

Banco Regional de Germoplasma de Mandioca do Semiárido do Nordeste do Brasil

Rafaela Priscila Antonio¹; Alineaurea Florentino Silva¹; Irlane Cristine de Souza Andrade Lira²; Jobimêre Dayanne da Silva Santos³; José Leandro da Silva Neto³; Tamires Huana do Nascimento Santos³

¹Pesquisadoras da Embrapa Semiárido, Caixa Postal 23, CEP 56302-970, Petrolina, PE. rafaela.antonio@embrapa.br, alineaurea.silva@embrapa.br. ²Doutoranda em Melhoramento Vegetal, bolsista FACEPE. e-mail: Irlane.cristine@gmail.com. ³Estudantes de biologia, estagiária da Embrapa Semiárido e bolsista PIBIC/CNPq. e-mail: jobimere@gmail.com, jose_leandroneto@hotmail.com.

Responsável pelo BAG/Coleção: Rafaela Priscila Antonio/Embrapa Semiárido

Palavras chave: Recursos Genéticos, *Manihot esculenta*, variabilidade genética.

Histórico

O Banco Regional de Germoplasma de Mandioca do Semiárido do Nordeste do Brasil (BAG de Mandioca da Embrapa Semiárido), vinculado ao “Projeto MP1 – Plataforma de recursos Genéticos - PC - Projeto Componente de Raízes e Tubérculos”, foi implantado em fevereiro de 1995, na Estação Experimental da Embrapa Semiárido (09°09’S; 40°22’W; 365,5m), no Projeto de Irrigação Bebedouro, Petrolina-PE, sendo constituído, em princípio, por 64 acessos (Silva et al., 2006). Hoje, possui mais de 430 acessos inseridos na Plataforma Nacional de Recursos Genéticos da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia provenientes de todos os estados do nordeste brasileiro e anualmente são feitas coletas para introdução de novos acessos.

Apesar do número de acessos registrados ser o mesmo desde 2011, 104 acessos, considerados coleção de trabalho, ainda não foram caracterizados morfológicamente nem inseridos na plataforma de recursos genéticos do CENARGEN, no entanto, encontram-se conservados em campo. Estes acessos serão posteriormente caracterizados e os dados obtidos serão inseridos no banco de dados indicado anteriormente.

A renovação do BAG é realizada anualmente e seu acondicionamento é feito a campo desde sua implantação. O principal objetivo da instalação deste BAG foi resgatar e conservar acessos de importância econômica e social para a região Semiárida, livrando-os do risco eminente de perda devido as frequentes e longas períodos de estiagem historicamente registrados.

Aspectos Técnicos

A estimativa de produção nacional de mandioca para 2015 alcançou 23,3 milhões de toneladas (IBGE, 2015), mostrando que em relação ao ano anterior houve um aumento de 0,6% com produtividade de 15 t.ha⁻¹. A recuperação da produção em relação a 2014 ocorreu, principalmente, na Região Nordeste, que apresenta um crescimento de 2,5%, mediante as performances positivas do Maranhão, Piauí, Paraíba, Pernambuco e Alagoas. A ampliação, conservação e caracterização de germoplasma de mandioca são atividades prioritárias, não somente pelo fato de aumentar a diversidade genética para a obtenção de cultivares mais produtivas, mas também pela necessidade de se estudar o comportamento dos acessos a diferentes fatores de estresses bem como a usos específicos em programas de melhoramento.

Dos acessos conservados no BAG de mandioca da Embrapa Semiárido, 44% são utilizados para a produção de farinha, 14% são mandiocas de mesa, 40% ainda não tem seu uso definido e 1% é utilizado para outros fins, como por exemplo alimentação animal. Cada acesso é representado por uma linha com cinco metros constituída de cinco plantas/acesso. A renovação do BAG, como informado anteriormente é realizada anualmente e para o plantio são utilizadas manivas com tamanho médio de 20 cm, plantadas horizontalmente, em sulcos de 10 cm de profundidade, aproximadamente. O espaçamento utilizado é de 1,5 m entre linhas por 1,0 m entre plantas dentro da linha de plantio, de forma a permitir que as plantas expressem o seu total potencial de desenvolvimento, evitando a competição intergenotípica e assegurando material vegetativo para trabalhos de multiplicação. Para estudos de caracterização morfológica e agrônômica é utilizada a lista de descritores morfológicos e agrônômicos proposta por Fukuda e Guevara (1998).

A partir da caracterização dos acessos tem se conduzido pesquisas de campo utilizando tanto estratégias do melhoramento convencional e quanto do participativo. Em consequência, variedades tem se destacado em produtividade em áreas de sequeiro, como a Engana Ladrão (TSA 1) e Brasília (TSA 128) (Silva et al., 2009) e algumas tem mostrado o potencial forrageiro. Oliveira et al. (2010) estudou o potencial forrageiro de variedades pré-selecionadas do BAG de mandioca da Embrapa Semiárido e variedades desse

material foram recém lançadas pela Embrapa Mandioca e Fruticultura, levando-se em consideração que o terço superior das plantas é a principal fonte de nutrientes para a alimentação e ruminantes. Neste caso, as variedades Brasília e TSA 484 (mandioca para mesa) tem grande potencial para utilização para esse fim.

Objetivando conscientização e a adoção de práticas de sustentabilidade ambiental, ou seja, não apenas identificando variedades produtivas mais também eficientes no uso dos recursos naturais, avaliações têm sido realizadas em sistemas de base agroecológica. Em experimento com nove variedades de mandioca (Oliveira et al., 2011), caracterizadas agronomicamente como mandioca de mesa em sistema de base agroecológica irrigado, verificou que as variedades Mineiro ($37,0 \text{ t.ha}^{-1}$), Dona Diva ($33,5 \text{ t.ha}^{-1}$) e V3 ($24,9 \text{ t.ha}^{-1}$) foram as que apresentaram maior produtividade de raízes totais, no período avaliado, com valores maiores que 15 t.ha^{-1} (IBGE, 2015).

Para os acessos ainda não caracterizados, tem sido dada prioridade para a sua caracterização agrônômica para utilização tanto na alimentação humana quanto animal e para processamento industrial. Também tem sido dado ênfase as avaliações para resistências a pragas e doenças assim como ao déficit hídrico. Os genótipos considerados mais promissores para a região são multiplicados e utilizados em ensaios com repetições. Velame et al. (2010) avaliaram a incidência e diversidade genética do *Cassava vein mosaic virus* – CSVMV dentro do germoplasma de mandioca da Embrapa Semiárido.

Nos estudos de caracterização dos acessos, tem sido avaliado o peso da parte aérea, das raízes, a relação entre folhas e caules, o tempo de cozimento, precocidade, teor de amido nas raízes, retenção foliar, bem como teor de HCN tanto das folhas quanto nas raízes. Estes acessos também estão sendo utilizados para obtenção de cruzamentos interespecíficos com espécies silvestres do gênero *Manihot* visando obtenção de genótipos superiores para a produção de forragem.

Considerações Finais

A avaliação detalhada dos acessos para uso em programas de melhoramento para fins específicos (processamento industrial, alimentação humana e animal) bem como para tolerância a fatores bióticos e abióticos será a próxima fase dos trabalhos realizados no BAG de mandioca da Embrapa Semiárido.

Agradecimentos

Ao CNPq e FACEPE pela concessão das bolsas de iniciação científica e doutorado, respectivamente, e a Embrapa pelo apoio e financiamento das ações de pesquisa.

Referências

FUKUDA, W.M.G.; GUEVARA, C.L. **Descritores morfológicos e agrônômicos para a caracterização de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz)**. Cruz das Almas: CNPMF, 1998. 38p.

IBGE. **Indicadores IBGE: Estatística da Produção Agrícola agosto de 2015**. ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Fasciculo_Indicadores_IBGE/estProdAgr_201508.pdf

OLIVEIRA, A. P. D. de; OLIVEIRA, D. S.; MIRANDA, A. S. de; MORAES, S. A. de; SANTOS, A. P. G.; LIMA, R. G. Potencial forrageiro de variedades de mandioca no Vale do São Francisco. In: Congresso Brasileiro de recursos Genéticos, 2010, Salvador-BA. Bancos de germoplasma: descobrir a riqueza, garantir o futuro: **Anais...** Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2010.

OLIVEIRA, D. S.; MONTEIRO, L. de C.; SANTOS, W. R. dos; ROCHA, W. dos S.; SILVA, A. F.; CUNHA, T. J. F. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MANDIOCA, 14; FEIRA BRASILEIRA DA MANDIOCA, 1, 2011, Maceió. Mandioca: fonte de alimento e energia: **Anais...** Maceió: ABAM: SBM, 2011.

SILVA, A. F.; FRANÇA, SILVA, C. R. R.; SANTOS, A. P. G.; Magalhães, C. A. S. Caracterização do Banco Ativo de Germoplasma da Mandioca do Semi-árido Nordeste. In: XVII Encontro de Genética do Nordeste, 2006, Recife- PE. **Anais...** do XVII Encontro de Genética do Nordeste, 2006.

SILVA, A. F.; Santana, L. M. de; França, C. R. R. S.; Magalhães, C. A. de S.; Araújo, C. R. de; & Azevedo, S. G. de. Produção de diferentes variedades de mandioca em sistema agroecológico. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, 13 (1), 33-38. (2009).

VELAME, K. V. C.; ANDRADE, E. C. de; ALVES, A. A. C.; SILVA, A. F.; SANTOS, A. F. dos; LEDO, C. A. da S. Incidência e diversidade genética do *Cassava vein mosaic virus* – CSVMV dentro do germoplasma de mandioca do semi-árido. In: Congresso Brasileiro de Recursos Genéticos, 2010, Salvador. Bancos de germoplasma: descobrir a riqueza, garantir o futuro: **Anais...** Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2010.