

Folha da Embrapa

Foto: Jorge Duarte

Moradoras na frente do campo experimental da Embrapa em Lichinga, a 1.433 km da capital de Moçambique.

Conheça nas páginas centrais um pouco da atuação de nossos colegas na África.

Sumário

03 | 40 anos

04 | Notas

05 | África

13 | Indicação geográfica

14 | Agricultura familiar

16 | Bezerra 'Brasília'

Uma viagem ao continente africano

Durante dez dias o jornalista Jorge Duarte e o cinegrafista Elias Rodrigues estiveram em três cidades de Moçambique (Maputo, Lichinga e Nampula) e em Bamako, Mali. Ali conheceram campos experimentais, áreas de produção, institutos de pesquisa, ouviram autoridades locais, pesquisadores da Embrapa, agricultores e técnicos de campo, num trabalho que rendeu 32 entrevistas, três horas brutas de filmagem, centenas de fotos e muito entusiasmo.

O resultado desse trabalho foi editado na TV NBR, que, de 19 a 26 de abril, veiculou uma série de seis reportagens especiais com duração de cerca de cinco minutos cada sobre a atuação da Embrapa. O material sobre a África foi transmitido no último programa da série, que mostrou o papel da Embrapa e a responsabilidade que nossa Empresa assumiu de ajudar a pesquisar, a produzir alimentos e dar segurança alimentar a alguns dos países mais pobres do mundo.

Também foram mostrados alguns dos resultados obtidos com esse trabalho. Entre eles, estão o otimismo e a gratidão de pessoas de cada país sobre a contribuição que a Empresa vem dando para melhorar a produção agrícola e ampliar a produção de alimentos num continente onde estão os países com os casos mais sérios de fome extrema.

Nesta edição do Folha da Embrapa, descrevemos um pouco do trabalho de nossos colegas Erich Schaitza, José Bellini, Henoque Ribeiro da Silva e José Geraldo Di Stefano, mais o de Celso Mutadiua, um consultor do Pnud contratado para trabalhar em Lichinga. Eles estão na África, orientando pesquisadores, técnicos e agricultores, gerenciando campos experimentais, implantando projetos, representando a Embrapa no continente.

Distantes do Brasil, convivendo com culturas bastante diferentes, com climas rigorosos, com poucos brasileiros ao redor, contam com uma rede de apoio de dezenas de pesquisadores de várias unidades da Embrapa que monitoram os resultados, dão orientação, fazem capacitação e fornecem subsídios para ajudar a melhorar a estrutura de pesquisa e a produção agrícola nos países envolvidos, num trabalho supervisionado em Brasília pela Secretaria de Relações Internacionais (SRI) e coordenado pela Agência Brasileira de Cooperação (ABC), do Ministério das Relações Exteriores.

Esses embrapianos têm à sua volta, também, povos hospitaleiros, amigáveis, que se consideram como irmãos mais velhos e menos afortunados do Brasil. Povos que enfrentam dificuldades, mas sorriem com facilidade e mantêm confiança em nosso País e nossos pesquisadores.

Confira o resultado dessa incrível viagem ao continente africano nas páginas de 5 a 12 desta edição, que teve de ser ampliada por causa da qualidade do material produzido. Boa leitura.

Os editores.



EXPEDIENTE - Folha da Embrapa é uma publicação editada pela Secretaria de Comunicação (Secom) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). **Endereço:** Parque Estação Biológica s/nº Edifício Sede. **CEP:** 70.770-901 Brasília-DF. **Fones:** (61) 3448-4834 - **Fax:** (61) 3347-4860. **Presidente:** Maurício Lopes. **Diretores:** Ladislau Martin Neto, Waldyr Stumpf e Vania Castiglioni. **Chefe da**

Secretaria de Comunicação (Secom): Gilceana Soares Moreira Galerani. **Coordenadora de Relações Públicas:** Tatiana Martins. **Coordenadora de Articulação e Estudos de Comunicação:** Heloiza Dias da Silva. **Coordenador de Gestão da Marca e Publicidade:** Robinson Cipriano. **Coordenador de Jornalismo:** Jorge Duarte. **Supervisor de Divulgação Interna:** Fernando Gregio. **Fotolitagem, Impressão e Acabamento:** Embrapa Informação Tecnológica. **Fone:** (61) 3349-6530. **Editor-Executivo:** Eduardo Pinho Rodrigues, MTb/GO: 1073. **E-mail:** eduardo.rodrigues@embrapa.br. **Revisão final:** Marcela Esteves. **Editoração Eletrônica:** André Scofano, Gabriel Pupo Nogueira e Roberta Barbosa.

Jornal impresso em papel feito a partir de madeira certificada e de fontes controladas.



Baixe o aplicativo QR Code no seu celular e fotografe o código ao lado para acessar o PDF online do jornal.

Parceiros em destaque

Empresa presta homenagens e firma novos acordos em noite de celebração

O aniversário de 40 anos da Embrapa, comemorado no último mês de abril, não foi um momento apenas para celebrar. A Empresa aproveitou a oportunidade para lançar o Sistema Agropensa – um ambiente de prospecção e análise para orientar as estratégias da Embrapa e o trabalho de instituições de pesquisa, assistência técnica e extensão rural –, homenagear seus parceiros e firmar novos acordos e convênios.

Um dos pontos altos da solenidade que comemorou os 40 anos da Embrapa, na noite de 24 de abril, na Sede da Empresa, em Brasília, foi a homenagem prestada a 14 instituições parceiras, representando os setores da sociedade com os quais a Embrapa tem trabalhos em conjunto (veja box).

Além disso, foram assinados três novos Acordos de Cooperação e apresentada a agenda conjunta de prioridades da Unidade Mista de Pesquisa em Genômica Aplicada a Mudanças Climáticas (UMIP GenClima).

Um dos acordos assinados foi o memorando de entendimento entre a Itaipu Binacional e a Embrapa, a fim de ampliar a cooperação no desenvolvimento de tecnologias para transformar os resíduos da produção de biogás e fertilizantes em alternativa de renda para os agricultores de todo o País. O investimento total no período de três anos será de R\$ 7,38 milhões.

A Empresa e o Conselho Nacional dos Sistemas Estaduais de Pesquisa Agropecuária (Consepa) assinaram ainda um Acordo de Cooperação Geral para revitalização do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA) e implantação da Aliança para Inovação Agropecuária.

Para o presidente da Embrapa, Maurício Lopes, a aliança vai permitir que a inovação chegue de forma mais rápida à sociedade. “Teremos uma nova plataforma de pesquisa com estratégias compartilhadas, governança mais ágil e com foco no mercado de inovações e no desenvolvimento da agropecuária.” A Aliança congrega 18 instituições estaduais, reunidas no Consepa, e contará com o apoio do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. O orçamento inicial terá R\$ 60 milhões para investimento.

WebAgritec e educação cooperativista

Um outro Acordo de Cooperação Geral assinado durante a solenidade foi entre a Embrapa e o Canal Rural Produções para viabilizar o licenciamento da Plataforma WebAgritec, o sistema criado pela Embrapa que agrega vários produtos gerados pela pesquisa. Um dos objetivos do acordo é, no futuro, promover o uso comercial da Plataforma. Embrapa e Canal Rural irão atuar conjuntamente para captar recursos financeiros com entidades públicas ou privadas, a fim de incrementar a utilização comercial da Plataforma.

A Embrapa também assinou um Acordo de Cooperação Técnica com a Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB) e o Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo (Sescoop) com o objetivo de cooperar mutuamente em educação cooperativista e capacitações tecnológicas. A meta é treinar em torno de 7 mil técnicos brasileiros que atuam na assistência técnica. ■

Confira a lista dos parceiros homenageados em cada categoria:

- **Cooperativismo:** Organização das Cooperativas Brasileiras – OCB;
- **Instituições de ensino:** Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras – CRUB;
- **Instituições de pesquisa:** Conselho Nacional dos Sistemas Estaduais de Pesquisa Agropecuária – CONSEPA;
- **Órgãos internacionais cooperadores:** Grupo Consultivo em Pesquisa Agropecuária Internacional – CGIAR;
- **Órgãos internacionais financiadores da pesquisa:** Banco Mundial – BIRD;
- **Órgãos nacionais cooperadores:** Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil – CNA;
- **Órgãos nacionais financiadores da pesquisa:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq;
- **Produtores rurais:** José Roberto Oliveira Alves, produtor de Caprinos e Ovinos no Semiárido e Marize Porto Costa, proprietária da Fazenda Santa Brígida – Ipameri/GO;
- **Setor público - Poder Legislativo:** Congresso Nacional;
- **Setor público - Poder Judiciário:** Supremo Tribunal Federal – STF;
- **Setor público - Poder Executivo:** Casa Civil da Presidência da República;
- **Organizações da sociedade civil:** Associação Brasileira das Entidades Estaduais de Assistência Técnica e Extensão Rural – ASBRAER;
- **Negócios na agropecuária:** Associação Brasileira do Agronegócio – ABAG; e
- **Trabalhadores na agropecuária:** Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura – CONTAG.





Foto: arquivo Embrapa

Café com maturação tardia

Pesquisas da Embrapa Rondônia (Porto Velho, RO) com o café arábica apontam materiais com produtividade de 40 sacas por hectare. Foi possível identificar várias plantas com boa qualidade de bebida e, principalmente, com maturação tardia, sendo a colheita programada para o fim de março e início de abril.



Foto: Jefferson Christofolotti

Identificação eletrônica de peixes

A Embrapa Pesca e Aquicultura (Palmas, TO) desenvolveu o manejo genético de reprodutores de peixes para evitar a consanguinidade nos alevinos produzidos. A tecnologia consiste em fazer a marcação do plantel por meio de um dispositivo eletrônico sob a pele do peixe. Esse é o primeiro passo para o manejo da criação baseado no perfil genético dos animais.



Foto: Felipe Rosa

Cultivo de seringueira na Amazônia

Uma tecnologia desenvolvida pela Embrapa Amazônia Ocidental (Manaus, AM) permite viabilizar o cultivo de seringueira na Amazônia, a partir de uma combinação de enxertias altamente produtivas em látex com clones de seringueira com a copa resistente ao mal-das-folhas. Os resultados têm potencial para tornar competitiva a produtividade de cultivos de borracha natural.

BRS Nagai na Serra Gaúcha

Após o sucesso em Santa Catarina, Paraná, sul de São Paulo, Minas Gerais, Distrito Federal, Rio Grande do Norte e Ceará, o tomate híbrido BRS Nagai virou destaque também na Serra Gaúcha. Desenvolvido pela Embrapa Hortaliças (Brasília, DF) em parceria com a empresa de sementes Agrocinco, a cultivar conseguiu repetir na região serrana do Rio Grande do Sul o mesmo desempenho registrado em outras localidades do Brasil, produzindo de 10 a 12 quilos por planta, com seis frutos por cacho, em média.

Casa da Embrapa na Agrishow

A Embrapa terá uma Casa permanente no Polo Regional de Desenvolvimento Tecnológico de Agronegócios do Centro-Leste, em Ribeirão Preto, onde todos os anos acontece a Agrishow. No espaço, o produtor rural poderá conhecer as tecnologias desenvolvidas pela Empresa. Além da Casa, a Embrapa também deve estruturar na feira uma área permanente para demonstração da tecnologia de integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF). Os espaços poderão ser usados não apenas durante a feira, mas também em outros períodos do ano para eventos de capacitação, por exemplo.

Soja da Embrapa é destaque

A BRS 284, cultivar de soja não transgênica desenvolvida pela Embrapa em parceria com a Fundação Meridional, foi destaque no 4º Ranking de Produtividade da Soja Safra 2012/2013, realizado no mês de abril em Laguna Carapã (MS). Em 2012, a BRS 284 foi campeã entre 27 concorrentes, mas somente o produtor Raphael Cassol (1º lugar) havia concorrido com a cultivar. Neste ano foi diferente: o concurso contou com a participação de 28 produtores rurais, e a cultivar conquistou três colocações no ranking: 1º, 3º e 4º lugares.

Embrapiano na ABC

O pesquisador Dario Grattapaglia, da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Brasília, DF), tomou posse na Academia Brasileira de Ciências (ABC). Dario foi eleito para a Academia, na área de ciências agrárias, em assembleia geral realizada em dezembro de 2012. O novo Acadêmico é graduado em Engenharia Florestal pela Universidade de Brasília - UnB e possui doutorado em Genética (co-major em Ciências Florestais) pela North Carolina State University.

Cartilha sobre peixes

Sabe aquele gostinho de barro que sentimos quando comemos alguns tipos de peixe? Acredite se quiser, mas esse gosto nada tem a ver com o barro propriamente dito. Sua presença deve-se a uma grande concentração de compostos que são produzidos por microrganismos existentes na água e no solo. Para esclarecer esse fato, que muitas vezes acaba por impactar economicamente a produção de peixes no Brasil, a Embrapa Roraima (Boa Vista, RR), em parceria com o Sebrae, elaborou a cartilha "Gosto de barro em Tambiquis: problemas e recomendações".

Agroterapia no Projeto BioFORT

A agroterapia ganha força no Projeto Biofortificação de Alimentos - Projeto BioFORT, na versão transferência de tecnologias, liderado em rede nacional pela Embrapa Meio-Norte (Teresina, PI). As ações já chegaram às entidades que cuidam de dependentes químicos no Piauí e Maranhão por meio de treinamentos e cultivo de produtos como feijão-caupi, batata-doce e mandioca. Produtos com altos teores de ferro, zinco e betacaroteno estão melhorando a nutrição dos internos, que chegam às comunidades debilitados.

“Vamos crescer com a ÁFRICA”

Textos e fotos: Jorge Duarte

A presença da Embrapa na África tem origem em Acra, Gana. Ali não se fazem pesquisas, mas, entre janeiro e abril de 2013, o escritório foi frequentado por autoridades de países como Zâmbia, Burkina Faso, Nigéria, Marrocos, Egito, Angola, Moçambique e África do Sul. Também recebeu representantes de instituições como a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) e o Grupo Consultivo de Pesquisa Agrícola Internacional (CGIAR). Até o **ex-presidente Lula esteve por lá, recebido por Erich Gomes Schaitza**, coordenador local da atuação da Embrapa.

Para muitos, os países da África podem ser parecidos, mas essa visão decepciona quem mora no continente, onde vivem um bilhão de pessoas que se dividem e se unem em 54 países e nove territórios ainda em transição. A área equivale a quatro brasis. São países novos, organizados sobre estruturas sociais milenares.

“Aqui, pertencer a uma tribo não é ser emo, punk, skatista ou frequentador de uma balada. É ser Ashanti, Fante, Ewe, Ga (Ga-Adangbe), Mole-Dagbon, Guan, Gurma ou Grusi, só para falar das tribos de Gana”, explica Erich Schaitza, um engenheiro florestal que entrou em 1989 para trabalhar como pesquisador em tecnologia da madeira na Embrapa Florestas (Colombo, PR).

Erich conta que “em geral, o africano é simpático e solidário. Suas tradições são baseadas na ajuda mútua, com fortes laços familiares e tribais. Amele, a secretária do escritório, diz ter 25 irmãs. Ela inclui as filhas das irmãs de sua mãe. Todos têm muitos irmãos, nem sempre de sangue, mas com fortes laços

familiares”. A base da agricultura também é familiar, em pequenas áreas de subsistência.

Um continente em busca de soluções

Em Gana, por exemplo, há mais de dois milhões de produtores agrícolas com propriedades de meio a um hectare, padrão de tamanho em vários países. É um continente em busca de soluções e Erich acredita que a Embrapa tem muito a oferecer.

“Nossas tecnologias são mais avançadas, embora nem sempre apropriadas às situações sociais. Por outro lado, temos muito a aprender com suas técnicas milenares, com a organização participativa e a usar juntos a grande diversidade biológica do Brasil e da África”, explica. De acordo com ele, as universidades e instituições de pesquisa africanas são recheadas de técnicos formados nas melhores instituições mundiais. “Nossa vantagem comparativa é a estrutura organizacional e programática da Embrapa, com experiência de 40 anos e com uma diversidade de profissionais que permite gerar soluções sistêmicas e apropriadas para cada situação ambiental, social e econômica”.

A recomendação de Erich aos interessados em saber mais sobre o continente africano é simples: “Conversem comigo, com outros companheiros que já vieram à África, com a Secretaria de Relações Internacionais da Embrapa, e saibam mais sobre este continente legal. Vamos crescer com a África como crescemos com os Estados Unidos, Japão e Europa: trocando experiências e aprendendo uns com os outros”.



Um exemplo do estágio atual da cooperação vai acontecer em breve. Trinta projetos de pesquisa direcionados para a África estão sendo financiados pela *Agricultural Innovation Marketplace*, uma iniciativa coordenada pela Embrapa, *Forum for Agricultural Research in Africa* (Fara) e Instituto Interamericano de Cooperação (IICA) para a Agricultura que há três anos reúne instituições brasileiras, africanas, da América Latina e Caribe em projetos de cooperação. O objetivo é beneficiar os pequenos agricultores por meio do desenvolvimento e adaptação de tecnologias agrícolas capazes de aumentar a produção de alimentos, reduzir a fome e a pobreza. De 06 a 08 de agosto, os dez primeiros projetos finalizados com pesquisadores africanos serão apresentados em um fórum em Brasília.





Bamako, Mali, 48°C

O pesquisador José Geraldo Di Stefano minimiza, dizendo que é junto ao solo, onde está o termômetro, mas a sensação é de mais de 48 graus centígrados registrados sob o sol do meio-dia. A temperatura ambiente era de algo como 44° na área experimental da Embrapa em Bamako, local que serve de referência para quatro dos maiores produtores de algodão da África: Benin, Burkina Faso, Chade e o próprio Mali, agrupados no que mundialmente é conhecido como Cotton-4. A Agência Brasileira de Cooperação (ABC) financia e a Embrapa executa as atividades técnicas para a adaptação de tecnologias brasileiras.

A atuação da Embrapa começa em 2003, na Rodada de Doha, quando os países do C-4 iniciam na Organização Mundial do Comércio (OMC) uma luta contra os subsídios dados aos produto-

res, principalmente aos americanos. A partir daí o Brasil faz prospecções nos quatro países, instalando em 2009 no Mali a porta de entrada de tecnologia para esses países.

No Mali, são 3,3 milhões de habitantes que dependem do sistema de produção de algodão. Nos países do C-4 são 10 milhões. O analfabetismo e um grande número de dialetos em cada país (só em Burkina Faso há mais de 40 línguas) exigiram metodologia de comunicação própria para a intensificação da aprendizagem entre o saber científico e o local. Os países do C-4 estão entre aqueles com os piores IDH - Índice de Desenvolvimento Humano do planeta. Isto faz que o foco da cooperação brasileira dentro dos princípios da política Sul-Sul tenha uma perspectiva humanitária.

O embaixador brasileiro no Mali, **Jorge Ramos**, conta que “a experiência da Embrapa em como fazer agricultura nos trópicos é imprescindível para o sucesso dos projetos de Cooperação Agrícola Brasileira. Os países africanos, de certa forma, encaram o Brasil como um irmão mais velho, que conseguiu dar um passo adiante em questão de desenvolvimento e têm a expectativa de seguir o mesmo caminho”.

Uma mesquita no complexo de pesquisa

A área experimental de Bamako é a base da adaptação de tecnologias brasileiras a serem testadas nos outros países do C-4. Ali, graças ao projeto, foram recuperadas estradas, laboratórios de solo e biotecnologia, constru-

Atuação internacional da Embrapa

A atuação da Embrapa no exterior pode ser dividida em duas grandes ações. Uma delas é a cooperação científica, que inclui a presença de “laboratórios virtuais” (Labex) em países como Alemanha, EUA, França, Inglaterra, Coreia do Sul, China e, ainda este ano, Japão. Trata-se da parceria com países com elevado domínio em áreas intensivas em conhecimento, consideradas estratégicas para o desenvolvimento da agropecuária brasileira.

A segunda forma é a cooperação técnica, que envolve transferência de informações, tecnologias e experiências em base de mútuo benefício. Os programas são realizados no âmbito da chamada Cooperação Sul-Sul, em que países em processo de desenvolvimento reúnem esforços e capacidades para ajudar na resolução de problemas como de segurança alimentar e nutricional. Moçambique e Mali são exemplos desta cooperação técnica, em que a Embrapa

pa tenta não apenas adaptar tecnologia para ser transferida aos agricultores, mas aperfeiçoar e fortalecer o sistema de pesquisa e extensão rural.

A atuação da Embrapa no exterior é coordenada pela Secretaria de Relações Internacionais articulada com unidades centralizadas, sob orientação da diretoria da Embrapa e a partir das diretrizes da Agência Brasileira de Cooperação (ABC) e da política internacional do governo brasileiro.



idos um núcleo com escritórios, laboratório de entomologia, câmara fria e uma mesquita, já que grande parte da população é muçulmana. Localizada dentro da capital do Mali, a área sofria imensa pressão imobiliária. Em 2009, com a visita do então Ministro das Relações Exteriores, Celso Amorim, para lançamento da pedra fundamental das construções do projeto C-4, o impacto da iniciativa foi tão grande que o governo local definiu que as terras deveriam ser protegidas.

Um exemplo de bons resultados da estação é relatado por **Abdoulaye Seriba** Traore, agricultor de Sanankoroba, a 50 km de Bamako, que produz milho, algodão, arroz e sorgo. Depois de visitar o campo de experimentações gerenciado pela Embrapa, adotou o que viu. “Nunca produzi quatro toneladas por hectare com nossas técnicas, mas com as brasileiras consegui”. Ele é líder de 60 comunidades locais e seu campo já foi visitado por cerca de 400 agricultores interessados nos resultados. “Deixei de plantar para sobreviver e passei a fazer negócios com a agricultura”, conta.

Boubacar Diombana é nativo do Mali e gerente administrativo do projeto. Ele diz que “no modelo brasileiro ninguém diz o que deve ser feito, discute-se e todos aprendem”. Afirma que “nos momentos difíceis você conhece os amigos e o Brasil manteve o projeto quando o país enfrentou uma séria crise. Então, o Brasil foi e vai ser sempre um amigo do Mali”.

Lesmas sabor frango

Di Stefano é hoje o único empregado da Embrapa no Mali. Ele entrou na Embrapa em 1994, no centro de Arroz e Feijão (Santo Antônio de Goiás, GO) atuando desde então na área de transferência de tecnologia. Hoje está lotado na Secretaria de Relações Internacionais e Embrapa Algodão. Chegou ao Mali em 2010 sem falar fluentemente francês, a principal língua do país, mas desde então tenta tornar o pequeno território de três hectares gerenciado pela Embrapa em um centro de referência tecnológica para o sistema de produção de algodão.

As condições de trabalho não são fáceis. O Mali vive um momento de estado de sítio, após o golpe militar de março de 2012, e operações militares ainda buscam libertar regiões ocupadas por guerrilheiros no norte do país. Após o golpe de estado, Di Stefano teve que sair às pressas do país, mas manteve o contato com técnicos por e-mail. Quando retornou, em agosto, a unidade demonstrativa estava pronta para receber visitantes, com todos os ensaios implantados. “Foi como uma resposta à pergunta sobre o que ocorrerá quando não estivermos mais lá”. Também mostra que a cooperação Sul-Sul, preconizada pelo Ministério das Relações Exteriores, tem boas bases. Diz que a “cooperação brasileira é



humanitária e as tecnologias podem resolver conflitos sociais”. A contínua presença de brasileiros e as demonstrações de boa vontade sugerem que as oportunidades de negócio aparecerão naturalmente.

O Projeto Cotton 4 é de prazo curto, mas em três anos já foi possível testar tecnologias da Embrapa e alcançar o produtor. Uma verdadeira luta contra o tempo incluindo o desafio geográfico e cultural. Uma das estratégias de Di Stefano para ficar longe tanto tempo do Brasil é se adaptar à cultura local, mas ele conta que o estranhamento ainda é constante. Comer com a mão é natural nesses países. Às vezes o estrangeiro traz colher e as crianças começam a rir com a situação. Eles também nos estranham. “As lesmas fritas compradas na beira da estrada no Benin têm o mesmo sabor e textura de moela de frango. Os criquet (gafanhotos) no Tchade têm sabor de lambari”, compara.



Saber ouvir e não reinventar a roda

A Embrapa foi sensível o bastante para não impor nenhum pacote tecnológico e sim criar um modelo local, que serve como unidade de aprendizagem atendendo as reuniões de formação e para que seja reproduzido nos países do C-4. Ainda em 2013 será lançado um manual de boas práticas agrícolas e cinco circulares técnicas redigidas a cinco mãos, impressas na Embrapa Informação Tecnológica (Brasília, DF). Os trabalhos foram realizados dentro de uma visão compartilhada buscando desenvolver um modelo cooperativo entre todos os envolvidos.

A metodologia de transferência de tecnologia é simples: tomou-se o cuidado de não reinventar a roda. Como no Brasil, os produtores da África precisam “ver para crer”. Procurou-se formar uma rede de contato entre pesquisadores, vulgarizadores e produtores. As unidades demonstrativas implantadas junto aos produtores são uma reprodução fiel do que é visto na estação de pesquisa. Desde 2009, foram 13 eventos, passando de 1500 pessoas em contato com as tecnologias adaptadas. Em 2012, nas reuniões de formação em cada país do C-4, os 35 vulgarizadores participantes trouxeram, cada um, dois agricultores para conhecerem as experiências. O responsável pelo campo experimental, Sidiki Diarra, acredita que as variedades e sistemas de produção introduzidos pela Embrapa vão ter

grande impacto sobre o sistema de produção do algodão no Mali.

As fibras locais de algodão têm a vantagem de serem longas, mas possuem coloração amarelada, enquanto que algumas variedades brasileiras têm a fibra completamente branca. A variedade BRS 293 possui uma velocidade de enchimento de maçã que impressiona e pode ser semeada em julho, data limite para o Oeste e Centro africanos.

A peculiar Famille Forgeron

Um dos pontos importantes para o desenvolvimento do projeto foi a criação da agora chamada Famille Forgeiron, uma família extensiva, base de tudo nos países do C-4. Dentro desta família peculiar estão os pesquisadores da Embrapa Algodão (Campina Grande, PB), da Secretaria de Relações Internacionais da Embrapa, Agência Brasileira de Cooperação (ABC), os colegas dos países do C-4 e embaixadas do Brasil. Forgeiron é uma expressão local para “homem que forja”, um tipo de mediador, liderança, articulador comunitário um transformador social. O trabalho é duro, “mas nunca fiquei sozinho”, exemplifica Di Stefano. “Técnicos da Embrapa de várias unidades de pesquisa estão sempre de prontidão para dar o suporte necessário.”

Abdoulaye Hamadoun, diretor do Centro Regional de Pesquisa Agrônô-

mica (CRRA) de Sotuba, um dos seis centros de pesquisa do Instituto de Economia Rural (IER) do governo do Mali, diz que nos encontros com técnicos da Embrapa “discutimos e decidimos nós mesmos o que fazer da pesquisa agrícola. É uma parceria que serve de exemplo. Permita-me agradecer a cooperação técnica brasileira e a Embrapa pela colaboração sincera, muito prática. Desejamos fortemente que prossiga nos próximos anos”. Hamadoun conta que acreditou no projeto brasileiro por três pontos: o primeiro por terem tido a oportunidade de ir ao Brasil e conhecer a nossa agricultura; o segundo é pela qualidade do pesquisador brasileiro, que não espera os resultados no escritório, “Ele acompanha no dia a dia o que acontece no campo”; o terceiro é a forte presença do embaixador brasileiro Jorge Ramos acompanhando com regularidade e interesse o desenvolvimento dos trabalhos.

A composição de saberes é fundamental para o bom resultado dos projetos sob a política Sul-Sul. Nas reuniões de formação não existem professores e sim pesquisadores dispostos a trocar conhecimentos e experiências sobre o sistema de produção local. “Se vocês chegassem aqui como professores, cruzaríamos os braços, ouviríamos e retornaríamos para nossas instituições” explica Fagaye Sissoko, pesquisador do Mali. “O projeto exercita o saber ouvir”, diz Di Stefano.

“Legado em segurança alimentar”

José Luiz Bellini é o coordenador geral do Programa Embrapa Moçambique, sediado em Maputo, capital do país. Com mais de 20 anos de Embrapa, aceitou o desafio de participar de um concurso interno para escolha da coordenação. Queria ter a experiência de trabalhar no exterior, “deixar legado em segurança alimentar para os países africanos e fincar a bandeira brasileira além-mar”. Sua primeira experiência foi em Acra, Gana. Chegou depois de ler muito sobre o continente e acreditando que dava conta facilmente da tarefa. “Errei no cálculo. Aprendi que há uma lição nova a cada dia. Não só em agricultura, mas também cultura, sociedade, economia, religião e valores, todos relevantes para o trabalho. Foi uma descoberta que trouxe muita humildade.”

Hoje o foco principal é a gestão dos projetos no país e o apoio ao desenvolvimento do Instituto de Investigação Agrária de Moçambique (IIAM), por meio do Projeto de Apoio a Plataforma de Investigação Agrária e Inovação Tecnológica de Moçambique (PIAIT). Os recursos são dos governos americano e brasileiro e a implementação conta com a experiência dos técnicos da Embrapa trabalhando em parceria com os do IIAM. Entre as atividades, há apoio à gestão territorial, produção de sementes básicas e dos mecanismos de transferência de tecnologia. Um exemplo é a construção e aparelhamento de um estúdio de rádio e a capacitação para elaboração de programa dirigido a agricultores, realizado com apoio técnico da Embrapa Informação Tecnológica.

Feliciano Mazuze, diretor do IIAM, pretende que o programa seja quinzenal e cita como um dos desafios o fato de haver pelo menos 28 línguas no país. Chamado *Alô Produtor*, será veiculado em três línguas regionais e em português.

Outro desafio é o fortalecimento do IIAM para o apoio ao desenvolvimento e diversificação da produção de hortaliças por produtores familiares. Apesar do potencial, Moçambique é importador de alimentos, como o Brasil nos anos 1970. O acesso dos agricultores ao mercado é frágil e a falta de tecnologias e assistência técnica são gargalos importantes. Um exemplo do trabalho acontece na área da Associação Massacre de M’buzine, próximo a Maputo, onde 60 famílias são orientadas. A atividade tem financiamento americano e brasileiro e implementação técnica do IIAM apoiado pela Embrapa Hortaliças, Embrapa Agroindústria de Alimentos, Universidade da Flórida e a Universidade Estadual de Michigan. Ali, o projeto chama-se “Apoio aos Programas de Segurança Alimentar e Nutricional”. Entre as novidades, estão a adoção de sistemas de compostagem, uso correto de defensivos e a conscientização para redução dos resíduos. A cada três meses uma missão da Embrapa Hortaliças chega para ajudar a testar variedades brasileiras e americanas melhoradas. Rosa Ricardo é uma das dez estudantes de agronomia que utiliza a estação experimental de Umbeluzi, do IIAM, e diz que está aprendendo sobre compostagem, sementeiras e tratos culturais das hortaliças. Já **Celeste Zunguza**, diretora distrital de agricultura, conta que, apesar do pouco tempo, notam melhora na qualidade de vida dos agregados familiares participantes.





Na Savana, nosso Cerrado

Moçambique tem 24 milhões de habitantes, área similar à de São Paulo e Minas Gerais juntos, e dois terços de seu território cobertos por savanas tropicais. A língua principal é o português. O país é o quarto na lista dos piores Índices de Desenvolvimento Humano do mundo. O governo moçambicano informava em 2012 que os serviços de assistência para os agricultores cobriam apenas 8% de um universo de 3,8 milhões de camponeses, dos quais apenas 4% usam fertilizantes e pesticidas. E 38% dos grupos familiares sofriam de insegurança alimentar.

“Boa parte de Moçambique tem solos e colinas similares aos do Cerrado brasileiro, com a vantagem de não ter as limitações de solo e clima. O ProSavana, o maior programa do qual a Embrapa participa na região, tem como objetivo, essencialmente, transformar as savanas moçambicanas em grande celeiro de produção de alimentos para garantir a segurança alimentar da população e gerar excedentes exportáveis a partir de um desenvolvimento sustentável”, conta o pesquisador Henoque Silva, da Embrapa. A região é vista como a potencial solução para produção de alimentos no país. Hoje, grande parte da agricultura apresenta baixa produtividade das culturas, pouco volume e grande diversidade de produção, causando desabastecimento. O gargalo é o baixo nível tecnológico da produção.

O IIAM tem dois centros zonais de experimentação no Corredor de Nacala, um deles localizado em Nampula e outro em Lichinga. Nos dois ambientes são produzidas pesquisas com diferentes culturas.

O Projeto ProSavana foi idealizado através de acordo trilateral entre Moçambique, Brasil e Japão, dividindo responsabilidades. A Embrapa atua no fortalecimento da pesquisa através de transferência e adaptação de tecnologias de produção a partir da experiência acumulada no cerrado brasileiro. O Japão está mais envolvido com a agricultura familiar, segmento também apoiado pelas tecnologias da Embrapa.

Brasil e Japão juntos para ajudar Moçambique

O desafio começou a ser estabelecido em 2008, entre o primeiro ministro do Japão, Taro Aso, e o então presidente Luiz Inácio Lula da Silva, durante reunião do G8, em 2008, na Itália. Na ocasião, eles decidiram trabalhar juntos para ajudar Moçambique a garantir sua segurança alimentar por meio da capacitação dos camponeses via incremento da pesquisa e dos serviços de extensão rural do país. Para isso, desde então, as tecnologias de produção brasileiras passíveis de adaptação estão sendo testadas para serem validadas e disseminadas. A Embrapa desenvolve o projeto a partir da política brasileira de cooperação técnica com países em desenvol-

vimento, implementada pela Agência Brasileira de Cooperação (ABC), e, no caso do ProSavana, em estreita colaboração com a *Japan International Cooperation Agency* (JICA).

Essencialmente, o ProSavana se baseia no teste e validação das tecnologias desenvolvidas nos cerrados brasileiros para a savana moçambicana do Corredor de Nacala. Na região do cerrado do Brasil, houve um programa específico, o Prodecer, voltado para recuperação do solo e expansão da fronteira agrícola. Parte da experiência será utilizada para promover o desenvolvimento da produção no Corredor de Nacala. Algumas características de clima, solo, topografia e vegetação são similares, mas há pouca infraestrutura, estradas de acesso, transporte, as terras são públicas.

O ProSavana abrange três grandes temas. A pesquisa agropecuária é o foco principal e, além da Embrapa, conta com a participação da JICA, agência de cooperação do governo japonês, e do próprio IIAM. Há o plano diretor (ProSavana - PD), que trata da infraestrutura e logística para produção. Hoje está sendo formatado por consultorias do Japão, Fundação Getúlio Vargas do Brasil e da Direção Provincial de Agricultura de Moçambique. O outro é o ProSavana - PEM que desenvolve modelos de extensão rural para o país. Já o ProSavana-PI foca na melhoria da capacidade de pesquisa e de transferên-



cia para o desenvolvimento da agricultura no Corredor de Nacala, situado na região Norte de Moçambique. A estimativa de beneficiários diretos é de 400 mil pequenos e médios agricultores, e, indiretos, de 3,6 milhões de produtores. As tecnologias aprovadas no âmbito do ProSavana - PI serão disseminadas na região do Corredor de Nacala.

Mario Yoshimi, consultor do governo japonês, participou da transformação dos Cerrados através do Prodecer. Para ele, a situação atual é diferente. “O cerrado brasileiro era desabitado e aqui é muito habitado. A maior parte da população é rural e vive em pequenas propriedades. As características climáticas são similares, mas a atividade agrícola é bem rudimentar. O cerrado brasileiro foi ocupado por agricultores do centro-sul, que tinham experiência em produção agrícola, em busca de grandes áreas de terra de custo barato para expansão da agricultura brasileira. Aqui, na savana, transformações têm que ser baseadas na mudança de paradigma da cultura de subsistência itinerante para uma agricultura voltada para o mercado. Para isso, será necessário criar, também, infraestrutura de produção e escoamento. O desenvolvimento é voltado para o bem-estar e para suprir a demanda interna. Exportar é para longo prazo, inclusive porque não há infraestrutura. Há projetos de impacto, mas é um processo lento”.

“Adaptação e infraestrutura são desafios”

Nampula é a maior Província do Corredor de Nacala, com área agrícola potencial de cerca de sete milhões de hectares entre os paralelos 13 e 17, com características de solo e clima semelhantes ao Cerrado brasileiro. **Henoque Ribeiro da Silva**, coordenador de pesquisas do Programa Embrapa-ABC Moçambique, está ali sediado desde janeiro de 2012 oferecendo sua experiência de trabalho de 29 anos como pesquisador de irrigação de hortaliças na Embrapa Hortaliças (Brasília, DF). Antes, atuou em projetos de cooperação no Haiti e Cabo Verde.

“Trabalhar em Moçambique tem sido um grande desafio e uma experiência fantástica. O impacto inicial foi assustador pelas dificuldades de adaptação e infraestrutura de trabalho. A descoberta da cultura local e a expectativa pelos desafios e resultados e, sobretudo, importância do projeto, foram os aspectos motivadores”, conta. Em Nampula, no campo experimental de Muriaze, Henoque coordena 17 experimentos em cerca de cinco hectares, envolvendo as culturas do algodão, soja, feijão Nhemba (Cowpea), milho, arroz de terras altas e braquiária. O objetivo é transferir, adaptar e demonstrar sistemas de produção.

Marques Donça, pesquisador do IIAM, responsável pelo campo de experimentação, avalia que a atuação da Embrapa fez o trabalho dar um salto de qualidade. “Agora existe integração de disciplinas para conhecer o comportamento das culturas no nosso campo e os técnicos estão assimilando rapidamente as tecnologias sendo testadas.” Ele conta que o plano diretor do ProSavana vai além dos experimentos. Envolve apoio à produção, como acesso ao crédito agrícola, fertilizantes, máquinas agrícolas, organização da produção, melhoria de infraestrutura de via de acesso, armazenamento e comercialização de produtos. Esclarece que depois da etapa inicial de experimentação, começa efetivamente a etapa de transferência das tecnologias de produção adaptadas para as condições locais.

“O Brasil atingiu um patamar de produção agrícola mundial invejável. Temos tecnologias que outros países levariam décadas para alcançar. Estamos apostando em reduzir esse prazo para garantir a segurança alimentar da população”, diz o pesquisador da Embrapa. As dificuldades são grandes. Há necessidade de conhecer a infraestrutura local, de transferência de recursos, de logística na aquisição de qualquer equipamento e até fertilizantes e material de consumo. “Além disso, há adaptação em termos de clima, cultura, alimentação. E, principalmente, a saudade”, diz.





Três projetos, muita articulação e parceria

Em Moçambique, são três projetos apoiados por 14 unidades da Embrapa e mais de 71 pesquisadores, sob a orientação da Secretaria de Relações Internacionais da Empresa (SRI). O primeiro desafio é garantir a atuação brasileira, com pesquisadores de formações e origens diferentes. Para tanto, cada projeto possui componentes específicos e coordenação técnica própria, equipe definida e programa de trabalho com atividades em Moçambique e Brasil. O segundo desafio diz respeito ao relacionamento com os diferentes parceiros. Há o envolvimento de profissionais de pelo menos três países, com culturas, valores e maneiras diferentes de enxergar o mundo. O pesquisador José

Bellini conta que “há necessidade de entendimento do contraditório nas negociações e muita cautela e perspicácia. E há negociação todo dia, o tempo todo”.

O diretor-geral do IIAM, **Inácio Calvino Maposse**, fala entusiasmado do apoio brasileiro. Destaca muitos aspectos: a possibilidade de replicação do conhecimento, da formação de massa crítica, injeção de confiança e mais pessoas com capacidade de criatividade. “Há tempos piscávamos o olho para a Embrapa. Sonhamos em ser um dia como o Brasil. Já valeu a pena. É sorte termos a generosidade do Brasil.”

“Os profissionais da Embrapa envolvidos estão aprendendo e se capacitando ao lidar com realidades díspares.

São desafiados a buscar soluções no contexto de realidades diferentes e travam conhecimento sobre formas e relações de produção diversas, e também de pragas e doenças que podem chegar um dia ao Brasil. É um investimento em segurança. Além disso, temos feito troca de material genético para enriquecer nossos acervos”, diz Bellini. Ele lembra que a maior parte das gramíneas utilizadas na pecuária brasileira são africanas. E cita a solidariedade entre os povos como um ponto a destacar. “Podemos contribuir para garantir a segurança alimentar da população de Moçambique com competência técnica em agricultura tropical. Devemos deixar um legado relevante.”

Em Lichinga, todo mês chega pesquisador

Lichinga é uma das cidades do Corredor de Nacala. Tem 142 mil habitantes e é a capital da província de Niassa, localizada no Norte de Moçambique. A região é muito pobre. Uma das principais ruas tem, basicamente, um banco, um hotel e uma loja de roupas. O comércio funciona com exposição de produtos no chão ou em precárias barracas ao longo das ruas e estradas.

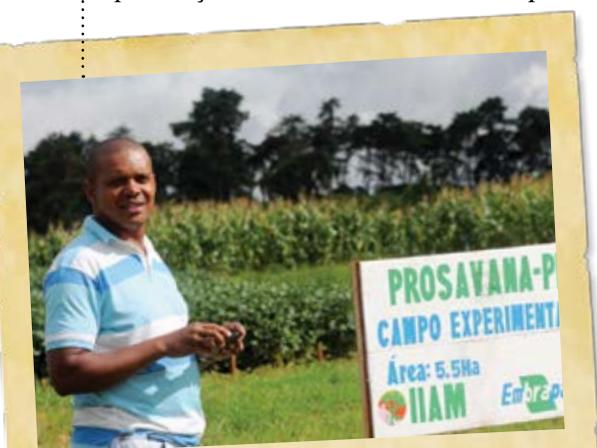
O trabalho ali é coordenado por **Celso Mutadiua**, um moçambicano que fez mestrado no Brasil e tem experiência de oito anos em ciências agrárias e promoção do associativismo em pro-

gramas de segurança alimentar financiados pela União Europeia. Ele foi contratado como consultor pela Agência Brasileira de Cooperação (ABC) e faz parte do Programa da Embrapa em Moçambique conduzindo as experimentações em parceria com os técnicos do IIAM. Chegou no início de dezembro, e com apoio dos técnicos locais e orientações da equipe da Embrapa, em março estava instalado o campo experimental com 900 parcelas em 5,5 hectares.

Em média, três pesquisadores da Embrapa foram lá a cada mês, monitorando experimentos, dando orientação a técnicos, fazendo palestras para estudantes, extensionistas, pesquisadores e agricultores, em concorridas reuniões com até 50 pessoas. Nos quatro meses houve capacitação de técnicos do IIAM e foram iniciados experimentos de calagem, genótipos, época de plantio e adubação e sistema de produção. Hoje os campos de teste com variedades de soja, arroz, milho, trigo e feijão já são uma

atração. O local é área de passagem de comunidades que circulam pela região. A expectativa é de que em julho haja dados preliminares dos experimentos e ganhos superiores a 50% nas diferentes culturas. Arroz de terras altas e trigo, por exemplo, são novidades e prometem revolucionar a produção local.

Celso Mutadiua diz que “é muito importante o apoio que estamos recebendo da Embrapa. Nossas línguas nos unem e nossas comunidades têm muito a ganhar com a experiência do Brasil.” O grande desafio é a difusão de tecnologias apropriadas à região. É preciso mostrar que existem outras maneiras de praticar a agricultura sob princípios de conservação dos recursos naturais e como fazer.” Já começa a se estabelecer uma comunicação efetiva entre os técnicos da Embrapa e as comunidades locais. Sinto orgulho de participar no ProSavana pela certeza de estar contribuindo para uma nova fase do país”, diz. ■



Da Serra Gaúcha, uma nova Indicação Geográfica para o Brasil

Giovani Capra

Flores da Cunha (RS) foi palco da oficialização de uma nova Indicação Geográfica (IG) para vinhos brasileiros: a Indicação de Procedência (IP) Altos Montes. Os produtos que receberem o selo da Indicação serão os vinhos finos tranquilos (vinhos que não contêm gás, ao contrário dos espumantes ou frisantes) tinto, branco ou rosado secos, os espumantes fino branco ou rosado e o moscatel espumante.

A primeira delimitação de IG de que se tem conhecimento data do século XVIII – a do Porto, em Portugal. Hoje, são milhares de IGs em diferentes regiões e países, sobretudo da Europa. O Brasil, aos poucos, vai seguindo a trilha: atualmente são 34 as Indicações Geográficas nacionais reconhecidas. Mas o próprio INPI estima a existência de oitocentas a mil potenciais no País.

A vitivinicultura é pioneira em relação às Indicações Geográficas: a primeira Indicação brasileira reconhecida pelo INPI foi o Vale dos Vinhedos, em 2002, na condição de IP. E no ano passado, o Vale recebeu também a qualificação de Denominação de Origem (DO). Em 2010, Pinto Bandeira foi reconhecida como Indicação de Procedência. Altos Montes é a terceira IG brasileira de

vinhos finos e espumantes. Outras duas estão em andamento: Monte Belo e Farroupilha. O Brasil também possui uma Indicação de Procedência de vinhos de mesa, os Vales da Uva Goethe, em Santa Catarina.

“Por meio das IGs poderemos valorizar mais os produtos, ser mais competitivos e estimular o turismo e a cultura local”, disse Lucas Garrido (foto), chefe-geral da Embrapa Uva e Vinho (Bento Gonçalves, RS). Segundo ele, a qualificação técnica e a diferenciação dos produtos, com a conquista de uma Indicação, têm forte embasamento na valorização das cultivares melhor adaptadas ao território local e na escolha das melhores práticas enológicas, entre outros aspectos.

Em 2005, a Apromontes buscou o apoio técnico-científico da Embrapa Uva e Vinho visando à conquista da Indicação de Procedência. O projeto de desenvolvimento da IP foi coordenado pela Unidade, tendo como parceiros a Embrapa Clima Temperado e as universidades de Caxias do Sul e Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), mobilizando uma equipe de 15 pesquisadores. O projeto contou com apoio financeiro da Embrapa e do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Também foram parceiras as prefeituras de Flores da Cunha e de Nova Pádua.



Foto: Giovani Capra

Para Jorge Tonietto, coordenador-geral do projeto de desenvolvimento de Indicações Geográficas de vinhos finos e espumantes da Serra Gaúcha, a busca por IGs representa uma nova política de desenvolvimento do arranjo produtivo da vitivinicultura regional. Isso vem sendo seguido por outras regiões produtoras, como a Campanha do Rio Grande do Sul, que está iniciando projeto de desenvolvimento de uma IP de vinhos finos e espumantes, também coordenado pela Embrapa Uva e Vinho, com o apoio da Rede de Centros de Inovação em Vitivinicultura (Recivitis). ■



Comunidade Indígena Bakairi MT na lavoura

Tecnologia para todos

Projeto leva sementes da Embrapa a agricultores familiares e populações tradicionais

Henrique Ferreira

Recentemente, duas aldeias indígenas *bacairis* da região de Nobres (MT) receberam uma tonelada de sementes da BRS Sertaneja, uma cultivar de arroz desenvolvida pela Embrapa Arroz e Feijão (Santo Antônio de Goiás, GO). Com as sementes, os integrantes das comunidades receberam também informações técnicas para o plantio adequado, a fim de garantir uma melhor produtividade para a cultura.

Ao todo, foram plantados 22 ha de arroz, sendo 17,5 ha com a BRS Sertaneja e 4,5 ha com a BRS Bonança, outra cultivar da Embrapa utilizada por essas comunidades na safra anterior. A expectativa é de que sejam colhidas cerca de 50 toneladas de arroz nas duas áreas. Segundo o cacique Arnaldo da Silva, da aldeia Santana, as comunidades que, agora, receber sementes de feijão.

Além da Embrapa Arroz e Feijão, a ação envolve a Rede Brasil Arroz e a Empresa Mato-Grossense de Pesquisa, Assistência e Extensão Rural (Empaer), com o apoio da prefeitura de Nobres.

Este não é o único projeto da Unidade voltado para as comunidades tradicionais. Entre 2006 e 2009, a Embrapa Arroz e Feijão promoveu na comunida-

de Quilombola do Cedro, em Mineiros (GO), a multiplicação de cultivares tradicionais de arroz, feijão e milho.

O trabalho, realizado pelos próprios agricultores, contribuiu para a segurança alimentar da comunidade, resgatando ainda sua cultura agrícola pela ratificação das cultivares crioulas e o estímulo a seu uso na alimentação. Os técnicos da Embrapa prestaram suporte com informações sobre manejo, proteção contra doenças, adubação verde e rotação e diversificação de cultura, garantindo a preservação e o uso funcional da agrobiodiversidade local.

O analista de Transferência de Tecnologias Carlos Magri Ferreira ressalta a importância da abertura, por parte dos agricultores, para as conquistas obtidas com os estudos desenvolvidos pela Empresa. “As pesquisas da Embrapa não têm endereços definidos. Nossas cultivares têm adaptabilidade para todo agricultor. A prova é essa adoção e aprovação pela comunidade indígena no Mato Grosso e os resultados semelhantes obtidos pelas ações na comunidade quilombola de Mineiros”, argumenta Magri.

Para o chefe-geral da Embrapa Arroz e Feijão, Pedro Machado, a adoção de boas práticas agrônômicas pelas comunidades de agricultura tradicional tem maior eficácia quando se atua em parceria com a extensão rural pública local, que conhece as peculiaridades regionais. “Nossa conduta foi apresentar, com a Empaer/MT, nossas cultivares BRS para os agricultores indígenas, sempre respeitando culturas e hábitos, em face da eventual opção pelas cultivares tradicionais, importantes para a biodiversidade”, afirma Pedro Machado.



Foto: Agostinho Didonet

Produção de forrageiras pelos Quilombolas

A força das parcerias

Os trabalhos da Embrapa Arroz e Feijão com agricultura familiar e populações tradicionais têm sido pautados pela parceria entre instituições. Em Goiás, segundo o analista de TT Glays Rodrigues Matos, a Emater e as organizações dos agricultores familiares identificam os locais em que ações podem ser desenvolvidas.

Em seguida, as sementes são enviadas aos agricultores para implantação e condução das Unidades Demonstrativas (UDs) e a multiplicação das informações é feita por meio de Dias de Campo, levando aos demais agricultores os conhecimentos das tecnologias aplicadas e seus resultados.

“Esse trabalho fortalece os laços sociais nas comunidades”, diz Glays. “Para a Embrapa, é importante por ampliar nossa rede de multiplicadores e potencial de produção das culturas”, completa.

Em 2009, a Embrapa Arroz e Feijão iniciou o projeto “Desenvolvimento de tecnologias em sistemas agroflorestais voltadas para agroenergia e segurança alimentar”, liderado pelo pesquisador Agostinho Didonet, que propõe sistemas agroflorestais com base em princípios agroecológicos.

A finalidade do Projeto foi a produção de alimentos e matérias-primas para Agroenergia e a segurança alimentar,

como alternativa de recuperação de áreas degradadas, utilizando espécies nativas com potencial para exploração econômica e sustentável, recomposição de matas ciliares, nascentes e reservas legais.

Com a adoção das culturas anuais, como arroz, feijão, milho, mandioca, abóbora, melão e melancia, entre outras, agricultores familiares, como o senhor Gilmar Pereira de Souza, de São Miguel do Passa Quatro (GO), viram no projeto novas possibilidades de agregação de renda familiar.

Eles passaram a adotar culturas destinadas à produção de matérias-primas agroenergéticas renováveis, mas optando por aquelas que também permitam uso alimentar, como gergelim e girassol, e o manejo sustentável do componente florestal, que permite a exploração de frutos, produção de lenha, madeira, etc., evitando-se o uso de florestas nativas.

Em 2011, as ações passaram a ter a parceria da Emater/GO, que traz, paralelamente, o projeto “Fruteiras do Cerrado”, por meio do qual a recuperação desse Bioma com o plantio de espécies frutíferas do Cerrado Brasileiro é estimulada. Já são mais de 15 os municípios goianos que tiveram comunidades beneficiadas pelo Projeto.

Além disso, em parceria com a Embrapa Cerrados (Planaltina, DF), a Embrapa Arroz e Feijão participa do projeto de agroecologia na Comunidade Caxambu, em Pirenópolis (GO). Ali, cerca de 20 famílias compõem um dos principais polos irradiadores de Agroecologia no país, incluindo municípios como Catalão, Silvânia, Faina, Uirapuru e Heitorai, em Goiás, e outros 20 na região de Montes Claros, norte de Minas Gerais, que produziram no último ano 400 toneladas de sementes de grãos e forrageiras.

A Embrapa disponibiliza sementes de arroz e feijão para os agricultores e seus pesquisadores realizam cursos e palestras sobre os melhores manejos para as culturas. Os resultados, segundo os próprios produtores, são extremamente satisfatórios. “Hoje a gente vê que há possibilidade de vivermos sem usar veneno e adotarmos práticas de cultivo mais saudáveis”, diz o agricultor Gabriel Mesquita, o *seu Bié*, como é conhecido na comunidade Caxambu. “Graças a Deus temos a ajuda como a da Embrapa. Nós queremos que outros agricultores entrassem para esse projeto: dá dinheiro!”, afirma Dona Maria Albertina, esposa do *seu Bié*. ■

Comunidade Caxambu - Pirenópolis-GO -
Lavoura intercalada com canteiros de feijão,
arroz, girassol e milho





‘Brasília’, o novo clone da Embrapa

Manhosa, dócil e perfeitamente saudável, a bezerra nasceu em 23 de abril

Breno Lobato

A pesar do comportamento normal para qualquer bovino da raça Guzerá Leiteiro dessa idade, ‘Brasília’ não é uma bezerra qualquer. Ela é um animal clonado pela técnica de transferência nuclear – mas não um clone convencional, a partir de células embrionárias ou de pele. Trata-se da primeira experiência bem-sucedida de clonagem de bovino a partir de células de tecido adiposo (gorduras) de um animal nascido.

“Brasília da Cerrados”, como está sendo chamada, nasceu nas dependências do Centro de Transferência de Tecnologias de Raças Zebuínas com Aptidão Leiteira (CTZL) da Embrapa Cerrados (Planaltina, DF), localizado no Gama (DF). Ela foi batizada com o nome da capital federal por ter nascido na semana do aniversário de 53 anos da cidade.

“Há relatos na literatura de tentativas de clonagem a partir de células-tronco induzidas de células adiposas, mas o animal nasceu morto. No nosso caso, é a primeira vez que nasce um animal saudável utilizando-se esse tipo celular como fonte de células-tronco”, explica o pesquisador Carlos Frederico Martins. E ‘Brasília’ é tão saudável – nasceu de parto natural, o que chamou a atenção da equipe do Centro.

“Nascer de parto natural é raro para animais clonados. Normalmente, o parto é induzido porque o clone não sinaliza para a mãe de aluguel quando vai nascer”, diz Martins, acrescentando que o peso de ‘Brasília’ ao nascer foi satisfatório. O pesquisador da Embrapa Cerra-

dos e os colegas chegaram a desconfiar que a gestação tranquila resultaria em um animal não clonado. Mas quando Marina, a vaca receptora do embrião, deu à luz, o sucesso ficou evidente.

“Ela é idêntica à vaca doadora quando bezerra, tem as mesmas manchas, os mesmos traços”, garante Martins. De fato, ‘Brasília’ não guarda qualquer semelhança com Marina, uma vaca da raça Girolando. Por outro lado, é impossível distingui-la da imagem de Acácia, a mãe biológica, quando bezerra.

A comprovação definitiva de que se tratava mesmo de um clone veio uma semana depois, com o resultado do exame de DNA apontando rigorosamente o mesmo material genético de Acácia.

Trabalho consagrado

A bezerra é fruto de um estudo iniciado há quatro anos pelo pesquisador Carlos Frederico Martins, com participação da professora Sônia Nair Bão, professora de Biologia Animal da Universidade de Brasília (UnB), de Ivo Pivato, professor da Faculdade de Medicina Veterinária da UnB, da bolsista Carolina Gonzales da Silva, doutoranda pela UnB, e da equipe do CTZL. Atualmente, os professores Fábio Ximenes e José Renato Borges, do Hospital Veterinário da UnB, também estão participando do trabalho, realizando o acompanhamento neonatal da bezerra Brasília.

Martins explica que a clonagem é uma ferramenta de melhoramento genético utilizada para a multiplicação de

animais de elevada qualidade, de animais falecidos ou ainda daqueles que já estão fora da idade reprodutiva.

No caso do uso de células do tecido adiposo como fonte de células-tronco, além da elevada capacidade de produção de embriões, como também observado nas células do fluido amniótico e do cordão umbilical, há ainda a possibilidade de retirada de material de um animal já nascido – macho ou fêmea.

O nascimento da bezerra Brasília motiva o prosseguimento do estudo. “Vamos continuar pesquisando esses tipos de células. Queremos futuramente clonar animais transgênicos para a produção de proteínas de interesse humano, como a insulina ou fatores de coagulação humana, que possam ser liberadas a partir do leite bovino”, afirma. ■

