

POTENCIAL DO GERMOPLASMA DE CUCURBITÁCEAS NO NORDESTE BRASILEIRO ¹

Palavras-chave: cucurbitáceas, germoplasma, coleta

Key-words: cucurbitaceous plants, germplasm, collect

Manoel A. de Queiroz

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido/EMBRAPA

C. Postal 23

56300-000 Petrolina - PE

RESUMO

Foram feitas coletas de cucurbitáceas na região Nordeste, em seis localidades onde o seu cultivo é expressivo, tomando-se por base os municípios de Jacobina-BA, Irecê-BA, Juazeiro-BA, Tacaimbó-PE, Teresina-PI e Pastos Bons-MA. Os cultivos mais tradicionais nestas localidades incluem a abóbora (*C. moschata*), jerimum (*C. maxima*), melão-de-cheiro (*Cucumis melo*), maxixe (*C. anguria*) e melancia (*Citrullus lagenaria*), muitas vezes conduzidos em consórcio com milho, feijão e feijão-macassar. Foram coletados 387 acessos de *Citrullus* spp., 93 de *Cucumis* spp., 289 de *C. moschata*, 104 de *C. maxima* e 5 de *Lagenaria siceraria* nas diversas expedições. A variabilidade dos acessos é muito grande em termos de cor da casca e polpa, tamanho e formato de fruto e outras características. O germoplasma coletado será avaliado em relação à resistência à doenças e outras características.

ABSTRACT

Potencial of Cucurbitaceous Germplasm in the Northeast region of Brazil

Collects of cucurbitaceous plants were made in six localities of the Brazilian Northeast region, in the neighborhood of the counties of Irecê, Juazeiro and Jacobina (Bahia state), Teresina (Piauí), Tacaimbó (Pernambuco) and Pastos Bons (Maranhão). The traditional cucurbitaceous crops grown in these areas include squash (*C. moschata*), pumpkin (*C. maxima*), melon (*Cucumis melo*), gerkin (*C. anguria*) and watermelon (*Citrullus lagenaria*), usually cultivated in an intercropped system with corn, beans and *Vigna unguiculata*. A total of 878 accessions were collected, divided in 387 of *Citrullus* spp., 93 of *Cucumis* spp., 289 of *C. moschata*, 104 of *C. maxima* and 5 of *Lagenaria siceraria*. There is a great variability in terms of fruit colour, shape and size. The collected germplasm will be evaluated in relation to disease resistance and other important characteristics.

(Aceito para publicação em 20/04/93).

O Nordeste brasileiro dispõe de várias espécies de cucurbitáceas (*Citrullus* spp., *Cucurbita* spp., *Cucumis* spp., *Lagenaria siceraria*, *Luffa cylindrica*) introduzidas há muitos anos e cultivadas até hoje na agricultura de sequeiro em pequenos estabelecimentos agrícolas, tendo dado origem a inúmeras variedades tradicionais. Recentemente, algumas dessas espécies começaram a ser cultivadas sob irrigação, porém com genótipos de base genética muito estreita, pois apenas três variedades predominam nos cultivos: Crimson Sweet (melancia), Amarelo (melão) e Jacarezinho (abóbora). A consequência dessa base genética estreita é que tais cultivos demandam alto consumo de defensivos, por serem as três variedades altamente suscetíveis às doenças que atacam as cucurbitáceas no semi-árido irrigado. Por outro lado, as variedades tradicionais de abóbora, melão e melancia, estão sofrendo forte pressão de extinção por várias causas, como a substituição pelas variedades melhoradas, especialmente melancias, e abandono do cultivo pelos pequenos produtores, seja

pelos secos prolongados ou pelo êxodo rural. Vale salientar que Esquinas-Alcazar & Gulick (1983) só consideram prioritário para coleta no Nordeste brasileiro a espécie *Cucurbita moschata*.

Considerando-se o risco da perda das variedades locais de cucurbitáceas, foram feitas coletas de amostras de variedades tradicionais em vários pontos do Nordeste (Queiroz *et al.*, 1991; Ramos & Queiroz, 1992; Costa, 1992), analisando-se os sistemas de cultivo adotados pelos agricultores para as diversas espécies cultivadas bem como a variabilidade de plantas.

Coleta de Germoplasma

As coletas foram planejadas de modo a contemplar as áreas mais expressivas de cultivo das cucurbitáceas, embora se saiba que o cultivo

¹ Trabalho financiado pela EMBRAPA e FACEPE.

de plantas desta família está disperso em todos os municípios do Nordeste. As áreas de coleta incluíam os estados do Maranhão, Piauí, Pernambuco e Bahia (Figura 1). No município de Pastos Bons e vizinhos, no estado do Maranhão, concentra-se uma grande produção de abóbora (*Cucurbita moschata*) e jerimum (*C. maxima*), onde os agricultores já têm uma atividade comercial estabelecida, exportando frutos para todo o Nordeste durante o período de safra. Assim sendo, uma expedição foi feita à região, para coleta de abóboras e jerimums, tomando-se o município de Pastos Bons (MA) como base e daí cobrindo-se os municípios circunvizinhos. As demais espécies de cucurbitáceas encontradas também foram coletadas.

Para as melancias (*Citrullus* spp.), também se apresenta o mesmo quadro, pois são cultivadas em todo o Nordeste, destacando-se também alguns pólos. Assim, uma das coletas foi feita nos municípios ao redor de Teresina (PI), que apresentam uma grande produção de melancias tradicionais, comercializadas nas feiras livres. Outra coleta foi feita no município de Juazeiro (BA), que tem um núcleo de produção estabelecido há muitos anos, sendo a comercialização efetuada em feiras livres e compradores que vem ao local. A terceira coleta foi realizada em Irecê (BA) e nos municípios ao redor, que também apresentam uma grande produção de melancias tradicionais. Uma quarta coleta foi feita na chapada Diamantina (BA), tomando-se o município de Jacobina como base. Vale salientar que embora fosse a melancia a espécie prioritária a ser coletada, outras espécies de cucurbitáceas encontradas também foram coletadas.

No que tange ao *Cucumis*, destacam-se duas espécies: o melão de cheiro (*C. melo*) e o maxixe (*C. anguria*). O primeiro é cultivado em várias regiões do Nordeste, porém mais intensamente no Piauí e Maranhão, onde é comercializado nas feiras livres. Os mesmos foram coletados juntamente com as outras espécies. No entanto para o maxixe foi feita uma expedição ao município de Tacaimbó-PE, onde o mesmo é cultivado tanto no período de chuva e também sob irrigação.

Foram coletados 387 acessos de *Citrullus* spp., 93 de *Cucumis* spp., 289 de *Cucurbita moschata*, 104 de *Cucurbita maxima* e 5 de *Lagenaria siceraria* nas diversas expedições (Tabela 1).

Sistemas de Cultivo

Na região de Irecê (BA), o cultivo das abóboras e jerimums é feito consorciado com outras espécies, como milho, feijão e mamona. Invariavelmente, são cultivadas por pequenos e médios agricultores que não usam defensivos, guardam as sementes para o próximo plantio em recipientes disponíveis como garrafas e latas vazias, e em geral, conservam as sementes misturadas com cinza vegetal ou areia (Ramos, 1992).

Na região de Pastos Bons (MA), predomina o cultivo da abóbora (*C. moschata*), também por pequenos e médios agricultores, embora também sejam encontrados cultivos de jerimum (*C. maxima*). As cucurbitáceas são cultivadas consorciadas com milho, tomate, fava e, principalmente, arroz. Já existem áreas mecanizadas e com uso de inseticidas em eventuais ataques de lagartas; não há uso de fungicidas. Existe, também o cultivo em áreas recém-desmatadas, porém não

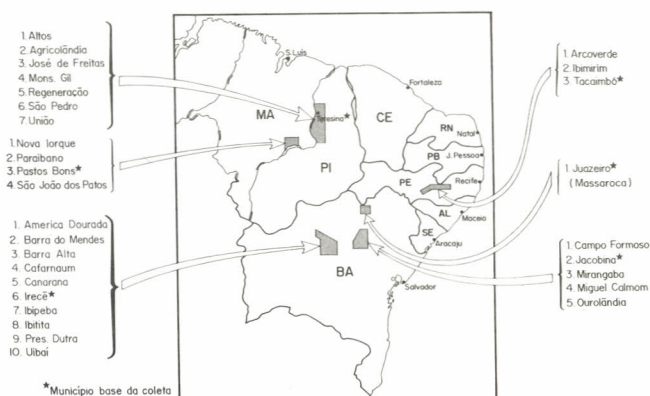


FIGURA 1 - Locais de coleta de germoplasma de Cucurbitáceas no Nordeste brasileiro.

destacadas e que são denominadas localmente de "cultivo no toco" (Ramos, 1992). No que tange ao tipo de seleção praticada pelos agricultores na região de Pastos Bons e municípios vizinhos, existem dois tipos: um deles é praticado nos frutos que são destinados ao mercado e outro nos frutos para consumo familiar. No caso de frutos para mercado, dá-se preferência por frutos grandes que são exigidos pelos centros consumidores, especialmente Recife. Os frutos para consumo familiar são pequenos, sabor doce, polpa enxuta e sem fibras. Em todos os plantios, os agricultores guardam sementes próprias para o cultivo do próximo ano (Queiroz et al., 1991).

O sistema de cultivo das melancias é também consorciado com as culturas principais de cada região. Assim, na região de Irecê (BA), predomina o consórcio com milho, feijão e mamona. O mesmo sistema se verifica nas outras regiões, porém podendo variar as culturas componentes do consórcio como na região de Teresina (PI) e nos municípios do Maranhão, onde quase sempre se encontrou arroz no consórcio. Um aspecto importante na dispersão da melancia e que difere bastante do jerimum e da abóbora, é que estas espécies são consumidas cozidas e, portanto, nunca são deixadas sementes no campo, ao passo que as melancias podem ser consumidas no campo, aí deixando-se as sementes que ficam até o próximo período chuvoso, quando germinam. As sementes também podem ser disseminadas pelos guarás, animais mamíferos canídeos de hábitos noturnos, que são muito atraídos pelos frutos quando maduros. As sementes deixadas no campo ao final de um período chuvoso têm grande probabilidade

TABELA 1 - Número de acessos de cucurbitáceas de diferentes espécies coletados no Nordeste brasileiro.

Locais ¹	Espécies				
	<i>Citrullus</i> spp.	<i>Cucumis</i> spp.	<i>Cucurbita moschata</i>	<i>Cucurbita maxima</i>	<i>Lagenaria siceraria</i>
Irecê-BA	69	50	55	29	1
Pastos Bons-MA	120	10	151	31	3
Jacobina-BA	218	15	57	24	--
Tacaimbó-PE	2	8	2	3	1
Teresina-PI	32	4	15	10	--
Juazeiro-BA	15	6	9	7	--
Total/espécie	387	93	289	104	5

¹ Município-base da coleta.

de serem selecionadas para mecanismos de dormência de sementes, como tem sido encontrado em melancia.

O melão de cheiro (*C. melo*) é cultivado consorciado com as culturas alimentares, principalmente o milho e feijão macassar na região de Teresina (PI). Entretanto, a proporção de plantas de melão em relação às outras culturas é muito pequena. As sementes para o próximo plantio são retiradas de alguns frutos que se destacam. Quanto ao maxixe, no município de Tacaimbó (PE), único local onde é cultivado extensivamente no Nordeste, o sistema de cultivo é o consórcio, principalmente com o feijão de arranca (*Phaseolus vulgaris*), em fileira dupla, com a palma forrageira e o milho, e em alguns casos com o milho. O que se destaca no consórcio do maxixe em relação às outras espécies é que quase sempre o mesmo obedece a uma distribuição espacial uniforme, encontrando-se também plantios isolados. Os agricultores retiram sementes para os próximos plantios e há uma grande permuta de sementes entre eles em Tacaimbó. Dentre as cucurbitáceas cultivadas tradicionalmente, é na cultura do maxixe que são aplicados defensivos em maior número, principalmente contra o pulgão e um fungo que ataca folhagem das plantas, possivelmente *Colletotrichum* sp. Entretanto, na maioria das regiões do Nordeste, o maxixe ocorre subespontaneamente de maneira dispersa dentro de cultivos comerciais, pastagens e áreas próximas a residências rurais, onde as plantas, eventualmente, são mantidas para colheita de frutos verdes para consumo próprio ou para o comércio. Contudo, ficam alguns frutos que atingem maturidade e fornecem as sementes para a fundação da próxima geração no período chuvoso seguinte; estes tipos apresentam dormência de sementes.

Varabilidade Genética

A variabilidade encontrada é muito grande. No caso da abóbora e dos jerimums observou-se variação da cor da polpa entre amarela e vermelha. Houve também grande variação para a cavidade interna, tamanho e formato do fruto (globular, achatado, oblongo, piriforme e oval) e também cor da casca (verde-escuro, verde, laranja e mesclada). Observou-se também formato lobado da folha em um acesso de abóbora (*C. moschata*), sendo que esta característica não é mencionada para esta espécie nas listas de gêneros de cucurbitáceas disponíveis até o momento, mas somente para *C. maxima* (Robinson *et al.*, 1976; Robinson, 1979).

Quanto às melancias, foi encontrada variação na cor da casca (verde-escuro, listada e amarela), cor da polpa (branco, vermelho-claro e vermelho), cor da semente (branca, preta, marrom e cores intermediárias), tamanho e forma de fruto, além do brix (entre 1 e 10). Quanto à cor da casca foi encontrado um acesso com um gene "golden", o qual codifica a cor da casca de verde para amarelo sendo um bom indicador de maturidade segundo Barham (1956). Entretanto, foram encontrados acessos de melancia que apresentavam cor de casca amarela desde a fase inicial de desenvolvimento e que não se encontra relatado por Robinson *et al.* (1979). Nas avaliações preliminares já efetuadas nas melancias, foram constatadas diferenças quanto à tolerância a oídio (Romão, 1992).

Os maxixes apresentaram três tipos bem distintos: liso; com espículos grossos e esparsos; e com espículos finos e muito densos. Em Tacaimbó (PE), apesar de existirem muitos agricultores cultivando o maxixe, a variabilidade não é muito grande, possivelmente devido às preferências de mercado por um tipo mais uniforme e da seleção e intercâmbio de sementes entre os agricultores. Quanto aos melões de cheiro, foi observado variações principalmente quanto ao tamanho de fruto.

Evidentemente muitos outros caracteres irão ser revelados quando se submeter os acessos às etapas de caracterização e avaliação como recomendado por Valls (1988). A identificação de genes para resistência às doenças será uma das etapas mais importantes na avaliação dos acessos. A amostra de acessos coletadas no Nordeste brasileiro permite observar que existe grande variabilidade para *C. moschata*, *C. maxima* e *C. anguria*, conforme indicado por Esquinas-Alcazar & Gulick (1983), e também em *C. lanatus*, embora não mencionado pelos mesmos autores.

AGRADECIMENTOS

O autor agradece aos Engenheiros Agrônomos Edgar Santos Botelho (Empresa Baiana de Desenvolvimento Agropecuário - EBD), pelo apoio na coleta da região de Irecê-BA; Antônio Henrique Neto (Secretaria de Agricultura do Maranhão-SAGRIMA), pela colaboração na coleta da região de Pastos Bons-MA; Rosa Lima Rocha Duarte (UEPAE de Teresina/EMBRAPA); José Walmar Setúbal (UFPI); José Pessoa Neto (EMATER-PI) pelo apoio de campo na coleta da região de Teresina, e Luís Henrique de O. Lopes (CPATSA-EMBRAPA) pela colaboração na coleta de Juazeiro (BA). Os agradecimentos são extensivos aos desenhistas José Clétis e Paulo Pereira da Silva pela colaboração na montagem das Figuras.

LITERATURA CITADA

- BARBHAM, W.S. A study of the Royal Golden watermelon with emphasis on the inheritance of the chlorotic condition characteristic of this variety. Proc. Am. Soc. Hortic. Sci. 67:487-489, 1956.
- COSTA, M.S.V. Relatório de projeto em andamento. Petrolina-PE, EMBRAPA/CPATSA, 1992.
- ESQUINAS-ALCAZAR, J.T. & GULICK, P.J. Genetic Resources of Cucurbitaceae: a Global Report. Rome, IBPGR, 1983. 101p.
- QUEIROZ, M.A.; RAMOS, S.R.R.; ROMÃO, R.L. & ASSIS, J.G.A. Coleta de germoplasma de *Cucurbita moschata* e *Cucurbita maxima* em duas regiões do Nordeste brasileiro. In: II Simpósio Latino-Americano sobre Recursos Genéticos de Espécies Horticolas e XIV Congresso Argentino de Horticultura, Mar del Plata, Argentina, 1991. Resumos. Mar del Plata, Asociación Argentina de Horticultura, 1991. p.18.
- RAMOS, S.R.R. Relatório Final de Pesquisa. Petrolina-PE, EMBRAPA/CPATSA, 1992.
- RAMOS, S.R.R. & QUEIROZ, M.A. Coleta de germoplasma de *Citrullus lanatus*, *Cucumis* sp. e *Lagenaria siceraria* em duas regiões do Nordeste brasileiro. In: VIII Encontro de Genética do Nordeste, São Luís-MA, 1992. Resumos. São Luís, SBG/UFMA/UEMA, 1992. p.65.
- ROBINSON, R.W. New genes for the Cucurbitaceae. Cucurbit Genetics Cooperative 2:49-53, 1979.
- ROBINSON, R.W.; MUNGER, H.N.; WHITAKER, T.W. & BOHN, G.W. Genes of the Cucurbitaceae. HortScience 11:554-568, 1976.
- ROMÃO, R.L. Relatório Final de Pesquisa. Petrolina-PE, EMBRAPA/CPATSA, 1992.
- VALLS, J.F.M. Caracterização morfológica, reprodutiva e bioquímica de germoplasma vegetal. In: ARAUJO, S.M.C. & OSUNA, J.A. (Eds.). Encontro sobre Recursos Genéticos. Anais. Jaboticabal-SP, 1988. p.106-128.