

# Destaque

## CIAT em África

Nº 21  
Junho de 2005

A Série Destaque resume resultados de investigação e implicações de políticas resultantes do trabalho do CIAT e seus parceiros em África



Os cruzamentos efectuados pelos programas nacionais na Etiópia estão a contribuir para o aumento da diversidade do feijão dos camponeses.

## Utilização da diversidade genética do feijão em África

O feijão vulgar é a leguminosa de grão mais importante produzida na África oriental, central e austral – tanto em termos de área cultivada como de quantidade consumida. Os camponeses cultivam uma diversidade varietal considerável. Geralmente 95% da produção é representada por um máximo de 6 cultivares em muitas comunidades, mas a diversidade é maior na região dos Grande Lagos e nas áreas adjacentes do Uganda, onde a norma são as misturas. As misturas também são importantes no Malawi, Moçambique e Tanzânia. Porém, há uma tendência para o cultivo de poucas cultivares à medida que a produção se torna mais orientada para o mercado e a população urbana procura feijão que coze de uma forma uniforme.

Os dois principais bancos de genes da espécie *Phaseolus* estão representados em África. Os tipos de sementes grandes característicos do banco de genes dos Andes representam 61% das cultivares, sendo o resto tipos de sementes pequenas e médias típicas do banco de genes mesoamericano.

### *Ameaças à biodiversidade do feijão*

A biodiversidade do feijão em África, a base de sistemas de produção estáveis e de resiliência, estão a enfrentar várias ameaças emergentes. As principais ameaças incluem novos patógenos de doenças persistentes, pragas, stress ambiental, comercialização, bem como factores de políticas e sócio-económicos. Os novos patógenos determinam que variedades podem ser cultivadas e a proporção de diversidade semeada em cada época que se mantém para sementeiras seguintes. Por exemplo, muitos camponeses ruandeses mudaram do feijão selvagem para o feijão trepadeiro, que é mais tolerante à podridão da raiz e a outras doenças; da variedade local para a variedade melhorada; e do tipo de semente grande para o tipo de semente pequena. Isto resultou na redução da complexidade das misturas.

Uma sondagem feita no sudoeste do Uganda mostrou que mais de 40% dos camponeses deixaram de cultivar variedades tradicionais de sementes grandes e médias a favor de variedades tolerantes à podridão da raiz recentemente introduzidas, que são de sementes pequenas. As outras ameaças de doenças importantes incluem o vírus do mosaico comum, necrose bacteriana comum e ascoquita do feijão. No Quênia ocidental baixou a produção de variedades populares, tais como GLP 2 e GLP 24, devido a uma combinação devastadora de podridão da raiz, larva do caule do feijão e declínio da fertilidade do solo. O aumento da procura de mercado para variedades de linha pura resultou em sistemas de produção baseados numa base genética pouco diversificada. Em muitos países há pouca consciencialização, esforços e investimento em acções de conservação. Poucos países possuem bancos de genes operacionais. Os esquemas de certificação insistem em cultivares distintas, uniformes e estáveis.

### *Estratégias para promover a diversidade*

Tendo-se apercebido destas ameaças, o CIAT e os programas nacionais estão a fazer esforços para colher, melhorar, disseminar, conservar e utilizar de forma sustentável os recursos genéticos do feijão para melhorar a produtividade e a disponibilidade de alimentos e aliviar a pobreza. Os componentes desta estratégia incluem:

- Aumentar a diversidade genética disponível para pequenos produtores interessados através da introdução de novo germoplasma e recombinação a variabilidade de germoplasma local e introduzido.
- O CIAT e as redes de feijão encorajam os programas nacionais a fazerem libertações múltiplas para satisfazerem uma grande gama de necessidades dos camponeses e do mercado.

- Caracterizar a diversidade patogénica e identificar novas fontes de resistência para uso pelos melhoradores de feijão.
- Disseminar de forma abrangente cultivares melhoradas e geneticamente diversificadas através de sistemas de distribuição de sementes descentralizados.
- Resolver as limitações de políticas para facilitar a libertação de cultivares geneticamente variáveis.
- Abordagens de melhoramento participativas que incluem camponeses com escassos recursos.
- Trabalhar em parceria com outras partes interessadas (NARS, ONGs, CBOs e camponeses) para alcançar os objectivos acima citados.

### Utilização da diversidade do feijão

A diversidade genética do feijão é uma fonte fundamental de manutenção dos meios de subsistência e sistemas agro-ecológicos para mais de 100 milhões de pessoas em África, com dimensões económicas e sócio-políticas importantes. O feijão contribui significativamente com proteínas e minerais para as dietas locais e está a ser uma fonte importante de receita para pequenos produtores, comerciantes, processadores e exportadores. Por exemplo, as exportações de feijão branco (*navy bean*) da Etiópia aumentaram para mais de 25 milhões de dólares em 2004. Foram identificadas novas fontes de resistência à mancha angular das folhas, podridão da raiz, doença do escloroto, vírus do mosaico comum do feijão e bruquídeos (*Zabrotes spp*). Os genes de resistência a doenças estão a ser transferidos para as variedades representativas das principais classes de mercado através de programas regionais de melhoramento que envolvem mais de 10 países na África oriental, central e austral, num esforço de colaboração com os cientistas do CIAT, tanto em África como na Colômbia.

Identificaram-se linhas tolerantes a baixa fertilidade do solo e a seca através de avaliações em locais da República Democrática do Congo (solo de baixo pH e teor de azoto), Quênia (baixo teor de fósforo e seca), Ruanda (toxicidade do alumínio), Uganda (toxicidade do manganês e baixo teor de azoto), Malawi (solos ácidos complexos), Tanzânia (seca e baixo teor de azoto) e Sudão (salinidade). Estas linhas são testadas nos campos dos camponeses usando abordagens participativas. Algumas linhas (tais como Mwamafutala, RWR 719 e UBR (92)25) já foram libertadas em muitos países. Os melhoradores regionais no Quênia e Malawi, em parceria com as suas contrapartes no CIAT Colombia, distribuíram mais de 10.000 adições de germoplasma geneticamente diverso,

linhas de melhoramento avançado e fontes de resistência múltipla, a 19 programas nacionais nos últimos quatro anos. As actividades de cruzamento em programas nacionais aumentaram para mais de 13 programas de melhoramento activos especializados em necessidades varietais identificadas regionalmente. O número de libertações múltiplas aumentou substancialmente nos últimos anos, contribuindo para o aumento da diversidade na propriedade agrícola e da estabilidade na produção. A adopção de abordagens de melhoramento participativas pela maioria dos programas nacionais melhorou o acesso dos camponeses a novos e mais diversos germoplasmas a nível da propriedade, muito antes de ser possível a sua libertação formal.

### Esforços de conservação

A iniciação de programas de multiplicação de sementes baseados na comunidade melhorou ainda mais o acesso dos camponeses a novo germoplasma. O germoplasma é conservado em colecções *in vivo* nas propriedades dos camponeses, estações de experimentação (salas frias ou no campo) ou em bancos de genes. Porém, apenas alguns países (como o Quênia) possuem bancos de genes operacionais. A falta de instalações de conservação de longa duração aumenta os riscos de perda de germoplasma através do ataque de pragas ou da perda natural de viabilidade. Para reduzir este risco, o CIAT promoveu uma técnica de armazenamento de baixo custo baseada na secagem com gel de sílica (em vez da dependência de salas frias que necessitam de electricidade).

### Uma base genética mais ampla

A base genética de melhoramento do feijão em África pode ser mais impulsionada através do uso de bancos de genes *Phaseolus* primários, secundários, terciários e quaternários. Por exemplo, a utilização do banco de genes primários foi limitada a espécies cultivadas. Do banco de genes secundários, o *P. coccineus* oferece oportunidades para o melhoramento de variedades com maior resistência a doenças, adaptação a terras altas frescas, aumento da concentração de minerais no grão e características da raiz. Actualmente a produção de *P. coccineus* está restrita a terras altas para os tipos de grãos secos; as formas anãs são exportadas como feijão-trepador (*runner bean*). A variedade *P. acutifolius* do conjunto de genes terciários é bem conhecida pela sua tolerância à seca e como fonte de resistência à necrose bacteriana comum. O banco de genes quaternários é representado pelo *P. lunatus*. Tem diversidade limitada em África e ainda não foi explorado.



Para mais informações contactar:  
Paul Kimani  
p.m.kimani@cgiar.org

CIAT  
Africa Coordination  
Kawanda  
Agricultural  
Research Institute  
P.O. Box 6247  
Kampala, Uganda

Telefone:  
+256(41)567670

Fax:  
+256(41)567635

E-mail:  
ciat-  
uganda@cgiar.org

Internet:  
www.ciat.cgiar.org

Estamos gratos pela assistência financeira da CIDA, SDC e USAID através da PABRA. As opiniões aqui expressas não reflectem necessariamente a posição dessas agências.



UNIVERSITY OF NAIROBI

