

## Desenvolvimento *in situ* de Cultivares Crioulas através de Agricultores Guardiões de Sementes

*Guardian farmers network and development in situ of land races*

BEVILAQUA, Gilberto A. Peripolli, Embrapa Clima Temperado, bevilaq@cpact.embrapa.br  
ANTUNES, Irajá Ferreira, Embrapa Clima Temperado, iraja@cpact.embrapa.br  
BARBIERI, Rosa Lia, Embrapa Clima Temperado, barbieri@cpact.embrapa.br  
SILVA, Sergio Delmar dos Anjos, Embrapa Clima Temperado, sergio@cpact.embrapa.br

### Resumo

A evolução da agricultura mundial tem levado à ocorrência de problemas preocupantes a toda sociedade como: a erosão genética, a simplificação dos sistemas produtivos e o empobrecimento da agricultura familiar. A erosão genética é responsável pelo desaparecimento de populações com genes de adaptabilidade específica. Estas populações devem ser preservadas também *in situ*, como forma de preservar fenótipos que poderiam ser perdidos ao serem removidas de seus respectivos habitats, impedindo a co-evolução da planta com o ambiente. Agricultores familiares são identificados como guardiões deste germoplasma *in-situ* e capacitados em ferramentas para caracterização e seleção de plantas, sem abandonarem suas populações originais. Na metodologia, coleções de cultivares crioulas de várias espécies, como milho, feijão, feijão-vigna e cucurbitáceas, são avaliadas possibilitando a seleção de novas cultivares adaptadas localmente. O trabalho contribuiu efetivamente para a preservação, caracterização e ampliação do germoplasma das espécies consideradas, atualmente dispersos no Estado, de modo a torná-lo disponível para o desenvolvimento de novas cultivares.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar, melhoramento participativo, agrobiodiversidade.

### Abstract

*The evolution of world agriculture, particularly in Brazil, has led to the occurrence of problems concerning the whole society such as genetic erosion, simplification of production systems and impoverishment of the segment that characterizes the small-holder agriculture. Populations with specific genes for adaptability must be preserved in situ, in order to preserve phenotypes that could be lost when removed from their habitat preventing plant-environment co-evolution. Small-holder farmers, that for their vocation and training are identified as in-situ guardians of this germplasm, are trained in the use of tools for characterization and selection of plants with superior characteristics, without simultaneously discard their original populations. Seeds of land races of various species such as corn, common bean, cowpea and cucurbits, are distributed allowing the selection of new cultivars locally adapted. This work contributes effectively to the preservation, characterization and amplification of the germplasm of the species considered, currently scattered in the state, turning it available for the development of new cultivars.*

**Keywords:** Small-holder farmers, participative breeding, agrobiodiversity

### Introdução

A posse e o domínio das sementes representaram a mudança do ser humano, nos seus primórdios, de coletor e caçador para agricultor sedentário. Neste processo, o ser humano foi dominando técnicas de domesticação de espécies vegetais, selecionando e criando cultivares mais adaptadas ao seu ambiente. O processo de modernização da agricultura causou mudança significativa na prática dos agricultores, de selecionar plantas e conservar sementes delas

## Resumos do VI CBA e II CLAA

colhidas. A recuperação deste patrimônio cultural diz respeito à própria preservação da biodiversidade existente no planeta e a coevolução de sistemas agrícolas (ALTIERI, 2002).

Os agricultores familiares e suas entidades representativas são responsáveis pela manutenção de um patrimônio importantíssimo para a humanidade, por meio da conservação das sementes de cultivares crioulas, apesar do grande avanço da agricultura moderna.

A taxa de utilização de sementes melhoradas de culturas, como feijão, tem se mantido em valores muito baixos (ANUÁRIO, 2007). Esse fato indica que a maioria dos agricultores familiares utiliza como sementes, grãos com qualidade fisiológica e sanitária às vezes comprometida. Na prática, o que se observa é que estes adquirem sementes e passam a multiplicá-la para si, por vários anos seguidos. Entretanto, ao longo dos anos, devido à falta de informações, as cultivares vão perdendo qualidade fisiológica e genética.

O presente trabalho visa relatar a articulação da rede de guardiões de sementes e as atividades desenvolvidas de caracterização de cultivares crioulas e técnicas básicas de seleção de plantas objetivando preservar o germoplasma existente e, simultaneamente, desenvolver novas cultivares.

### **Desenvolvimento**

Na execução das atividades são realizadas reuniões de resgate e planejamento participativo com técnicos, lideranças e agricultores. A discussão da co-evolução de ambientes e plantas conduz a construção de novas propostas de pesquisa e desenvolvimento. Nesta fase cada uma das entidades parceiras, como MST, MPA, CPT, Bionatur, Emater e cooperativas de produtores (Unaic, Coopar, Coafan, etc), definem os agricultores que são guardiões das sementes pela natureza de suas atividades na comunidade.

As sementes coletadas são avaliadas de forma participativa, sendo feita a caracterização quanto à história da cultivar, características morfológicas, resistência a doenças, aptidões climática e culinária e produtividade (EMYGDIO et al., 2003). Coleções de cultivares crioulas e conhecimentos circulam entre os agricultores familiares nas diversas regiões, propiciando a diversificação e eficiência dos sistemas produtivos e a seleção de cultivares e sistemas com melhor desempenho. As cultivares que se destacam seguem vários caminhos: são multiplicadas e disponibilizadas aos agricultores familiares, servem de fonte para o melhoramento genético, ou passam por um processo de seleção durante um período e, então, são disponibilizadas as instituições dos agricultores.

Em cada núcleo de trabalho, junto com os guardiões, são realizadas atividades de capacitação dos agricultores, quanto aos cuidados na produção e acondicionamento de sementes, além da conservação da identidade genética das cultivares, bem como é constituído um banco de sementes, com um técnico responsável. O mecanismo delineado implica no recebimento por parte de agricultores familiares de sementes de cultivares crioulas e a posterior devolução ao responsável local do Banco de Sementes correspondente ao dobro da quantidade recebida. A mesma é, então, redistribuída a outros agricultores com igual responsabilidade, de modo a tornar o sistema auto-suficiente.

As espécies inicialmente trabalhadas são: feijão, milho, feijão-vigna, cucurbitáceas, entre outras. O cultivo e acondicionamento das sementes é feito com métodos de base ecológica, ou sistemas de produção que envolvam a minimização do uso de insumos.

### Resultados alcançados

No período compreendido entre 2004 e 2007, foram distribuídas mais de duas toneladas de sementes das várias culturas produzidas com recursos de projetos e/ou oriundas da Embrapa Clima Temperado, o que resultou, com a devolução dos agricultores, em quatro toneladas redistribuídas, atingindo diretamente mil famílias no Rio Grande do Sul. Aproximadamente 400 coleções das várias espécies circularam no Estado propiciando a seleção de novos materiais e a diversificação dos sistemas produtivos. Quatro bancos comunitários de sementes atualmente são acompanhados no Estado em Canguçu, Ibiraiaras, Ibarama e Viamão (BEVILAQUA et al., 2007).

O intercâmbio de tecnologia e informações entre pesquisadores, agricultores e técnicos constituiu-se em prioridade e o trabalho propiciou a capacitação de 350 agricultores e técnicos sobre a seleção e a manutenção da qualidade das sementes. O apoio na organização de 10 feiras de sementes crioulas em diversos municípios tem prestado importante papel na divulgação do tema e como fonte de disseminação e troca de sementes.

Como resultados qualitativos, pode-se observar a melhoria da qualidade das sementes utilizadas, evitando-se a utilização de grãos para a sementeira das lavouras, gerando melhores colheitas; a melhoria da qualidade do solo, pelo cultivo de plantas recuperadoras de solo como: feijão-miúdo, centeio, fava, tremoço e feijão-lima e a disponibilização de sementes de qualidade para a agricultura familiar.

Para generalização do trabalho, algumas medidas oficiais devem ser discutidas como a criação de incentivos à manutenção *in situ* da biodiversidade, com um sistema de recompensa àqueles que atendam os requisitos que caracterizam um guardião de sementes. Futuramente deverá ser ajustada a legislação atual de modo que agricultores que adotem cultivares crioulas, possam beneficiar-se das políticas de crédito e seguro agrícola. Algumas das limitações observadas dizem respeito a contaminação de cultivares crioulas com genes de cultivares transgênicos, o que aponta na criação de zonas de exclusão, principalmente em plantas alógamas, e a adoção da Ata de 1991 da UPOV, que impede a livre circulação de sementes.

### Conclusão

A manutenção e o livre intercâmbio de sementes de cultivares crioulas da agricultura familiar, como fonte de germoplasma e mais particularmente de genes, representa uma estratégia fundamental no desenvolvimento de cultivares mais produtivas e resistentes a diferentes tipos de estresses, de diversas espécies. É de extrema importância o desenvolvimento de trabalhos de pesquisa participativa para avaliar o potencial das cultivares crioulas, permitindo que estas sejam investigadas sob a ótica de sistemas de produção de base ecológica, simultaneamente criando condições para a plena co-evolução de plantas e ambientes.

### Referências

ALTIERI, M. A. *Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável*. Guaíba: Agropecuária, 2002. 592 p.

ANUÁRIO ABRASEM 2007. Brasília: Associação Brasileira de Produtores de Sementes. 2003. 164p.

BEVILAQUA, G.A.P.; SILVA, S.D.A.; ANTUNES, I.F. et al. Bancos de sementes de cultivares crioulas e tradicionais da agricultura familiar de clima temperado. *Revista Brasileira de Agroecologia*, Porto Alegre, v. 2, n. 1, 2007.

EMYGDIO, B.M. et al. Diversidade genética em cultivares locais e comerciais de feijão baseada em marcadores RAPD. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília. v. 38. n. 10. p.1165-117, 2003.