

## IMPORTÂNCIA DA SEMENTE NA AGRICULTURA FAMILIAR NO NORDESTE BRASILEIRO

Marília Hortência Batista da Silva (1); Kilson Pinheiro Lopes (2)

(1) Mestrando em Horticultura Tropical no Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentars – CCTA/UFCEG. E-mail: marilia\_agroecologa@hotmail.com; (2) Orientador e Professor no Centro de Ciências Tecnologia Agroalimentar – CCTA/UFCEG. E-mail: kilson@ccta.ufcg.edu.br

**Resumo:** A agricultura familiar é a maior produtora de alimentos básicos para o país, no entanto, o sustáculo desta agricultura está desaparecendo – as sementes. Os alimentos básicos da propriedade estão sendo substituídos pelos alimentos industrializados ou por nada. Assim, a fome se estabelece, mesmo na agricultura familiar, tradicionalmente espaço de fartura de alimentos e sementes. Os agricultores(as) têm manejado recursos genéticos desde que começaram a cultivar as plantas. Porém, a “revolução verde” acelerou a erosão genética e solapou os esforços empreendidos pelos agricultores(as) no sentido de conservar e melhorar suas variedades. Neste sentido, as sementes, especialmente aquelas ditas crioulas, desempenham um papel de fundamental importância por garantir aos agricultores familiares uma fonte de recurso genético pronta e com característica de adaptação às condições locais. Para impedir a perda dessa identidade genética, várias alternativas devem ser realizadas na tentativa de garantir a manutenção da soberania alimentar bem como a reprodução e conservação das sementes locais de forma sustentável. O incentivo à manutenção de bancos Comunitário de Sementes, organização que conta com a participação dos agricultores para garantir o acesso a sementes de boa qualidade, em quantidade suficiente e no período certo do plantio, pode ser uma das ferramentas empregadas, visando, sobretudo, a divulgação da importância da conservação dessa riqueza natural como de fundamental importância na garantia da soberania alimentar, fixando o homem do campo e fortalecendo a agricultura familiar.

**Palavras-chave:** segurança alimentar, sementes crioulas, agrobiodiversidade.

### INTRODUÇÃO

No estabelecimento das relações humanas é impossível pensar a formação das civilizações sem considerar a presença da semente, pois está presente na vida humana há mais de 10 mil anos, desde a construção da civilização, a evolução cultural, a história, e até mesmo os mitos (FRANÇA; GARCIA, 2014). A semente é biologicamente um instrumento de reprodução e regeneração das plantas “é um óvulo desenvolvido após a fecundação e que contém o embrião” (VIDAL; VIDAL, 2006). Porém atualmente o processo de erosão genética tem provocado na região semiárida o desaparecimento das sementes nativas (sementes da paixão, crioulas, tradicionais), ou seja, tem levado a extinção das sementes que são adaptadas às condições climáticas locais, causando grandes impactos negativos ao meio ambiente.

Todo este processo de extinção surgiu a partir da substituição de insumos tradicionais como a semente crioula por insumos produzidos pela indústria de agroquímicos e como consequência desse processo surgiu a dependência dos agricultores em relação às empresas que fornecem estes

insumos (MEIRELES; RUPPI, 2006). Outras consequências são citadas por Vasconcelos, (2013) como a exclusão social, êxodo rural, contaminação da água e do solo, contaminação dos agricultores e dos consumidores, entre diversas outras consequências ambientais e sociais. Para Queiroga et al. (2011) a busca por alternativas na produção de sementes pelos agricultores familiares esta relacionada diretamente ao acesso e aos altos custos empregados nas sementes de qualidade bem como às dificuldades financeiras destes.

Diante disto faz-se necessário a valorização das sementes tradicionais para manter a biodiversidade local e o fortalecimento da agricultura familiar no semiárido brasileiro, sendo fundamental a preservação, seleção e armazenamento de sementes para garantir tal biodiversidade genética e a soberania alimentar da região.

## **DESENVOLVIMENTO**

### **O papel da Semente na Agricultura Familiar**

O Brasil possui uma grande biodiversidade desde distintas realidades sociais, econômicas, culturais e ambientais, esta ultima de grande complexidade, pois cada região do país possui características edafoclimáticas diferentes. Levando em consideração o clima temperado e subtropical, a região sul caracteriza-se como uma das região mais ricas onde grande parte dos agricultores familiares são descendentes dos imigrantes europeus que vieram no século XIX, trazendo consigo suas sementes. Já o nordeste possui diferentes ecossistemas, o litoral apresenta estações chuvosas e secas bem definidas e o interior apresenta clima semiárido, mas acima de tudo, uma região castigada pelo uso intensivo do solo através da monocultura. Diante de cada contexto regional a semente apresenta diferentes funcionalidades, enquanto na região do sul do país a semente representa autonomia e regaste da tradição, no nordeste ela é sobretudo, uma questão de sobrevivência (GARCIA, 2004).

A conservação e manutenção da diversidade genética presente na semente tem como base as transformações causadas pela "Revolução Verde" caracterizada pelas mudanças das atividades agrícolas iniciada e disseminada de maneira devastadora desde 1940 em âmbito global. No Brasil foi constante a partir de 1960, tendo como principal objetivo o aumento da produção agrícola baseada em um pacote tecnológico, incluindo sementes híbridas, uso indiscriminado de agroquímicos, uso intensivo do solo e mecanização pesada, em busca de maiores produtividades (SAUER, 2010).

Conforme Queiroga et al. (2011), a produção de sementes de diversas espécies cultivadas na região semiárida do nordeste do Brasil é de grande importância, pois a qualidade da semente representa uma das fontes de segurança da sustentabilidade alimentar do homem que cultiva a terra e da sua família, buscando assegurar o futuro e a valorização dos saberes científicos e empíricos.

Diante do que foi exposto surge o papel econômico, social e cultural desempenhado pelas sementes, uma vez que é um organismo vivo que garante o sustento das famílias, oferece um alimento de qualidade, garante também segurança alimentar e permanece na família por longas gerações (PALÁCIO FILHO et al., 2011). Barbosa et al. (2010) citam ainda que os agricultores valorizam as sementes por garantirem além dos benefícios citados acima, a segurança alimentar dos animais domésticos, replantio da próxima safra e ainda pode-se citar o valor cultural associados a estas por fazerem parte da história de gerações que são passadas de pai para filho, bem como o método adequado de cultivo da mesma.

Conforme Soares e Alba (2009), a semente é um componente da identidade cultural e patrimônio biológico de comunidades rurais, e não apenas um insumo agrícolas ou uma mercadoria, pois ela contém o segredo da vida e conservam histórias das famílias que as preservam. Diante disto faz-se necessário uma abordagem sistêmica da erosão genética e suas consequências, da importância e funções dos bancos de sementes e a valorização e conservação das sementes crioulas.

### **A sementes crioula**

Sementes crioulas podem ser denominadas como sementes que não sofrem modificações genéticas por meio de técnicas como as realizadas no processo de melhoramento genético. Estas sementes são chamadas de sementes crioulas, nativas ou tradicionais porque, habitualmente, seu manejo foi desenvolvido pelos agricultores familiares das comunidades rurais (BARBOSA et al., 2015).

Para Boef, (2007), as variedades crioulas possuem combinações alélicas importantes e a troca destas, por cultivares geneticamente modificadas gera não somente a erosão genética, mas também pode ameaçar o conhecimento tradicional de cultivos peculiares à determinadas região. As sementes crioulas no Brasil apresentam boas qualidades nutricionais e estão bem adaptadas às condições ecológicas locais e necessitam de baixas quantidades de insumos agrícolas quando comparadas com as variedades modernas que apresentam uma constituição nutricional baixa em vários nutrientes e precisam de todo um pacote tecnológico para que se possa produzir (DAVIS, 2009). A semente crioula oferece ainda ao agricultor familiar um outro grande benefício que está atrelado à

capacidade de serem armazenadas para posterior reutilização em safras seguintes, tornando desta forma desnecessário a compra de sementes comercializadas, haja vista que essas sementes são altamente perecíveis impossibilitando o seu armazenamento por mais de um ano (PALÁCIO FILHO et al., 2011). Outras vantagens das sementes crioulas citada por Carpentieri-Pípolo et al. (2010) é a resistência a doenças, pragas e aos desequilíbrios climáticos.

De acordo com Sevilla Guzmán (2005) a semente crioula apresenta grande importância por materializar os princípios de respeito às culturas locais, à construção de uma tecnologia adequada e de baixo custo e impacto porque que são sementes adaptadas e carregam uma alta variabilidade genética. Para Cordeiro, (2002) a conservação da diversidade da variabilidade genética presente nas sementes adaptadas à região semiárida, está relacionada diretamente com a cultura local presente na região, sendo assim denominadas sementes da paixão, representando a importância que a mesma tem na vida dessas pessoas. Só no agreste paraibano foram identificadas e conservadas diversas variedades de sementes adaptadas às condições locais, dentre elas 28 variedades de feijão de arranque (*Phaseolus vulgaris*), 22 de feijão macassa (*Vigna unguiculata*) e 17 de fava (*Phaseolus lunatus*).

Segundo Barbosa et al. (2010), por intermédio das sementes crioulas é possível preservar a agrobiodiversidade, o equilíbrio e a qualidade das plantas. Toda e qualquer forma de vida presente na terra possui papel fundamental no controle e na manutenção da natureza. Em um cultivo se for semeado apenas sementes híbridas, ou seja sementes geneticamente iguais, corre-se o risco de perder todo o plantio, pois todas são similares, nenhuma é mais ou menos resistentes. Já trabalhando com sementes crioulas o efeito é inverso, pois as plantas não são uniformes, por este motivo podem apresentar maior resistência às variações climáticas e maior capacidade reprodutiva. Diante disto os agricultores familiares tem buscado o resgate, a conservação e distribuição entre os próprios agricultores, pois a semente garante a alimentação, a reprodução da vida e da cultura camponesa.

Conforme Norgaard, (1989), outra pratica frequentemente realizada pelos agricultores da agricultura familiar é a troca de sementes crioulas possibilitando assim a disseminação das espécies de plantas mais importantes para a alimentação. A grande diversidade genética das variedades adaptadas à região possibilitou que houvesse uma seleção natural e uma seleção pelos agricultores promovendo adaptação destas variedades à diferentes ambientes, mesmo distantes dos centros de domesticação. Nestes locais, características foram desenvolvidas e mantidas nos diferentes genótipos de semente, muitas não encontradas nas demais regiões ou mesmo nas regiões de origem. Em locais distintos foram selecionados diferentes espécies, mesmo que algumas praticas tenham

sido semelhantes, as espécies domésticas e a forma de utilização foram incorporadas aos valores e aos ritos dos habitantes e comunidades daquelas regiões. Diante disto a diversidade genética é o resultado de fatores de natureza histórica, ecológica, genética e cultural, configurando-se assim um sistema coevolutivo que a própria cultura humana moldou e adaptou os sistemas biológicos, e estes moldaram a cultura.

As sementes crioulas podem além de gerar renda para os agricultores familiares do semiárido também representam a liberdade de escolha de qual variedade cultivar para o consumo familiar. Outro aspecto importante que pode ser ressaltado é a adaptação fenotípica destas variedades às condições ambientais da região, por isso estas sementes possuem alta produtividade. Sendo desta forma uma alternativa viável economicamente para o produtor principalmente por ser livre, ou seja, não exigem pagamento de royalties para seu plantio, diminuído assim os custos de produção das safras seguintes porque podem ser reproduzidas pelos próprios produtores (SARAVALLE, 2014).

Segundo Londres (2014), varias pesquisas mostram a superioridade das sementes crioulas ou tradicional quando comparadas às sementes melhoradas em centros de pesquisa nas condições de solo, clima e manejo empregados pela agricultura familiar do semiárido paraibano. As sementes melhoradas produzem significativamente quando é possível fornecer água e nutrição, os quais são escassos nos ambientes da região semiárida.

### **Erosão Genética**

Apesar da significativa importância das sementes crioulas para as comunidades agrícolas, a crescente substituição de variedades tradicionais por cultivares melhoradas híbridas e/ou transgênicas ao longo dos anos tem contribuído para o estreitamento da base genética das plantas cultivadas. O processo que inclui a extinção ou drástica diminuição da população de variedades locais ou crioulas é denominado de erosão genética, causando aos agricultores familiares dependência permanente destes em relação aos programas governamentais que nem sempre distribuem as sementes em tempo hábil para o plantio que é o período chuvoso (LONDRES, 2014).

Conforme Almeida (2004) o constante e acelerado processo de erosão genética tem posto em risco a permanência desse curso histórico coevolutivo. Em virtude da influência da rápida e ampla disseminação do modelo técnico científico da "Revolução Verde", os agricultores e com eles a agrobiodiversidade vem sendo padronizada. Est é o modelo produzido em escala global por nações ricas, transnacionais que buscam o total controle tecnológico. Em contrapartida não se

responsabilizam pelos efeitos sociais e ambientais causados pela perda do patrimônio genético desenvolvido pela humanidade há séculos.

Segundo Oliveira (2014), um dos principais fatores responsáveis pela perda da biodiversidade genética presente nas sementes e dos conhecimentos associados à essa diversidade foram causados pela Revolução Verde, onde tem como estratégia a padronização produtiva pelo uso de espécies híbridas. Esta implicou em uma grande abandono das variedades adaptadas às condições locais, buscando uma eficiência produtiva questionável, especialmente para a agricultura familiar.

De acordo com Barbosa et al. (2015), a conservação de recursos genéticos, como a semente, é atualmente umas das questões de maior relevância para a humanidade. Os ecossistemas enfrentam diferentes mudanças globais passando por fortes pressões antropogênicas e mudanças climáticas, portanto a erosão e perda da diversidade genética é uma realidade devastadora, causando prejuízos irreversíveis para a agrobiodiversidade.

Faz-se necessárias medidas que busquem a manutenção dessa variabilidade genética presente nos materiais locais cultivados pelos pequenos agricultores familiares e, neste sentido, reforçar a importâncias destas sementes, estimular os agricultores a guardá-las e manejá-las adequadamente, são estratégias que podem funcionar como meio de manutenção de tão precioso recurso genético.

### **Banco de sementes como meio de conservação de recursos genéticos**

A criação de bancos de sementes surgiu a partir da necessidade de se armazenar grande quantidade de sementes, garantindo desta forma segurança alimentar aos agricultores familiares bem como a possibilidade de armazenar sementes de qualidade e adaptadas às condições locais para as gerações futuras (PALÁCIO FILHO et al., 2011). Conforme Queiroga et al. (2011) os bancos de sementes são de fundamental importância para proteger as variedades nativas e pesquisar novas cultivares não só para a sobrevivência de quem consume mais também para melhorar a qualidade de vida e competitividade produtiva.

Varias razões motivaram os agricultores da região semiárida a valorizar as sementes principalmente através de bancos de sementes, dentre estas razões destacam-se as características edafoclimáticas adversas presente na região, com grande períodos de estiagem (CORDEIRO, 1993).

Segundo Londres (2014), os bancos de sementes representam um mecanismo de segurança em relação a aquisição das sementes locais ou crioulas, garantindo aos agricultores familiares a disponibilidade quando seus próprios estoques se esgotarem ou forem comprometidos.

## CONCLUSÃO

A crescente exploração dos recursos naturais pode comprometer a sustentabilidade e trazer serias consequências para a vida animal e vegetal.

A semente crioula representa para a agricultura familiar no Nordeste brasileiro um recurso de garantia da variabilidade genética vegetal, capaz de garantir a sobrevivência da espécies locais em função da capacidade de se adaptarem e resistirem às condições adversas, garantindo a soberania alimentar, fixando o homem do campo e fortalecendo a agricultura familiar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, P. Revalorizando a agrobiodiversidade. **Agriculturas** - v. 1. nº 1 2004.
- BARBOSA, F. R. S.; RIBEIRO, G. G.; DIAS, M. S.; ASSUNÇÃO, H. F.; RIBEIRO, D. D. Banco de sementes: autonomia para o pequeno produtor do sudoeste goiano. **Cadernos de Agroecologia**, v. 5 n.1, p.2, 2010.
- BARBOSA, V. L.; VIDOTTO, R. C.; ARRUDA, T. P.; Erosão Genética e Segurança Alimentar SICI-SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIÊNCIAS INTEGRADAS, realizado na UNAERP – Campus Guarujá, **Artigo**, p.03, 2015.
- BOEF, W. S. Biodiversidade e agrobiodiversidade. In: BOEF, W. S.; THIJSSSEN, M.; OGLIARI, J. B.; STHAPIT, B. R. (Org.) **Biodiversidade e agricultores: fortalecendo o manejo comunitário**. Porto Alegre: L&PM, 2007. cap. 2, p. 36-40.
- CARPENTIERE-PÍPOLO, V.; SOUZA, A.; SILVA, D. A.; BARRETO, T. P.; GARBUGLIO, D. D.; FERREIRA, J. M. Avaliação de cultivares de milho crioulo em sistema de baixo nível tecnológico. **Acta Scientiarum. Agronomy**, v. 32, n. 2, p. 229-233, 2010.
- CORDEIRO, A. ALMEIDA, P. Semente da Paixão – estratégia comunitária de conservação de variedades locais no semi-árido. 2ª edição. Esperança – PB. AS-PTA, 2002.
- CORDEIRO, A. FARIA A. A. Gestão de bancos de sementes comunitários. Rio de Janeiro. AS-PTA, 1993.
- DAVIS, D. R. Declining fruit and vegetable nutrient composition: what is the evidence?

- FRANÇA, C.; GARCIA, L. Sementes Livres- Ações pela Soberania da Natureza. **REDD – Revista Espaço de Diálogo e Desconexão**, Araraquara, v.8, n.2. p.01 2014.
- GARCÍA, M. C. **Experiências brasileiras com sementes crioulas**. PESAGRO-RIO, Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro. p. 05-21, 2004.
- HortScience*, v.44, p.9-15, 2009.
- LONDRES, F. **As sementes da paixão e as políticas de distribuição de sementes na Paraíba: Sementes Locais: experiências agroecológicas de conservação e uso Rio de Janeiro : AS-PTA**, p. 83, 2014.
- NORGAARD, R. B. A base epistemológica da agroecologia. In: ALTIERI, M. A. (Ed.) **Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa**. Rio de Janeiro: PTA/Fase, 1989. p.42-8.
- OLIVEIRA, E. L. Conservação de base comunitária de sementes crioulas: a experiência da Casa de Sementes de Barra do Tamboril, Januária/MG, 2009, 132 f. Dissertação (Mestrado). Universidade de Brasília. Faculdade UNB Planaltina, Programa de Pós Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural. 2014.
- PALÁCIO FILHO, A. M.; ARAÚJO, D. V.; CAMPOS, G. P. A.; BORGES, J. M.; ANDRADE, L. P. Oficinas sobre uso de sementes crioulas – Incentivo para produção Agroecológica na região do Agreste Meridional de Pernambuco. **Cadernos de Agroecologia**, v.6, n.2, p.03, 2011.
- QUEIROGA, V. P., SILVA, O. R. F., ALMEIDA, F. A. C. Tecnologias para o desenvolvimento da agricultura familiar: Bancos Comunitários de Sementes. 1.ed. Campina Grande: Fraternidade de São Francisco de Assis / Universidade Federal de Campina Grande, 2011, p. 157.
- SARAVALLE, C. Y. Sementes Crioulas: estratégias de resistência camponesa na UNAIC (União das Associações Comunitárias do Interior de Canguçu-RS), Canguçu, Rio Grande do Sul. **Cadernos de Agroecologia**, v.9, n.4, p. 6, 2014.
- SEVILLA GUZMÁN, E. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável *in* Agroecologia – Princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. Brasília. Embrapa, 2005.
- SOARES, A.V. & ALBA, R.P. As sementes crioulas, a festa das sementes e o encontro regional de agroecologia *in* **Anais da 8ª Jornada de Agroecologia – Paraná – Brasil**. Francisco Beltrão. 2009.
- VASCONCELOS, J. M. G. Práticas Agroecológicas Adotadas pelos Agricultores Familiares do Assentamento Vista Alegre no Semiárido Cearense. 2013, 67 f. **Dissertação** (Mestrado em Agroecologia e Desenvolvimento Rural). Programa de Pós Graduação em Agroecologia e



Desenvolvimento Rural. Universidade Federal de São Carlos- Centro de Ciências Agrárias, Araras, 2013.

VIDAL, N. W. VIDAL, R. R. **Botânica**: organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos. ed.4., Viçosa: Ed. Da UFV, 2006.

