



## Perspectivas Para Conservação de Variedades Crioulas

*Perspectives for the Conservation of Criollo Varieties*

Marcus Dhilermando Hora de Souza<sup>1</sup>; Jocilene do Rosário Cruz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias Ambientais e Biológicas, Rua Rui Barbosa, 710, Centro, 44380000 - Cruz das Almas, BA, dhilermandohora@hotmail.com

### Resumo

As variedades crioulas têm sofrido grande perda de diversidade genética provocada pelo uso de sementes híbridas em substituição às variedades locais. Para as comunidades camponesas, as sementes crioulas possuem forte aspecto cultural, e inestimável riqueza imaterial. Com isso, este trabalho tem por objetivo reunir as informações de maior relevância a respeito de práticas de preservação da agrobiodiversidade em variedades crioulas. O levantamento utilizou como fonte de dados o Periódico CAPES e o Google Acadêmico. A implementação de métodos variados de conservação tem se mostrado estratégia eficiente na preservação da agrobiodiversidade, fornecendo às comunidades rurais maior segurança alimentar e autonomia financeira. A conservação de sementes crioulas pelos agricultores tem sido o que mantém a biodiversidade dos cultivos e favorecendo a seleção de variedades adaptadas às regiões de cultivo.

**Palavras-chave:** Agrobiodiversidade; Preservação; Erosão genética; Seleção.

### Abstract

*Creole varieties have suffered a great loss of genetic diversity caused by the use of hybrid seeds to replace local varieties. For peasant communities, criollo seeds have a strong cultural aspect and intangible wealth. Therefore, this work aims to gather the most relevant information on agrobiodiversity preservation practices in criollo varieties. The research used Periódico CAPES and Google Acadêmico as data source. The implementation of various conservation methods has proven to be an efficient strategy for the preservation of agrobiodiversity, providing rural communities with greater food security and autonomy. The conservation of Creole seeds by farmers has been what maintains the biodiversity of the crops and favors the selection of varieties adapted to the regions of cultivation.*

**Keywords:** Agrobiodiversity; Preservation; Genetic Erosion; Selection.



## **Introdução**

Antes do advento do melhoramento genético com técnicas biotecnológicas elaboradas, as variedades crioulas (que sempre foram presentes nas famílias camponesas), já eram manejadas e selecionadas para serem adaptadas às respectivas regiões de cultivo, entretanto, essas variedades têm sido impactadas com a erosão genética provocada pela adoção excessiva e cíclica de monocultivos a partir de sementes geneticamente padronizadas (RIBEIRO; RIBEIRO, 2017). Esta homogeneização de variedades fragilizou os sistemas de produção em comunidades rurais, especialmente nos países tidos como emergentes (SHIVA, 2003).

As sementes crioulas, também chamadas de “sementes de variedades locais” ou “sementes da paixão”, são carregadas de grande simbologia cultural para os povos que a cultivam, preservam e extraem delas seu sustento (CUNHA, 2013; MELO, 2019). Reservando e transmitindo a identidade cultural das comunidades às suas novas gerações, havendo, portanto, enorme riqueza imaterial, agregado de muito sentimento dos camponeses que as têm manejado ao longo dos anos (RIBEIRO; RIBEIRO, 2017).

A seleção e domesticação dessas variedades locais em função de sua evolução a variados ambientes, sem que houvesse controle de polinização, provocou enorme riqueza genética nas plantas cultivadas pelas comunidades, sendo a diversidade genética sua característica mais notável (CUNHA, 2013; MELO, 2019). Dessa forma, em várias espécies, surgiu grande diversidade genética que lhes conferiu maior proteção a adversidades de cunho biótico e/ou abiótico do que seria esperado de plantas geneticamente uniformes (MELO, 2019).

Por tanto, objetivou-se com este trabalho realizar uma revisão bibliográfica tipo narrativa, para reunir, sinteticamente, as informações mais relevantes a respeito de práticas preservacionistas da agrobiodiversidade em variedades crioulas.

## **Metodologia**

Para o levantamento bibliográfico, foram considerados os arquivos disponibilizados nas bases de pesquisa de dados Periódicos CAPES e Google Acadêmico, não havendo restrições de data. As palavras-chave utilizadas foram: “Agrobiodiversidade”, “Sementes”, “Crioulas” “Preservação” e “Conservação”.

## **Desenvolvimento**

### **Estratégias de conservação**



A modernização da agricultura a partir da Revolução Verde nos anos de 1950 deu maior prioridade a modelos tecnológicos com uso intensivo de fertilizantes, defensivos químicos, mecanização agrícola e instrumentos políticos e de créditos que estão associados ao uso maior de sementes híbridas que sustentem as grandes produções (KAMIYAMA et al., 2011; MAZOYER; ROUDART, 2010). Alavancando o desenvolvimento da agricultura, e proporcionalmente, como consequência, intensificando os impactos deletérios ao meio ambiente (BARBOZA et al., 2012) e à população de modo amplo.

A implementação massiva do modelo industrial de produção, com a modernização da agricultura, resultou na intensificação da erosão genética, extinção de alguns ecossistemas, espécies e populações, resultando na perda de características genéticas muito importantes na agrobiodiversidade (HARLAN; MARTINI, 1936; CLEMENT et al., 2007).

Para a legislação brasileira, uma cultivar local, tradicional ou crioula, é uma variedade desenvolvida, adaptada ou produzida por agricultores locais, que possuam características fenotípicas bem distinguíveis e reconhecidas pelas respectivas (BRASIL, 2003). Hoje se têm o entendimento consolidado de que, semente crioula, é aquela manejada em um mesmo agroecossistema por pelo menos 20 anos (MACHADO; MACHADO, 2009). As comunidades rurais que cultivam suas variedades realizaram a seleção e melhoramento das variedades plantadas, seguindo critérios que melhor lhes convinham, para atender precisamente às necessidades de uso demandadas pelas comunidades (CUNHA, 2013).

Uma das possibilidades de se preservar a agrobiodiversidade das variedades crioulas é com a criação de bancos de sementes que sejam capazes de comportar grandes quantidades de material, evitando não somente a perda de patrimônio genético vegetal por fenômenos imprevisíveis, mas também, e igualmente, garantir aos agricultores familiares de comunidades rurais maior segurança alimentar de suas famílias (SILVA; LOPES, 2017 conforme ANDRADE et al., 2020).

Na preservação de tanta riqueza genética a baixos custos, os agricultores camponeses desenvolveram diversas estratégias de conservação e manejo, baseadas nos conhecimentos adquiridos ao longo dos anos sobre as características das sementes cultivadas, havendo muitas comunidades rurais, especialmente do semiárido, que desenvolveram formas eficazes de preservar a viabilidade das variedades locais com o uso dos bancos de sementes (BRUSH, 1999; CUNHA, 2013; MELO, 2019; RIBEIRO; RIBEIRO, 2017). Os “Bancos de Sementes Comunitários”, também chamados de “Casas de Sementes” compõem uma forte tradição em diversas comunidades, e consiste na criação de estoques de sementes que são administrados pelos grupos de agricultores locais, que possuem a capacidade e o dever de garantir acesso e preservação a um grande número de variedades, que são ano a ano cultivadas, sempre selecionando os melhores exemplares que surgem a cada novo cultivo (CUNHA, 2013).

Dessa forma, o “Banco de Sementes” é configura-se como uma estratégia extraordinária de conservação, uma vez que visa à autossuficiência dos agricultores no abastecimento de sementes importantes para a agricultura local.



Há também outros métodos de preservação largamente utilizados, como as conservações ex situ, ou seja, mantidos em bancos de germoplasmas, jardins botânicos e centros de pesquisa agrícola, fora do habitat natural do bem biológico a ser conservado, que são frequentemente gerenciados por institutos públicos de pesquisa; e a in situ ou on farm, que é aquela onde a variedade está em interação com o ambiente produtivo, havendo a conservação de populações viáveis nos ecossistemas e habitats naturais (BRUSH, 1999; NODARI; GUERRA, 2015).

As formas de conservação ex situ e in situ/on farm apresentam vantagens e desvantagens indissociáveis de si próprias. Os bancos de germoplasmas que armazenam amostras de material vegetal ex situ, especialmente os bancos que operam com espécies que necessitam de condições abióticas controladas, implicam na paralisação dos processos evolutivos, além de depender de ações permanentes do ser humano, visto concentrar grandes quantidades de material genético em um mesmo local, o que torna as coleções bastante vulneráveis (BRASIL, 2019 conforme ELTETO, 2019). Para o mesmo autor, as conservações in situ/on farm permitem a continuidade evolutiva das espécies, entretanto, englobam reservas genéticas que são áreas prioritárias a serem protegidas, e que dependem do constante manejo e monitoramento de campo, muitas vezes tomando grandes áreas, o que não é sempre possível, além de prevê a conservação de uma espécie em um ou poucos locais de ocorrência, o que não significa, necessariamente, a conservação de toda a sua variabilidade genética

Neste último método de conservação, também podem ocorrer contratempos, interferências negativas no processo de preservação do material vegetal, a exemplo de grandes secas, onde os produtores podem perder integralmente suas sementes armazenadas, e isso é uma súbita perda de diversidade genética, interferindo na forma de vida e produção dessa comunidade por algum tempo, diante dessas dificuldades, o mais apropriado é mesclar de forma integrada os diferentes métodos de conservação da variabilidade genética, de como a se tornarem formas complementares, dessa forma, cria-se melhores condições de proteção à diversidade genética das variedades cultivadas (ELTETO, 2019).

### **Considerações finais**

A implementação de bancos de sementes, e outras estratégias conservacionistas, são fundamentais para dar maior autonomia e segurança alimentar às muitas famílias rurais que dependem da pronta disponibilidade dessas sementes para garantir seu sustento. A conservação da variabilidade genética de variedades crioulas, realizadas e selecionadas pelos agricultores, é o que mantém a biodiversidade dos cultivos e provoca a seleção progressiva de variedades adaptadas às regiões onde tradicionalmente são cultivadas.



## Referências

ANDRADE, J. G.; SILVA, M. G.; OLIVEIRA FILHO, F. S.; FEITOSA, S. S. Diagnosis of creole seed production and storage techniques in rural settlements in Aparecida, Paraíba, Brazil. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 5, 2020.

BARBOZA, L. G. A.; THOMÉ, H. V.; RATZ, R. J.; MORAES, A. J. Para além do discurso ambientalista: percepções, práticas e perspectivas da agricultura agroecológica. *Ambiência*. Guarapuava, v. 8, n. 2, p. 389 – 401, 2012.

BRASIL. LEI Nº 10.711, DE 5 DE AGOSTO DE 2003. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/>. Acesso em: 30/08/2020.

BRUSH, S.B. *Genes in the Field: on-farm conservation of crop diversity*. EUA: International Development Research Centre; Lewis Publishers; International Plant Genetic Resources Institute, 1999.

CLEMENT, C. R.; ROCHA, S. F. R.; COLE, D. M.; VIVAN, J. L. Conservação on farm. In: Nass, L. L. (Ed.) *Recursos Genéticos Vegetais*. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, p. 511-543, 2007.

CUNHA, F. L. *Sementes da paixão e as políticas públicas de distribuição de sementes na Paraíba*. 2013. 185f. Dissertação (Práticas em Desenvolvimento Sustentável). Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2013.

ELTETO, Y. M. *As sementes crioulas e as estratégias de conservação da agrobiodiversidade*. 2019. 155f. Dissertação (Agroecologia) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2019.

HARLAN, H.V.; MARTINI, M. L. Problems and results of barley breeding. In: *Estados Unidos. Department of Agriculture. Yearbook of agriculture*. Washington, D.C: Government Printing Office, p. 303 – 346, 1936.

KAMIYAMA, A.; MARIA, I. C.; SOUZA, D. C. C.; SILVEIRA, A. P. D. Percepção ambiental dos produtores e qualidade do solo em propriedades orgânicas e convencionais. *Bragantia*, Campinas, v. 70, n. 1, p.176-184, 2011.

MACHADO, A. T.; MACHADO, C. T. T. 2009. *Manejo da diversidade genética: Milho em sistemas agroecológicos*. 94p. Planaltina/DF: Embrapa Cerrados.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. *História das agriculturas do mundo: do Neolítico à crise contemporânea*. São Paulo: Edunesp; Brasília, DF: NEAD, 2010. 568 p.

MELO, S. C. P. *SEMENTES CRIOULAS: Análise competitiva e conservação do milho em goiás*. 2019. 97f. Dissertação (Recursos Naturais do Cerrado), Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, 2019.



NODARI, R. O.; GUERRA, M. P. A agroecologia: estratégias de pesquisa e valores. *Estudos avançados*, v. 29, n. 83, São Paulo, 2015.

RIBEIRO, D. D.; RIBEIRO, W. M. “NOSSA FORMA DE PRODUZIR”: ESTUDO DE VARIEDADES CRIOULAS EM SÍTIOS CAMPONESES DE ORIZONA E VIANÓPOLIS – GO. *Geoambiente On-line*, n. 28, 2017.

SHIVA, V. *Monoculturas da mente: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia* (tradução: AZEVEDO, D. A.). São Paulo: Editora Gaia. 2003.