social e política necessitam ser simultaneamente consideradas e são importantes para a atuação da Embrapa Semi-Árido dentro de um processo contínuo e atemporal.

Ampliação das áreas de conhecimento

Para atender às demandas estabelecidas no III Plano Diretor relacionadas à inclusão de novas áreas de conhecimento, a Embrapa Semi-Árido absorveu pesquisadores nas áreas de piscicultura, mudanças climáticas, apicultura e nanotecnologia.

O primeiro ano de atividades na área de piscicultura teve como foco o levantamento das necessidades das comunidades rurais sobre o aproveitamento da disponibilidade da água armazenada em açudes e barragens, considerado como um desafio regional. Outras ações estão focadas no desenvolvimento da piscicultura com uso de espécies nativas de peixes e em diferentes sistemas de produção, como, por exemplo, em canais de irrigação e reservatórios de água para irrigação. O aspecto ambiental também será foco nas pesquisas, onde será avaliado o impacto de cultivos em tanques-rede no lago Sobradinho.

No contexto das mudanças climáticas, as atividades iniciadas tiveram foco na sistematização de informações e tecnologias. Para fundamentar e redirecionar as intervenções de instituições responsáveis pela execução de políticas públicas para apoiar a diversidade de possibilidades agrícolas para a região. As mudanças

climáticas manifestam fenômenos sobre os biomas do planeta que abrem um novo campo de investigações nas instituições de Ciência e Tecnologia (C&T). O impacto da elevação da temperatura sobre as atividades agrícolas, a diversidade ambiental e a segurança alimentar orientam o estabelecimento de programas inovadores de pesquisa e desenvolvimento (P&D) que contribuam para compreensão, mitigação e adaptação sustentável da ação humana sobre os recursos naturais.

No tema da apicultura, os projetos de pesquisa realizaram inventários e avaliações dos recursos florais disponíveis em áreas de cultivos comerciais e na vegetação nativa do entorno. O objetivo foi identificar fontes de alimentos para as abelhas melíferas e sua capacidade de manutenção de colméias em épocas de baixa oferta de alimentos. Algumas das ações a serem estudadas relacionam-se com o comportamento das abelhas melíferas na polinização de cultivos comerciais irrigados, a exemplo da manga, coco, goiaba, melancia e melão, avaliando-se a produção de mel e de pólen. Em relação às abelhas indígenas sem ferrão, objetiva-se identificar as espécies que ocorrem na região e, principalmente, aquelas que têm potencial para a meliponicultura.

A inserção de uma ciência tão nova como a nanotecnologia, que explora as novas funcionalidades apresentadas por materiais na escala nanométrica (bilionésima parte do metro), nas linhas de pesquisa da Embrapa Semi-Árido coloca a Unidade em vias de usar ferramentas inovadoras e modernas como instrumento para se alcançar maior eficiência na atividade agropecuária. Neste sentido, a Embrapa está buscando soluções e alternativas tecnológicas para o incremento e a sustentabilidade do agronegócio brasileiro, por meio de pesquisa e desenvolvimento de produtos nanotecnológicos como nanossensores, a exemplo da língua eletrônica e de filmes de revestimento comestível, entre outros. As expectativas de estudos nessa área, na Unidade, são muitas e incluem a obtenção de formulações nanométricas de pesticidas, utilizando óleos essenciais de plantas da Caatinga como ingredientes ativos.

Dinamização da pesquisa

A partir de 2004, a Embrapa Semi-Árido incluiu no seu calendário anual de atividades a realização de reunião técnica com a equipe que atua nas áreas de pesquisa e desenvolvimento. Em dezembro de 2007, ocorreu a IV Reunião Técnica Anual, que reuniu pesquisadores e profissionais da área de comunicação e transferência de tecnologia a fim de realizar um balanço dos avanços obtidos nos projetos, do cumprimento das metas propostas e dos principais resultados gerados, bem como discutir as possíveis dificuldades operacionais, orçamentárias e jurídicas à concretização das atividades planejadas.

Para atingir este objetivo de maneira que fossem identificados problemas e reconhecida a necessidade de ações imediatas ou em médio prazo, essa reunião diferenciou sua metodologia de trabalho, procurando apresentar, discutir e valorizar as atividades das equipes, ao invés das contribuições individuais. Outro diferencial foi a identificação de demandas de pesquisa a serem contempladas em seu planejamento estratégico e nas propostas aos Editais competitivos a partir de 2008.

Adicionalmente, a reunião contou com a participação do gestor do Macroprograma 1 – MP 1. O MP 1 é um componente do Sistema Embrapa de Gestão – SEG, que congrega os projetos de P&D de caráter transdisciplinar e multiinstitucional com abordagem estratégica e execução de arranjos institucionais complexos, além de uma aplicação intensiva de recursos. Sua participação reforçou o incentivo à atuação da Embrapa Semi-Árido não apenas como parceira destas grandes redes, mas como potencial líder em temas voltados ao seu mandato institucional.

Estirpe de rizóbio para feijão caupi

Como resultado dos trabalhos de pesquisa desenvolvidos por meio de parceria entre Embrapa Semi-Árido, Embrapa Agrobiologia e Universidade Estadual da Bahia, a estirpe de rizóbio BR 3267, isolada dos solos do Semi-Árido Nordestino, em 2007 foi reconhecida como inoculante para feijão caupi, recebendo o nome de SEMIA 6462. Essa estirpe foi incluída na relação dos microrganismos autorizados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA, pela Secretaria de Defesa Agropecuária (Instrução Normativa nº 10, de 21 de março de 2006), para produção de inoculantes para feijão caupi no Brasil.

BRS Opara: melancia resistente ao oídio

Seminários

Resultados de pesquisa para as principais culturas de importância econômica para o Vale do São Francisco

- manga, uva (para mesa e para vinho), banana, cebola, melão e melancia

Resultados de pesquisa obtidos em projetos sobre produção orgânica

- manga, cebola e melão

Resultados de pesquisa obtidos com os projetos de produção integrada

- uvas finas de mesa, manga, uvas para vinho e melão

Resultados de pesquisa em enologia

Com índices de produtividade oscilando entre 40 e 60 toneladas por hectare, a variedade de melancia BRS Opara apresenta grande potencial produtivo quando comparada às variedades tradicionais. A maior qualidade da BRS Opara é a resistência ao oídio, doença que ataca a planta na fase de formação dos frutos, influenciando no tamanho e no sabor dos mesmos.

A BRS Opara é a primeira variedade resistente ao oídio. O seu lançamento em 2007 acrescentou à cadeia produtiva da melancia boas qualidades de frutos para o mercado, com menor impacto ambiental, vez que a quantidade de insumos aplicados para controle da doença será reduzida.

Para obtenção desta variedade, pesquisadores e técnicos realizaram mais de mil testes de campo e em laboratório, a partir do cruzamento entre um material genético sem valor comercial, mas com resistência ao oídio (CPATSA-2) e a variedade Crimson Sweet, a mais cultivada no Brasil. Nesta pesquisa, a Embrapa Semi-Árido contou com o apoio da Universidade do Estado da Bahia - Campus de Juazeiro e da Embrapa Rondônia.

Agricultura orgânica



Com a implementação do III Plano Diretor, a Embrapa Semi-Árido incluiu definitivamente a agricultura orgânica em sua programação de pesquisa, o que mobilizou um grupo de pesquisadores para pensar em estratégias produtivas baseadas no uso racional e no aproveitamento de fontes alternativas dos recursos naturais adequadas às condições edafoclimáticas predominantes no Semi-Árido tropical brasileiro.

A pauta de pesquisa em agricultura orgânica enfatizou estudos com as culturas da manga, melão e cebola, de

importância econômica para a agricultura irrigada. Os resultados alcançados estabelecem soluções para aspectos de manejo dessas culturas, como: fontes e doses de fósforo; doses de potássio; doses de biofertilizantes e de substâncias húmicas; composição e doses de compostos orgânicos em ambiente controlado; opções de coquetéis de espécies vegetais para adubação verde segundo produção de fitomassa, desenvolvimento radicular e composição de macro e micronutrientes dos coquetéis vegetais. Além disso, foi possível avaliar fungicidas orgânicos para controle de oídio, métodos de controle orgânico de podridões pós-colheita e frações da matéria orgânica em função da aplicação de compostos orgânicos.

Técnicas modernas para estudar viroses que atacam a videira

A videira é atacada por diferentes doenças que podem comprometer seriamente a produtividade da planta e a qualidade dos frutos. Muitas delas, como a canelura do tronco do rupestris, são causadas por vírus. Em tese de doutorado desenvolvida por pesquisadora da Embrapa Semi-Árido, essa virose foi estudada em parreirais comerciais das cultivares Syrah e Pinot Noir, situados no estado da Califórnia, nos Estados Unidos. Neste estudo, foram realizadas análises moleculares do vírus causador da doença, reconhecendo-se que as linhagens que atacavam cada variedade eram diferentes e que o vírus também é transmitido por sementes e não

Categoria de bolsa	Apresentação		Total
	Oral	Pôster	
PIBIC/CNPq	12	5	17
PIBIC/CNPq/FACEPE	04	6	10
Outras*	-	15	15
Total	16	26	42

*Incluem trabalhos apresentados por Bolsistas de Apoio Técnico - AT/CNPq, estagiários em curso de graduação e bolsistas de Desenvolvimento Tecnológico Industrial - DTI/CNPq.

Parceria em Curso de Mestrado em Ciência Animal

A Embrapa Semi-Árido, a Universidade Federal do Vale do São Francisco – Univasf e a Universidade do Estado da Bahia – UNEB uniram esforços para a criação do curso de Mestrado em Ciência Animal, que começará a funcionar em março de 2008. A área de concentração dessa pós-graduação é Produção Animal e áreas afins no Semi-Árido, fomentando a formação de estudantes e profissionais em conhecimentos técnico-científicos que os tornem aptos a contribuir para o desenvolvimento regional.

As instituições dispõem de professores e pesquisadores de elevada qualificação, a fim de preparar acadêmicos com perfil inovador para aperfeiçoar e transformar a produção animal nas áreas secas da região Nordeste. Dentre os temas investigados no curso de Mestrado, estão os estudos dos sistemas produtivos de importância no trópico semi-árido, envolvendo nutrição, alimentação, genética, ambiência, bioclimatologia, melhoramento animal, conservação de recursos genéticos, reprodução, sanidade, bem-estar e comportamento animal.

Produção científica

A condução de ações efetivas de ampliação da programação de pesquisa da Unidade, conduzidas nos últimos anos, resultaram na evolução de alguns dos

INDICADORES DE DESEMPENHO	2006	2007
PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA		
Artigo em Anais de congresso/Nota técnica	110	189
Artigo em periódico indexado	48	49
Capítulo em livro técnico-científico	31	15
Orientação de tese/Dissertação de pós-graduação	2	06
Resumo em Anais de congresso	101	96
PRODUÇÃO DE PUBLICAÇÕES TÉCNICAS		
Agência de Informação	1	2
Artigos de Divulgação na Mídia	27	28
Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento	1	2
Circular Técnica, Comunicado e/ou Recomendações Técnicas	10	13
Organização e/ou Edição de Livros	4	2
Documentos	4	9
Sistema de Produção	1	1
DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS, PRODUTOS E PROCESSOS		
Estirpe e Cultivar Testada/Indicada	2	2
Monitoramento/Zoneamento	95	80
Software	1	2

Atualmente, toda a base de dados de publicações técnico-científicas da equipe técnica da Embrapa Semi-Árido encontra-se disponível on line, por meio de diferentes instrumentos, como a Base de Dados da Pesquisa Agropecuária - BDPA, cuja alimentação é de responsabilidade da Biblioteca.



COMUNICAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS E CONHECIMENTOS

A valorização da comunicação e da transferência de tecnologia é um fator que aproxima a Unidade no cumprimento da sua missão institucional. A divulgação dos resultados de pesquisas e as ações de desenvolvimento atingem, em larga escala, segmentos agrícolas nas áreas rurais e urbanas, em âmbitos regional, nacional e internacional. Neste contexto, a Unidade reforça sua imagem de competência técnica e busca a efetiva contribuição com o desenvolvimento do Semi-Árido.

Atividades de Transferência de Tecnologia

A realização de eventos é um ponto forte do esforço de transferência de tecnologia e conhecimentos da Embrapa Semi-Árido. Em 2007, foram organizados vários eventos para atender às demandas dos diversos segmentos que formam o público-alvo da Unidade. Os Dias-de-Campo, visitas técnicas, Unidades de Demonstração e de Observação, palestras, cursos, seminários e workshops atingem diferentes públicos: técnicos, produtores, estudantes, empresários, entre outros. A programação dos eventos está disponível na Agenda Anual de Eventos, na página eletrônica da Embrapa Semi-Árido.

Eventos, quantidade e número de participantes - Embrapa Semi-Árido 2007

Evento	Quantidade	Nº de participantes
Curso	66	1.841
Fórum	04	240
Seminário/Simpósio	80	3.318
Palestra	178	3.634
Dia de Campo	195	11.000
Visita técnica	94	11.755
Exposição/Feira	15	25.925
Folder/cartilha	16	-
Unidade de Demonstração/Observação	144	-
Veículo comunicação (Jornal do Semi-Árido)	04	-
Matéria Jornalística	1437	-

A Embrapa Semi-Árido, em convênio com a Codevasf, realizou extensa programação de cursos para agricultores dos Projetos Irrigados Brígida, Caraíbas, Icó-Mandantes, Apolônio Sales, Rodelas, Pedra Branca e Glória. O objetivo foi incentivar o uso mais intensivo dos recursos e conhecimentos tecnológicos no cultivo de fruteiras, plantas oleaginosas, melão, melancia e coco.

Dentre os eventos realizados com o apoio da Embrapa Semi-Árido, destacam-se o 6º Simpósio Brasileiro de Captação e Manejo de Água de Chuva, que aconteceu em Belo Horizonte-MG; a Feira Nacional da Agricultura Irrigada, que contou, na sua programação técnica, com o II Simpósio de Manga do Vale do São Francisco, 10 minicursos e excursões técnicas; a VI Feira Vinhuva Fest. A Unidade realiza, anualmente, os cursos de Nutrição da Videira, Fertirrigação e Manejo de Irrigação.

Biblioteca – Base de dados bibliográficos

As instalações reformadas e ampliadas da biblioteca da Embrapa Semi-Árido contêm um acervo de, aproximadamente, 60 mil volumes que podem ser consultados pelo público em geral num ambiente climatizado, com melhores condições de conservação e maior conforto para os usuários. A biblioteca dispõe de salas de leituras e computadores com acesso livre a portais de pesquisa científica e, em especial, à Base de Dados da Pesquisa Agropecuária da Embrapa – BDPA, que é uma iniciativa do Sistema Embrapa de Bibliotecas.

Na BDPA, são encontrados os textos completos da literatura gerada pela área de Pesquisa & Desenvolvimento da Embrapa Semi-Árido, que podem ser acessados pelo público em geral de qualquer local, via internet. No portal, também, encontram-se disponibilizadas publicações técnicas e sistemas de produção de culturas de importância econômica para o Semi-Árido.



Agência de Informação – Conhecimento disponibilizado em árvore

Árvores do conhecimento são estruturas ramificadas de organização de informações. Elas integram um sistema disponível na Internet, denominado Agência de Informação Embrapa (www.embrapa.br/agencia). A apresentação dos conteúdos em formato de árvore reúne o conhecimento sobre determinado produto ou tema num ambiente de navegação rápida e eficaz, com apresentação moderna, possibilitando ao usuário o acesso a diferentes recursos de informação, como artigos técnicos e científicos, livros, imagens, vídeos e planilhas eletrônicas. Nesta estrutura, as informações estão organizadas partindo dos aspectos mais gerais para os mais específicos.

A fim de ampliar o acesso às informações geradas em suas ações de pesquisa pelos mais diferentes públicos, a Embrapa Semi-Árido inseriu a árvore do conhecimento como mais uma ferramenta de transferência de tecnologia, explorando os principais assuntos de importância para a região semi-árida.

Durante a Feira Nacional da Agricultura Irrigada – FENAGRI, realizada em Juazeiro-BA, em julho de 2007, a Embrapa Semi-Árido lançou oficialmente a publicação da Árvore do Conhecimento da Manga. Nessa estrutura, as informações estão organizadas em três grandes ramos denominados pré-produção, produção e pós-produção, reunindo desde os suprimentos necessários ao cultivo, as técnicas e os procedimentos para o manejo da cultura, até os requerimentos de mercado que determinam o sucesso da atividade.

Em parceria com outras Unidades da Embrapa e instituições, estão sendo editadas as Árvores do Conhecimento de Agricultura Familiar, Território do Sisal, Uva de Mesa, Bioma Caatinga e Produção de Leite no Semi-Árido.

Desenvolvimento Territorial

A dinâmica dos debates entre agricultores e representantes de órgãos públicos de pesquisa e desenvolvimento tem repercutido na organização de uma nova forma de fazer pesquisa e na perspectiva de um novo modelo de assistência técnica e extensão rural. Métodos inovadores, com abordagem de desenvolvimento territorial, foram agregados a instrumentos tradicionais de comunicação e transferência de tecnologia para atingir um maior número de agricultores, formar agricultores-multiplicadores e fortalecer os arranjos institucionais.



Com esse objetivo, a Embrapa Semi-Árido, o Ministério do Desenvolvimento Social - MDS, o Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA, a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação - FAO e o Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement - CIRAD iniciaram ações de desenvolvimento no "Território do Alto Sertão do Piauí e Pernambuco".

Com essa inovação na forma de fazer pesquisa e transferência de tecnologia em estreita relação com os agricultores, suas organizações e os poderes públicos em níveis federal, estadual e municipal, significativos resultados produtivos foram obtidos e estabelecidos novos arranjos institucionais que estimulam a mobilização das populações locais no encontro de soluções para os problemas da segurança alimentar e do crescimento econômico e social. Esse novo modelo de apoio ao desenvolvimento para o meio rural está sendo testado em áreas de agricultura de sequeiro e irrigada em assentamentos da reforma agrária.

Território do Alto Sertão do Piauí e Pernambuco

Uma das inovações no processo foi a capacitação e formação de jovens agricultores em tecnologias de convivência com o Semi-Árido, como, também, a elaboração, implantação e acompanhamento de projetos para o Programa Nacional da Agricultura Familiar - Pronaf. A integração dos jovens agricultores a operações como o crédito rural pode contribuir para estabelecer este novo modelo de assistência técnica para a agricultura familiar no Semi-Árido. A formação de Agentes de Desenvolvimento Sustentável - ADS é uma experiência que teve início com o Programa Fome Zero e, atualmente, tem o apoio do Banco do Nordeste do Brasil, da Fundação Lindolfo Silva, vinculada à CONTAG, e do Projeto Dois Irmãos, apoiado pela FAO. Outra experiência foi a substituição das tradicionais Unidades Demonstrativas e Unidades de Observação por Campos de Aprendizagem Tecnológica - CAT e Campos de Pesquisa Participativa - CPP, respectivamente. Nestes novos espaços de experimentação agrícola, as discussões foram ampliadas para temas como desenvolvimento social e econômico no Semi-Árido.

Território do Sisal

Para implementar ações de estruturação do Núcleo-Piloto de Informação e Gestão Tecnológica para a Agricultura Familiar do Território do Sisal, em Valente-BA, a Embrapa Semi-Árido, em parceria com a APAEB, o SEBRAE, o MDA, organizações e entidades da sociedade civil, vem desenvolvendo e implementando tecnologias sustentáveis para este segmento produtivo. Durante o processo de criação do Núcleo-Piloto, foram incorporadas as instituições: EBDA, Moc. CAR, BNB, IDR_Sisal, FATRES e representantes das secretarias municipais de agricultura dos municípios que compõem o território.

As ações estão planejadas para coletar, estruturar e disponibilizar dados e informações, de “fora” e de “dentro” do território; capacitar os atores para a análise e o uso destas informações e para a elaboração de projetos produtivos; adaptar as tecnologias à realidade do território e à diversidade das situações físicas e sociais.

Território de Xingó

O Arranjo Produtivo Local - APL da Caprinovinocultura, abrangendo os municípios de Santa Maria da Boa Vista e Floresta, no sertão de Pernambuco, está sendo beneficiado pelo incremento tecnológico nos sistemas de produção.

As atividades contempladas no APL visam aumentar a capacidade de suporte forrageiro, com o uso de espécies adaptadas às condições semi-áridas, como a palma forrageira. Foram implantados Campos de Aprendizagem Tecnológica - CATs de produção e conservação de alimentos. Também, estão previstas atividades que visam a melhoria dos rebanhos, aquisição de animais melhorados e manejo reprodutivo. A organização do APL é fruto de uma demanda da Cooperativa de Criadores de Caprinos e Ovinos de Floresta-PE e tem a participação ativa da Aprisco do Vale, de Santa Maria da Boa Vista-PE.

Território Alto Sertão Sergipano

O Alto Sertão Sergipano é reconhecido pela produção e processamento de leite por agricultores familiares. Apesar da importância da pecuária leiteira nessa região, o sistema de produção vigente é dependente de insumos externos e enfrenta dificuldades quanto ao atendimento das exigências legais para a produção de queijo. Com o objetivo de contribuir para o fortalecimento dos sistemas de produção, a Embrapa Semi-Árido tem desenvolvido tecnologias de convivência com o Semi-Árido e de produção higiênica de leite.

Em estudo realizado na região foram identificadas unidades de desenvolvimento com dinâmicas particulares de acordo com as estratégias dos agricultores, acesso e qualidade dos recursos naturais e vinculação com os mercados. A partir das informações levantadas, foi implantada uma rede de referência representativa dos tipos de produtores e condições agroecológicas para gerar indicadores técnicos, econômicos e sociais que possibilitem apoiar o desenvolvimento sustentável da região do Alto Sertão Sergipano.

Assentamentos de Reforma Agrária

A Embrapa Semi-Árido e o INCRA executam projetos em agricultura de sequeiro e irrigada em assentamentos da reforma agrária. As instituições atuam para formar Agentes de Desenvolvimento Sustentável - ADSs, para atuarem na transferência de tecnologias para os agricultores assentados, com o objetivo de estabelecer uma estrutura produtiva sustentável.

Nos assentamentos Manga Nova e Federação, em áreas de sequeiro do município de Petrolina-PE, foram realizadas atividades de diagnóstico rápido participativo com as famílias, oficina de sensibilização para escolha dos ADSs, cursos para produtores rurais sobre aproveitamento de umbu e construção de um reservatório para uso na irrigação de salvação no assentamento da Federação.

Em áreas irrigadas dos municípios pernambucanos de Lagoa Grande e Santa Maria da Boa Vista, nos assentamentos Safra e Ouro Verde, foram realizados treinamentos para formação de ADSs, objetivando elevar a produtividade dos cultivos e a economia da água de irrigação. A inovação no modelo de assistência aos agricultores pretende disponibilizar, para as famílias dos assentamentos, recursos tecnológicos necessários para melhorar a qualidade dos pomares. O projeto Embrapa/INCRA é uma experiência piloto em áreas de reforma agrária.

Comunicação para a sociedade: tecnologias para o desenvolvimento

A divulgação dos resultados de pesquisa e das iniciativas institucionais na mídia integra o esforço de evidenciar o caráter público da pesquisa agropecuária. A veiculação de reportagens e entrevistas tem crescido em emissoras de TV e de rádio, em jornais e em sítios da Internet, em níveis regional e nacional, na mídia especializada em agropecuária e em geral.

Programas de rádio e de televisão realizados pela Embrapa Informação Tecnológica integram a estratégia de comunicação e transferência de tecnologia da Embrapa Semi-Árido.

- Prosa Rural: transmitido por centenas de emissoras de rádio, é voltado para um público formado por agricultores familiares. Em 2007, os programas veiculados foram sobre os seguintes temas: Cultura do maracujá-do-mato; Produção de feno para alimentação dos rebanhos na seca; Qualidade da água das cisternas rurais do Semi-Árido; Melancia de cavalo para alimentação animal durante a seca (em conjunto com a Embrapa Tabuleiros Costeiros) e Aproveitamento da água de chuva na agricultura de sequeiro.

- Dia de Campo na TV: tem veiculação nacional e pode ser assistido via parabólica em canais de televisão aberta e fechada. Foram realizados Dias de Campo na TV sobre: Plantio de mandacaru sem espinho para uso forrageiro; Vinhos tropicais – produção e qualidade (com a Embrapa Uva e Vinho) e Tecnologia de controle de doenças na pós-colheita de melão, manga e uva (com a Embrapa Agroindústria Tropical).

No Submédio São Francisco, têm sido realizados grandes eventos voltados para o agronegócio: Agrishow Semi-Árido – Feira da Agricultura Familiar e a Feira Nacional de Irrigação – Fenagri.

- Agrishow Semi-Árido: A Feira é um evento da Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos – ABIMAQ, em parceria com a Embrapa Semi-Árido, que contou com a participação de 14 Unidades da Embrapa. A Agrishow Semi-Árido, realizada no município de Petrolina-PE, em 2006 e em 2007, tornou-se o maior evento da agricultura familiar no Brasil. De um ano para o outro, o número de visitantes aumentou de 18 mil para 28 mil e a área de exposição da Feira, de 20 para 32 hectares. Da mesma forma, cresceram a quantidade e os valores comercializados pelos expositores. A interação entre iniciativa privada, articulação interinstitucional e governo imprimiu à Feira um legado de inovações tecnológicas e de experiências bem sucedidas apropriadas aos agricultores familiares. Desta forma, pode-se agilizar os mecanismos de inovação nos sistemas agrícolas e integrar a região semi-árida de forma mais igualitária ao processo de desenvolvimento do país. Neste evento, a Embrapa Semi-Árido coordenou a realização de demonstrações de campo e fóruns de debates sobre as experiências desenvolvidas para a agricultura familiar.

- Fenagri: considerada a maior feira de fruticultura irrigada da América Latina, a FENAGRI em 2007 ocorreu em Juazeiro-BA e foi realizada em parceria com a Embrapa Semi-Árido e outras instituições. É um evento que atrai a atenção de investidores nacionais e estrangeiros e representa a vitrine do agronegócio frutícola nacional, tanto para produtores rurais como para fabricantes e vendedores de equipamentos e insumos agrícolas. Entre os diferentes eventos da programação técnica da Feira, a Embrapa Semi-Árido coordenou o II Simpósio de Manga do Vale do São Francisco e 10 minicursos. No Simpósio, foram realizadas palestras abordando temas relacionados aos processos produtivo, tecnológico e



mercadológico, distribuição e logística da cultura da manga. Os minicursos abordaram temas como: pós-colheita de frutas, gerenciamento de pequenas propriedades, produção de vinhos no Vale do São Francisco, alternativas agroecológicas de manejo de solo e produção integrada de manga e uva.

Visitas Nacionais e Internacionais

A experiência e o acervo de tecnologias da Embrapa Semi-Árido têm atraído agricultores, técnicos e autoridades do Brasil e do exterior, interessados em investimentos no negócio agrícola, em recursos técnicos para a convivência com o Semi-Árido e em políticas de combate à fome e de inclusão social.

Foram recepcionados agricultores e técnicos vinculados às Secretarias de Agricultura dos Estados do Nordeste, órgãos de desenvolvimento, Federação dos Trabalhadores na Agricultura Familiar, organizações da sociedade civil, entre elas IRPAA, ABCMAC, Caatinga, ASA, ASP-TA. Também visitaram a Embrapa Semi-Árido, pesquisadores, professores e alunos de institutos de pesquisa e desenvolvimento, de universidades de diferentes regiões do Brasil, além de agricultores, produtores e empresários.

No âmbito internacional, a Embrapa Semi-Árido recebeu a visita da Comissão para a Política Regional da União Européia, que estava no Brasil para firmar acordo de cooperação e conhecer projetos de desenvolvimento regional; do Ministro da Agricultura e do Desenvolvimento Rural da Argélia, que estava em viagem de reconhecimento às indústrias e instituições ligadas ao agronegócio; de pesquisadores de diferentes institutos de pesquisa, além de produtores e empresários, a exemplo do Consórcio Agroexportador do Peru – CAP, interessado em tecnologias de cultivo da manga e da uva; e de empresários da Citrofruit, maior empresa do agronegócio do México.

Dando continuidade às ações de cooperação técnica entre o Brasil e o Haiti, a Embrapa Semi-Árido, mais uma vez se fez presente para realizar, juntamente com o IRPAA, treinamento sobre construção de cisternas, bomba manual e dispositivo de desvio de água de chuva dos telhados para técnicos multiplicadores do Ministério da Agricultura do Haiti e presidentes de associações rurais.

Brasil-África

As visitas de delegações de autoridades, técnicos e empresários de países africanos se intensificaram em 2007. A projeção da pesquisa da Embrapa Semi-Árido em ambiente tropical semi-árido tem sido fortalecida pelas parcerias com países africanos. Recentemente, a Embrapa instalou um Escritório de Apoio na África, que pode ampliar as ações de transferência de tecnologia para aquele continente.

Visitantes de Angola, Argélia, Moçambique e Nigéria receberam informações sobre estratégias para transferência de tecnologias; manejo de cultivos de frutíferas irrigadas, de grãos, de fruteiras nativas e de forrageiras em condições de sequeiro; tecnologias de captação e manejo de água de chuva; uso de água salina; além conhecimentos sobre o acesso à base de dados do acervo documental da Embrapa.



Responsabilidade Social

O Comitê Municipal de Entidades no Combate à Fome e pela Vida - COEP, em Petrolina-PE, levou para a comunidade rural de Cacimba do Baltazar esperanças de melhoria de vida. A pequena população de famílias carentes e de agricultores sem qualquer prática associativa vivencia a experiência de superar problemas de saúde, geração de renda, produção agrícola e organização comunitária, em parceria com diversas instituições de pesquisa e de ensinamentos universitário e técnico e de desenvolvimento.

A Embrapa Semi-Árido, como membro do COEP Petrolina-PE, continua realizando ações de desenvolvimento rural. Em 2007, na comunidade Cacimba do Baltazar, foram utilizados recursos técnicos, que vão desde as metodologias que buscam a participação dos agricultores na análise e soluções dos seus problemas, até as técnicas de implantação e manejo de hortas comunitárias com vistas à segurança alimentar das famílias e à comercialização. Participaram desta ação técnicos da CODEVASF, alunos e professores do Centro Federal de Educação Tecnológica - CEFET Petrolina e a Organização Não Governamental Água Vale.

A mobilização de técnicos das entidades e da comunidade culminou com a formação da associação dos moradores, com o apoio da UNIVASF. Várias reuniões foram realizadas na comunidade para consolidar o conhecimento dos moradores sobre associativismo e cooperativismo. Outra atividade importante foi a conclusão do curso de alfabetização para jovens e adultos da comunidade.

Projeto-piloto de peixamento

A Embrapa Semi-Árido e a CODEVASF desenvolveram ações sociais para incrementar a produção de alimentos protéicos nas áreas de assentamento de Manga Nova e Federação, em Petrolina-PE. Foram desenvolvidas atividades de piscicultura extensiva e utilizadas técnicas de manejo adequadas para pequenos açudes temporários.

No projeto-piloto, ocorreu o povoamento dos açudes das comunidades com alevinos de tambaqui, com acompanhamento técnico da biometria dos peixes. Durante a execução do projeto, os açudes continuaram sendo utilizados para atender às demandas da comunidade. O projeto se propõe a identificar o manejo adequado para sistema de produção de peixes e transferir essa experiência para outras comunidades.

Educação de crianças e adultos

Iniciativas de responsabilidade social são fortemente apoiadas pela Embrapa Semi-Árido na educação formal e científica, objetivando despertar em crianças e adolescentes a consciência para a importância da pesquisa agropecuária e do conhecimento científico em benefício da sociedade.



O Programa Embrapa Escola, em 2007, atendeu 3.279 estudantes de escolas públicas e privadas de níveis fundamental e médio, por meio de palestras e visitas, quando foram apresentados resultados das tecnologias e conhecimentos gerados pela Embrapa Semi-Árido. A Unidade também apóia o Projeto das Minibibliotecas do Semi-Árido em escolas dos municípios de Acauã-PI e de Lagoa Grande-PE. Essas minibibliotecas têm em seu acervo cartilhas e livros com informações geradas pela Embrapa, e que são apresentadas em linguagem acessível e organizadas de modo a facilitar o processo de leitura e a percepção das idéias apresentadas.

Está em fase de desenvolvimento o curso de elevação de escolaridade para jovens e adultos implantado na Unidade, em parceria com o Serviço Social da Indústria - SESI. Este curso corresponde ao nível fundamental e foi realizado em quatro módulos, com vistas a nivelar um grupo de empregados com uma formação educacional da quarta série primária e, posteriormente, da quinta série.



Tecnologia social implantada pelo governo brasileiro no Haiti com apoio da Embrapa Semi-Árido e do IRPAA.



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
BR 428, km 152, s/n - Zona Rural - Caixa Postal 23
CEP 56302-970 Petrolina-PE
Fone (87) 3862-1711 - Fax (87) 3862-1744
Escritório de Apoio na Zona Urbana
Centro de Convenções de Petrolina-PE
Fone (87) 3861-4442
e-mail: sac@cpatsa.embrapa.br - www.cpatsa.embrapa.br

