

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS SEMENTES DE MILHO: limites e potencialidades na produção de sementes crioulas

Eliane Dalmora
edalmora@ig.com.br

Roseane Santos Rodrigues
nina_live5@houtlook

Irineia Rosa do Nascimento
irineiarosa@gmail.com

Maria Paula dos Santos Medeiros
maria.medeiros76@academico.ifs.edu.br

Resumo: A proposta objetivou introduzir o debate sobre as sementes crioulas e as formas de prevenção, visando identificar os riscos de perdas das sementes crioulas, em especial o milho com as contaminações por OGMs. Para qualificar a forma como são conservadas as sementes, foi observada a origem, a instalação dos cultivos, a seleção, o armazenamento e a secagem das sementes crioulas. No laboratório de sementes foram quantificados os teores de umidade e potencial de germinação das sementes. Quanto à problematização dos efeitos da contaminação de sementes crioulas foram realizados dois intercâmbios durante o ensaio participativo de avaliação junto aos produtores de milho e feijão crioulo, mobilizados pela Associação de produtores de milho crioulo para cuscuz. Buscou-se estabelecer acordos para o controle de qualidade, com medidas preventivas. Os agricultores que perderam suas sementes crioulas em 2018, por contaminação de OGMs, foram beneficiados com sementes crioulas, provenientes da política pública de distribuição de sementes do governo de Estado de Sergipe. No momento da distribuição foram definidos compromissos e estratégias visando evitar a recorrência das contaminações. As áreas em que os agricultores familiares estão rodeados por grandes extensões de monoculturas de milho são mais difíceis de serem controladas, pois a distância segura para a coexistência sem contaminação se confronta com a realidade da agricultura em pequenas extensões de áreas. No intercâmbio os agricultores são orientados a considerar as direções do vento, as barreiras de vegetação, a topografia dos terrenos e a época de plantio.

Palavras-Chave: cultura do milho, contaminação por OGMs, agrobiodiversidade.

INTRODUÇÃO

A diversidade biológica na agricultura é uma característica muito importante por conferir a base da segurança alimentar e nutricional junto à diversas famílias, particularmente em regiões sujeitas a algum tipo de estresse ambiental. Em consequência das tecnologias inovadoras ocorre a erosão genética e o desaparecimento de algumas cultivares adaptadas eco-geograficamente, limitando assim as escolhas dos agricultores (ALMEIDA; SCHIMITT, 2009). Aomesmo tempo, percebe-se que a ação do Estado, através dos órgãos de pesquisa e de extensão, tem se orientado fortemente para a valorização e indicação de uma única variedade melhorada geneticamente, desestimulando a agrobiodiversidade local e, principalmente, as ações coletivas e os saberes tradicionais reunidos nas experiências de utilização das variedades crioulas. Pelo contrário, especialmente no caso da cultura do milho, a hegemonia de apenas uma variedade melhorada, cujas sementes são amplamente distribuídas pelo setor público, ou mesmo dos materiais híbridos outransgênicos, tem favorecido fortemente a erosão genética dos materiais crioulos e a artificialização dos agroecossistemas (PETERSEN et al, 2013).

Segundo os últimos autores, “os seguidos programas governamentais voltados à distribuição de.

As sementes no semiárido brasileiro talvez sejam a maior expressão da negligência do Estado com relação ao papel decisivo das variedades crioulas para o desenvolvimento de agroecossistemas produtivos e resilientes, numa região marcada pela instabilidade climática e altamente sensível aos efeitos das mudanças climáticas” (PETERSEN et al., 2013). Isso porque a extinção de uma variedade adaptada há décadas ao clima local, que os agricultores sabem cultivar e manter e que se encontra inserida na cultura e na economia local pode comprometer e abalar profundamente estes agroecossistemas, representando, portanto, um elemento de insegurança alimentar e nutricional para os agricultores em suas comunidades.

Em Sergipe, ações isoladas desenvolvidas principalmente por instituições da sociedade civil e movimentos sociais têm se orientado para o estímulo ao uso de sementes de variedades crioulas sem, no entanto, uma ação mais efetiva do ponto de vista científico no sentido da identificação e caracterização fenotípica, multiplicação de sementes e, principalmente, sem o estímulo às formas de conservação e de gestão destes materiais por parte dos agricultores/as.

Dentro deste contexto os BSC da Paraíba são sistemas de estocagem importantes no manejo da Agrobiodiversidade e também em termos de segurança alimentar, uma vez que em períodos de seca estes bancos podem socorrer famílias que sofreram grandes perdas, garantindo sementes para o plantio no ano seguinte, ou mesmo para o replantio de lavouras perdidas com a estiagem.

Segundo Sabourin (2008), os BSC e casas de sementes obtiveram um reconhecimento oficial da Secretaria de Agricultura do Estado para que assumam o programa público de distribuição e conservação de sementes, nos municípios onde estão implantados. Isto permitiu a certas dessas estruturas informais

passarem a existir e serem reconhecidas.

Puderam, assim, encontrar novos recursos e, sobretudo, uma legitimidade institucional para continuar a sua dupla função de segurança alimentar e de preservação e valorização das variedades locais de feijão e milho, garantindo maior biodiversidade (ALMEIDA et al., 2013). Cabe salientar que as sementes conservadas nesses BSCs não são tratadas quimicamente, mas conservadas em silos metálicos ou garrafas do tipo PET, usando como conservantes substâncias naturais como cera de abelha, pimenta do reino, cinzas, entre outros.

A pesquisa e a extensão agrônoma no Brasil, durante décadas, foi fortemente direcionada para desenvolver variedades de plantas cultivadas padronizadas conforme interesses mercadológicos. Como resultado houve perda da agrobiodiversidade local e, principalmente, as ações coletivas e os saberes tradicionais reunidos nas experiências de utilização das variedades crioulas. Especificamente, no caso da cultura do milho, o mercado é hegemônico para poucas variedades melhoradas, as quais geralmente não correspondem as reais necessidades dos agricultores familiares e do campesinato. Materiais híbridos, melhorados ou modificados são amplamente distribuídos pelo setor público, acentuando a erosão genética dos materiais crioulos e a artificialização dos agroecossistemas (PETERSEN et al., 2013). Segundo os últimos autores “os seguidos programas governamentais voltados à distribuição de sementes no semiárido brasileiro talvez sejam a maior expressão da negligência do Estado com relação ao papel decisivo das variedades crioulas para o desenvolvimento de agroecossistemas produtivos e resilientes, numa região marcada pela instabilidade climática e altamente sensível aos efeitos das mudanças climáticas” (PETERSEN et al., 2013). Isso porque a extinção de uma variedade adaptada há décadas ao clima local, que os agricultores sabem cultivar e manter

e que se encontra inserida na cultura e na economia local pode comprometer e abalar profundamente estes agroecossistemas, representando, portanto, um elemento de insegurança alimentar e nutricional para os agricultores em suas comunidades.

Aos demais as populações locais, que detêm um conhecimento ecológico dos ecossistemas, tem grande importância para a segurança alimentar por significar a preservação da riqueza de informações existentes na diversidade genética, biológica, étnica, cultural e econômica de um território. Foi realizado com 12 famílias de agricultores, aos quais levaram suas sementes crioulas e as caracterizaram. Foi delineado o campo de multiplicação, o preparo Segundo Santilli (2009), a agrobiodiversidade é essencialmente um produto da intervenção do homem sobre os ecossistemas: de sua inventividade e criatividade na interação com o ambiente natural.

Na região as dificuldades atualmente enfrentadas pelos agricultores familiares são decorrentes da forma como o agronegócio tem ficado a mercê das políticas de globalização que fortalecem setores de ponta das cadeias produtivas em detrimento dos pequenos agricultores. no contexto da autosuficiência da agricultura familiar é urgente gerar estratégias que visem superar as dificuldades de reprodução frente aos crescentes investimentos de capital. Realizar explanação clara do problema, da justificativa, da relevância e dos objetivos propostos no trabalho. Não tem limite de palavras, mas não deverá ser muito longa a ponto de reduzir o espaço do item material e métodos e resultados e discussão, prejudicando o entendimento. presente pesquisa objetivou identificar as dificuldades A para produzir milho crioulo, frente a expansão dos OGMs, sugerindo estratégias preventivas para garantir qualidade entre os produtores de milho crioulo para cuscuz, mobilizados pela APAESE e (Associação dos Pequenos Agricultores do Estado de Sergipe).

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi cadastrado no SISGEN (Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado), reserva sob o número A447D96.

A presente pesquisa tem uma dimensão de ação e extensão participativa no planejamento e execução, como contributo para a extensão agroecológica: nos termos definidos por Caporal e Dambrós:

Para a abordagem de questões estritamente agrícolas ou agrárias e florestais a Agroecologia adota os agroecossistemas como unidades fundamentais de estudo, ademais de entender o agroecossistema como uma unidade onde coevoluem culturas específicas e suas respectivas formas de interação com o ambiente natural, a partir de suas diferentes cosmovisões. Assim mesmo, enfatiza a importância dos componentes de diversidade: biodiversidade ecológica e sociocultural. De igual forma destaca a importância do desenvolvimento local e do conhecimento dos agricultores (2017, p.281).

Nesta abordagem de pesquisa o projeto envolveu os agricultores em várias etapas do levantamento de dados: a) intercâmbio entre agricultores, técnicos e pesquisadores, visando problematizar as formas de contaminação das sementes crioulas, com foco para o milho e também como forma de aprendizado sobre os potenciais das sementes crioulas, por meio da instalação de um ensaio participativo de avaliação das sementes crioulas

Tratamento e amostragem do ensaio participativo

Foi instalado ensaio comparativo de variedades de feijão no Município de Poço

verde, SE. Foram avaliadas 10 variedades de feijão, sendo estas conservadas por agricultores/as. A seleção das variedades crioulas de milho adotadas no ensaio baseou-se na disponibilidade dos agricultores do envolvidos na atividade.

O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso, com quatro repetições. As variedades de feijão foram consorciadas com milho entre os blocos e feijão de porco em espaçamento de 0,50 x 1,0 m, com três fileiras de 5 m de comprimento, tendo como área útil a fileira central. A parcela experimental consistia em três fileiras com 08 covas e cada cova com duas plantas, totalizando-se um estande de 48 plantas.

Análise

Foram realizadas avaliações qualitativas e quantitativas com a participação de agricultores (as). Na avaliação qualitativa reuniram-se agricultores, pesquisadores e estudantes, dividindo-se em três grupos. Estes foram a campo para avaliação do ensaio, onde cada grupo recebeu as fichas correspondendo às dez variedades em estudo. Ressalta-se que as mesmas estavam identificadas em campo com um código, para que o avaliador não soubesse de qual variedade se tratava e assim, avaliasse de forma imparcial. Havia um facilitador em cada grupo para que as variedades não fossem confundidas ou avaliadas mais de uma vez. Após a caracterização foi realizada a proposta para delineamento do plantio visando avaliar a melhor semente. Inicialmente foram debatidas as características do feijão a serem avaliadas. Os critérios foram apresentados pelos próprios agricultores, sendo então: produção, maturação, época de floração, sustentação do pé, n. de vagem e grãos, tamanho do grão. As doenças e pragas que mais ocorrem no feijão na região são: lagarta, predação na raiz, vaquinha, pulgão, ferrugem e outros. Nas avaliações os membros dos grupos, definiam notas para cada variedade, de acordo com suas características. As notas foram atribuídas da seguinte forma: 1

Fraco, 2 Médio, 3 Bom e 4 Ótimo.

O espaçamento realizado é 0,20 entre linhas e 8 cm entre pés. São 20 metros de largura. Foram os blocos contendo 4 linhas de feijão, correspondendo a 2mts cada bloco, separado por 2 linhas de milho, sendo 1,5 metros. Total: 10 metros com blocos, 7,5 metros de milho separando.. Cada bloco teve 4 repetições em 5 metros de comprimento, com 4 filas de feijão (20cm entre linhas e 20 cm entre pés) , separado por uma linha de feijão de porco e duas carreiras de milho em cada bloco (área total de 20 / 66mts).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na cultura do feijão as doenças e pragas se manifestaram amplamente na unidade experimental e também nas culturas realizadas por cada agricultor nos seus estabelecimentos. Após as floradas, na fase de fechamento das vagens e maturação começaram a se manifestar iniciando timidamente em algumas plantas, mas posteriormente se propagou para todo o lote. Esta manifestação impediu avaliação comparativa das variedades de feijão cultivadas, incluindo do grupo controle. A predação se deu pela presença de lagarta, nematóides, vaquinha, pulgão e também por doenças fúngicas e bacterianas como ferrugem. Na cultura de feijão de porco e de milho, localizada no mesmo talhão não houve esta manifestação. Os agricultores alegam que este feijão sofreu a influência do eclipse solar, que ocorreu no dia . Alegam que o feijão ao contrário do milho foi amplamente influenciado pelos cosmos.

As contribuições de pesquisa estarão diretamente apropriadas pelos agricultores e estudantes, pois se segue o princípio da indissociabilidade da pesquisa, ensino e extensão participativa.

Avanços na produção científica e tecnológica:

- α) Fortalecimento das práticas de conservação dos agricultores-guardiões;

β) Melhoria da qualidade da semente de milho crioulo com os testes de OGMs, definindo estratégias para prevenir as contaminações do milho crioulo;

χ) Cadastro dos guardiões como suporte a organização do XI CBA, qualificando as sementes crioulas;

δ) Sistematização da experiência, gerando um aprendizado interinstitucional;

ε) Identificar as redes de agricultores produtores e conservadores de sementes.

Neste sentido a continuidade do apoio técnico é fundamental, por se tratar de novas práticas de produção. O técnico precisa estar formado com o domínio do uso das terras e das águas e com os instrumentos de gestão e conservação, na arte de reciclar e manejar os recursos originando uma paisagem biodiversa. Urge que agricultores e técnicos detenham conhecimento das plantas da seca, que são as armazenadoras de água e nutrientes.

Nas situações em que a valorização do ecossistema e o profundo conhecimento está no sertanista, ao técnico basta a habilidade de compartilhar saberes. Ter a humildade para estabelecer um diálogo com sujeitos e não de comunicação unilateral de domínios hierárquicos, se relacionando pedagogicamente instruindo e sendo instruído pelos sertanistas.

Realizar desenhos de ecossistemas integrados a dinâmica do clima é um desafio de pesquisa e extensão. Não cabe uma formação apenas livresca requer momentos intrínsecos de integração com a comunidade. Ainda é preciso constituir parcerias para implementar a viabilização da autonomia e soberania alimentar da agricultura familiar nestes assentamentos. Incluindo políticas de incentivo aos jovens para refletir sobre o que significou a conquista pelo acesso a terra. Sabe-se que esta conquista não se esgota no acesso, os desafios se prolongam quando ano a ano o assentado tem que planejar e organizar

seu trabalho nesta terra, dali obtendo os recursos de sobrevivência digna.

CONCLUSÕES

Ao resgatar o conhecimento e as práticas os agricultores se demonstraram motivados para constituir a rede de trocas de sementes próprias, buscando ampliar sua base de diversidade, reconhecendo as ameaças presentes no mercado de sementes e se propondo a ter mais cuidados quanto a seleção e armazenamento das sementes próprias. A diversidade de culturas foi rica no que se refere às frutas, mas pouco significativa no contexto das hortaliças e das variedades cultivadas. Porém, a perspectiva de manter o autoconsumo, a restrição quanto à dependência de insumos externos foram estratégias reveladoras para a busca do grupo da sua autonomia alimentar e se constituiu numa forma de produção para o coletivo visando melhorias qualitativas dos recursos.

Os camponeses e os agricultores tradicionais sabem que as sementes podem conter informações importantes para situações de diversidades dos assentados com poucos recursos, vulnerabilidades, incertezas climáticas e carências nutricionais. Assim, busca-se contribuir efetivamente para a preservação, caracterização e ampliação do germoplasma das espécies e variedades crioulas, atualmente erodidas no Estado de Sergipe.

REFERÊNCIAS

CAPORAL Francisco R.; DAMBRÓS, Olivo. Extensão Rural Agroecológica: experiências e limites. In: **Revista Redes**. Santa Cruz do Sul, Universidade de Santa Cruz do Sul, v.22, n. 2, maio-agosto, 2017

ALMEIDA, P.; SCHMITT, C. J. Agrobiodiversidade para segurança alimentar: fortalecendo o direito dos agricultores e agricultoras. Proposta, Rio de Janeiro, p. 28 - 35, 01 nov. 2009.

ALMEIDA, P. et. al.. Convivendo no Semi-árido com as Sementes da Paixão: a experiência da Rede Sementes da Articulação do Semi-Árido Paraibano. In: Uso e conservação da biodiversidade - Caderno do II Encontro Nacional de Agroecologia, 2007.

ALTIERI, Miguel A. y NICHOLLS Clara I. Agroecologia: potenciando la agricultura campesina para revertir el hambre. Revista de Economía Crítica, nº10, segundo semestre 2010, ISSN: 2013- 5254

ALTIERI, Miguel A; NICHOLLS, Clara I. Agroecologia: potencializando la agricultura campesina para revertir el hambre y la seguridad alimentaria en el mundo. Revista de Economía Crítica. Berkeley, California, nº10,2010.

SANTILLI, Juliana. Agrobiodiversidade e direito dos agricultores. São Paulo: Petrópolis,2009.

ALTIERI, Miguel. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 4.ed. Porto Alegre : Editora da UFRGS, 2004.

OLIVEIRA, J. A.; CARVALHO, M. L. M. de; VIEIRA, M. das G. G. C.; VON PINHO, E. V. R. Comportamento de sementes de milho colhidas por diferentes métodos, sob condições de armazém convencional. Ciência e Agrotecnologia. v.23,n.2, p. 289-302, 1999.

PETERSON, Paulo et al. Método de análise Econômico-Ecológica de Agroecossistemas. Rio de Janeiro: ASPTA. 2017

SABOURIN, E. Multifuncionalidade da agricultura e manejo de recursos naturais: alternativas a partir do caso do semi-arido brasileiro. Tempo da Ciência, v. 15, p. 57-72, 2008.