



COLETA DE GERMOPLASMA DE *Cucurbita moschata* e *Cucurbita maxima* EM DUAS REGIOES DO NORDESTE BRASILEIRO

M.A. de Queiroz¹, S.R.R. Ramos², R.L. Romão² y J.G. de Aquino Assis²

Resumo

A diversidade edafoclimática, cultural e sócio-econômica no Nordeste brasileiro permite a seleção de vários genes úteis em espécies vegetais. Contudo, existe alta probabilidade de perdas desses genes. Entre as espécies cultivadas estão a abóbora (*C. moschata*) e o jerimum (*C. maxima*). Efetivaram-se duas expedições (Irecê-Bahia/ba e Pastos Bons-Maranhão/MA). Os acessos e o manejo das sementes pelos agricultores foram documentados. Coletaram-se 206 acessos de abóbora e 60 de jerimum com grande variabilidade de frutos alguns dos quais semelhantes as variedades comerciais. Espera-se ter coletado genes para resistência a doenças. Os resultados mostram que coletas sistemáticas devem continuar.

Summary

Soil, rainfall, cultural and socio-economic diversity of the Northeast Brazil, allows the selection of useful genes of cultivated species. There is, however, a danger of losing such genes. Among these species, are *C. moschata* and *C. maxima*. Two field trips were made to Irecê-BA and Pastos Bons-MA. The accessions and the farmers seed management were documented. 206 accessions of *C. moschata* and 60 of *C. maxima* were collected, showing great fruit variability, some of them very similar to the available commercial varieties of squash. It is expected that genes for disease resistance have been collected. Results show that systematic collections should continue.

Introdução

O Nordeste brasileiro possui uma área de 1.646.500 km². Apresenta diversidade na quantidade de chuvas sendo cerca de 0,8% da área classificada como úmida 0,4% como subúmida, 76,4% como semi-árida e 13,4% como árida cujas precipitações mínima e máxima variam de 286 mm em Cabaceiras (PB) a 4.253 mm em Cândido Mendes (1988).

A larga diversidade edafoclimática, cultural e sócio-econômica e as formas de utilização do espaço rural

¹Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-árido (CPATSA), C.P. 23, 56300 Petrolina - PE, Brasil.

²FACEPE-EMBRAPA. BR 428, km 152- Zona Rural, Caixa Postal 23. CEP 56300- Petrolina, PE, Brasil.

QUEIROZ, M.A. de; RAMOS, S.R.; ROMÃO, R.L.; ASSIS, J.G. de A. Coleta de germoplasma de *Cucurbita moschata* e *Cucurbita maxima* em duas regiões do Nordeste brasileiro. In: SIMPOSIO LATINOAMERICANO SOBRE RECURSOS GENETICOS DE ESPECIES HORTICOLAS, 2, 1991, Mar del Plata, Argentina. Actas... Mar del Plata: Asociación Argentina de Horticultura, 1991. p. 35-43.

Coleta de germoplasma de ...
1991
SP-PP-01584



CPATSA-7865-1

ident. 7865

praticadas pela grande quantidade de pequenos e médios produtores rurais do Nordeste do Brasil permitem que um número expressivo de espécies cultivadas seja exposta ao processo de seleção natural ao longo dos anos. Os pequenos e médios agricultores manejam as sementes dessas espécies com bastante habilidade e daí selecionam os tipos de plantas que interessam (Queiroz, 1985). Dentro das espécies cultivadas, a abóbora (*C. moschata*) e o jerimum (*C. maxima*) se destacam. Estas duas espécies são cultivadas consociadas com outras culturas alimentares, especialmente o milho e feijão, em condições de sequeiro. O cultivo é totalmente efetivado sem uso de defensivos, a esta prática vem se repetindo ao longo de muitos anos e tal manejo dessas espécies poderá ter selecionado genes responsáveis para tolerância às principais doenças e pragas destas duas Cucurbitáceas.

Por outro lado, no Nordeste Brasileiro, as cultivares tradicionais de abóbora e jerimum estão ameaçadas de extinção, devido às frequentes secas, inundações temporárias e permanentes com as barragens e o êxodo rural (Simmonds, 1979) e, conseqüentemente, possíveis genes úteis nestas espécies poderão ser definitivamente perdidos.

A quantidade de abóboras comercializada no Brasil em 1985, foi estimada em torno de 325000 t, com um incremento da ordem de 40% no ano anterior (EMBRAPA, 1990). Recentemente, se iniciou o cultivo de abóbora irrigada em vários Perímetros Irrigados do Nordeste do Brasil do Vale do São Francisco, a área plantada foi de 2500 ha, 2,7 vezes maior que a área plantada no ano anterior (EMBRAPA, 1990).

Vale a pena salientar, também, que foram efetivadas coletas, pelo Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças da EMBRAPA, nos anos de 1988 e 1989, no sentido de ampliar e conservar a variabilidade genética criada pelos agricultores que cultivam as abóboras e jerimums (Vieira et al., 1990). Mesmo assim, os esforços de coleta e de pesquisa, em geral, têm se concentrado mais nas abóboras devido a maior aceitação destas para comercialização nas áreas urbanas e pouca ênfase tem sido dada aos jerimums os quais tem grande conservação pós-colheita. Acrescente-se que as duas espécies podem se intercruzar. Como resultado, a variabilidade genética colocada a disposição dos melhoristas destas espécies tem sido escassa. No entanto, existe uma grande variação nestas espécies as quais tem participação na dieta alimentar da população urbana e rural do Nordeste. Finalmente, como relatado por Esquinas-Alcázar e Gulick (1983), existe variabilidade genética nas duas espécies de *Cucurbita* no Nordeste brasileiro, embora os

autores mencionen apenas a abóbora como prioridade de coleta.

Diante dos pontos levantados decidiu-se pela coleta sistematizada de variabilidade genética existente em abóbora e jerimum.

Materiais e métodos

Os acessos de abóbora e jerimum foram obtidos em duas expedições, sendo a primeira, no mês de abril de 1991, na região de Irecê, situada na Chapada Diamantina Setentrional no centro do Estado da Bahia e, a segunda, no mês de maio de 1991, na região do médio sertão do Estado do Maranhão. Novas expedições deverão ser realizadas nos demais Estados do Nordeste. A localização espacial das regiões referentes às expedições realizadas bem como dos Estados do Nordeste se encontra na Fig. 1.

A escolha das regiões para coleta das duas espécies se fundamenta fortemente nas diferenças edafoclimáticas e nos critérios de importância dos cultivos serem cultivadas difusamente em grandes extensões no Nordeste do Brasil.

A coleta do material foi realizada em feiras livres e nas propriedades dos pequenos produtores, em campo e na despensa do agricultor, na forma de sementes e frutos. Identificou-se cuidadosamente cada acesso.

Manteve-se contato direto com os agricultores, com o intuito de se conseguir o maior número de informações possíveis sobre o acesso coletado, como por exemplo: motivo principal para seleção do acesso; se as sementes são selecionadas somente de um fruto ou de vários frutos; há quanto tempo faz a seleção; o sistema de cultivo e manejo adotado, entre outros. Além das características agrônômicas registradas em campo, também se anotaram características dos frutos (exceto acessos coletados como sementes), como cor da polpa, formato do fruto, além de teste sensorial preliminar.

Foram coletadas as informações das variáveis geográficas, descrição da localidade, dos acessos coletados, hábito de crescimento das plantas, nome comum no local, data de coleta, material coletado, entre outras. Essa documentação foi realizada primeiramente em caderneta de campo adaptada do modelo utilizado pelo Centro Nacional de Recursos Genéticos e Biotecnologia-CENARGEN (Fig. 2).

As sementes obtidas por frutos, foram lavadas e postas para secar até atingir um índice de umidade suficiente para armazenamento. Posteriormente, foram tratadas com uma mistura de benomil e captan na proporção de 1:2 g por kg de semente. Cada acesso foi tratado individualmente e estão devidamente acondicionados.

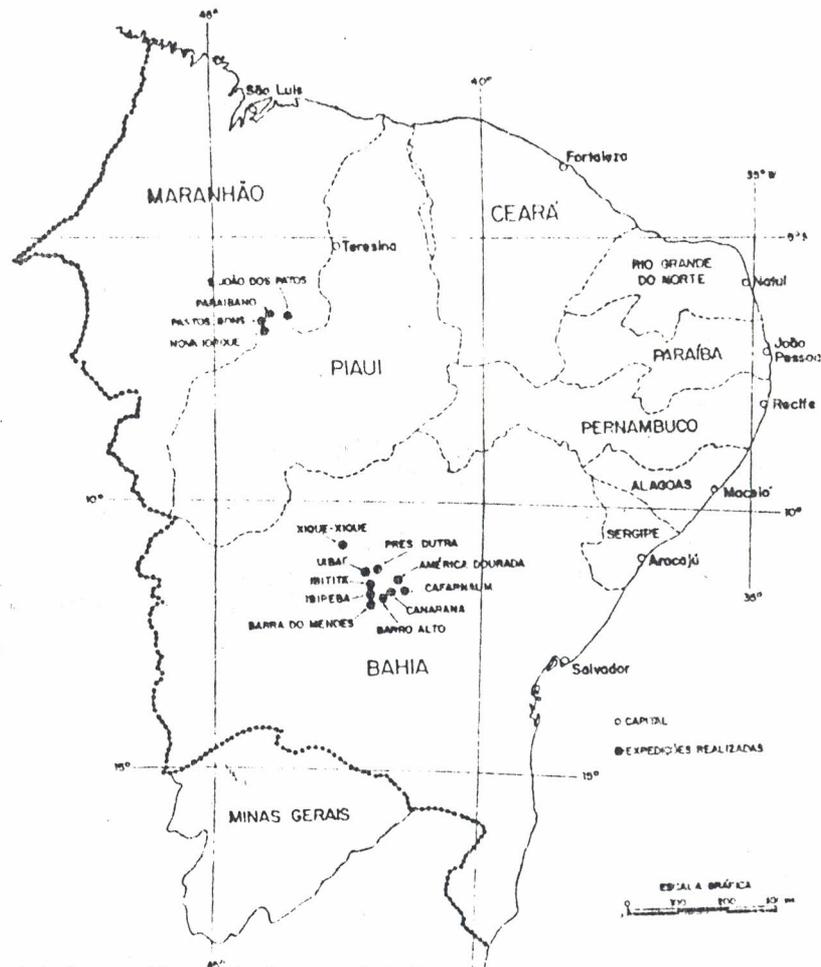


FIG. 1. Localização espacial das regiões onde foram coletados os acessos.

Os acessos estão sendo mantidos em câmara de conservação a temperatura de 10 °C e umidade relativa de 40%. Os mesmos serão multiplicados, caracterizados de acordo com os descritores preconizados por Esquinas-Alcazar e Gulick (1983) e avaliados para tolerância às principais doenças dessas duas espécies e documentados para facilitar o seu uso em futuros programas de melhoramento.

| EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA | | CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO - CPATSA | | PETROLINA-PE | |
|---|--|--|----------------------|--------------------------------|-------------------|
| NOME CIENTÍFICO | | | | | |
| FAMÍLIA | | | NOME COMUM LOCAL | | |
| NOME DO COLETOR(OU COLETORES): | | | NR DO COLETOR: | DATA DA COLETA: | |
| NOME DO DETERMINADOR E DATA | | | MATERIAL COLTADO: | | |
| HÁBITO E CRESCIMENTO | | | | | |
| COR DA FLOR | | COR DO FRUTO: | | INTERESSE ECONÔMICO: | |
| AMBIENTE GERAL | | | | | |
| SUBSTRATO GERAL | | | | | |
| RELEVO | | | FREQUÊNCIA RELATIVA: | | |
| PAÍS | | REGIÃO: | | ESTADO, TERRITÓRIO OU SIMILAR: | |
| MUNICÍPIO: | | LATITUDE: | LONGITUDE: | | ALTITUDE: |
| LOCAL DA COLETA | | | | | |
| | | | CÓDIGO DO PRODUTO: | | CÓDIGO DO ACESSO: |
| OBSERVAÇÕES: | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

FIG. 2. Modelo da caderneta de coleta do CPATSA.

Resultados e discussão

Ao final das duas expedições, coletou-se 206 acessos de abóbora e 60 acessos de jerimum (Tabela 1). Contudo, a coleção descrita por Vieira *et al.*, (1990) não cita um só acesso de jerimum. Os acessos coletados apresentaram uma grande variação quanto à **cor da polpa** - variando de amarelo claro a muito escuro; **cor da casca dos frutos** - variando entre verde-escuro, verde, laranja, branco e mesclada; **peso** - variando de 3 kg a 17,6 kg em abóbora e de 250 g a 4 kg em jerimum; **forma** - globular, achatada, oblonga, periformes, ovais; e, **tamanho**. Desse modo, a variabilidade já encontrada confirma a observação de Esquinas-Alcazar e Gulick (1983) de que no Nordeste brasileiro existe grande diversidade para abóbora e jerimum.

As duas regiões de coleta apresentam diversidade de clima e solos. No caso de Irecê (BA) a precipitação média anual está abaixo de 600 mm, apresentando solos classificados como cambissol eutrófico. Com relação a Pastos Bons (MA), a precipitação média anual está ao redor de 900 mm e o cultivo é realizado em regiões de chapada e baixão, apresentando solos mais arenosos e profundos na chapada e argilosos nos baixões (Tabela 2).

TABELA 1.- Acessis de *C. moschata* e *C. maxima* coletados nas regiões de Irecê e na região de Pastos Bons (MA).

| Município | <i>C. moschata</i> | <i>C. maxima</i> | Total |
|--------------------|--------------------|------------------|-------|
| Canarana | 02 | 01 | 03 |
| São Gabriel | 02 | 03 | 05 |
| Presidente Dutra | 04 | 02 | 06 |
| Ibititá | 02 | 01 | 03 |
| Uibaí | 01 | - | 01 |
| Ibipeba | 05 | 04 | 09 |
| Barra do Mendes | 09 | 02 | 11 |
| Barro Alto | 05 | 03 | 08 |
| Cafarnaum | 02 | 01 | 03 |
| Xique-Xique | 07 | 02 | 09 |
| Itaguaçu | 02 | - | 02 |
| América Dourada | 02 | 01 | 03 |
| Irecê | 12 | 09 | 21 |
| Sub-Total | 55 | 29 | 84 |
| São João dos Patos | 27 | 12 | 39 |
| Pastos Bons | 108 | 15 | 123 |
| Nova Iorque | 03 | 04 | 07 |
| Paraibano | 13 | - | 13 |
| Sub-Total (MA) | 151 | 31 | 182 |
| Total | 206 | 60 | 266 |

Considerando-se que as duas regiões visitadas situam-se, em média, a 1300 km de distância e que há certo isolamento dessas matérias, apesar de na região de Xique-Xique (BA), já se verificar alguns plantios de sementes provenientes do Maranhão, é possível que tenha havido seleção natural diferente ao longo dos anos em cada local. Contudo, o fato mais importante decorrente da observação do plantio com sementes do Maranhão na Bahia é o perigo de substituição de muitos cultivares tradicionais selecionados pelos agricultores de diferentes regiões pelas sementes provenientes do Maranhão. Isso implica na necessidade urgente de resgatar a variabilidade existente nessas duas espécies de *Cucurbita*. Outro aspecto importante a ser mencionado é que na região de Pastos Bons (MA), por ser mais chuvosa, poderá ter criado condições para seleção para resistência a doenças, visto que essa região é mais úmida

e, nessa condição, há maior probabilidade de ocorrência de doenças. De fato, nas visitas às áreas dos agricultores, constatou-se plantas com folhagens sadias vegetando ao lado de plantas com doenças foliares.

TABELA 2.- Dados geográficos da região de Irecê-BA e do meio sertão do Estado do Maranhão (municípios circunvizinhos a Pastos Bons).

| Parâmetros relevantes | Irece (BA) | Pastos Bons(MA) |
|------------------------|--|--|
| Latitude | 11°18'S | 6°35'S |
| Longitude | 45°52'W | 44°12'45''W |
| Altitude | 722 m | 190 m |
| Vegetação predominante | xerófila | cerradão |
| Solos predominantes | cambissol eutrófico bruno avermelhado | chapada (arenosos) baixão (argilosos) |
| Relêvo | ondulado a suamente on- dulado | acidentado |
| Precipitação anual | 600 mm | 900 mm |

Fonte: Empresa de Pesquisa Agropecuária a Bahia (EPABA) e Empresa de Pesquisa Agropecuária do Maranhão (EMAPA).

No Maranhão, constataram-se duas formas de seleção. Uma delas é feita no sentido de se obter material de tamanho menor, sabor doce, polpa enxuta, seca e sem fibras, preferida pelos consumidores locais e outra, para frutos maiores e maior peso, por exigência de outros mercados no Nordeste, principalmente de Recife. Assim sendo, os frutos preferidos pelas populações locais do Maranhão são muito semelhantes em tamanho, aos frutos de algumas das cultivares comerciais mais difundidas no Brasil como, por exemplo, o híbrido Tetsukabuto e a variedade Jacarezinho.

Na microregião de Irecê (BA), os cultivos são basicamente consorciados com mamona, feijão e guandu. Não se verifica o uso de fertilizantes e defensivos (fungicidas e insecticidas) nessa região. Em Pastos Bons (MA), e

municípios circunvizinhos a abóbora é cultivada consorciada com tomate, milho, fava e, principalmente, arroz. Há uma diferenciação no sistema de produção, verificando-se plantios em áreas mecanizadas e com uso só de inseticidas em eventuais ataques de largartas. Contudo, não se usam fungicidas de qualquer natureza. Há outras áreas onde o cultivo é feito após o desmatamento manual e queimada, este denominado localmente "cultivo no toco". As áreas plantadas com mecanização são denominadas localmente de cultivo "de campo".

As sementes selecionadas pelos agricultores são tratadas com cinza e conservadas para o ano seguinte, em caixas de papelão, frascos de vidro, latas, bacias, sacos de papel, peneiras, cabaças. Em muitos casos, não se faz separação de sementes de abóboras e jerimum, nem tampouco de sementes de outras espécies de cucurbitáceas como melancia, por exemplo. Este processo se observa nas duas regiões.

Muito embora o Nordeste brasileiro não faça parte do centro de origem e domesticação das abóboras e jerimums, e também não esteja classificado como centro secundário de diversidade, as duas coletas efetuadas mostraram uma grande variabilidade, confirmando as observações de Simmonds (1979) sobre a teoria dos centros de origem de Vavilov.

Com os acessos das duas espécies devidamente multiplicados, caracterizados, avaliados e documentados, espera-se subsidiar os melhoristas de abóbora e jerimum na utilização de variabilidade existente em programas de melhoramento. Esses acessos serão enviados ao CENARGEN para armazenagem a longo prazo.

Conclusões

- 1. Constatou-se grande variabilidade para as características do fruto em abóbora (*C. moschata*) e jerimum (*C. maxima*) nas duas regiões coletadas.
- 2. Os agricultores, especialmente do Maranhão, selecionam frutos com características de tamanho, semelhantes aos frutos das variedades de abóbora comerciais.
- 3. Observou-se plantas com bom desenvolvimento vegetativo e productivo o que pressupõe resistência do material a doenças foliares uma vez que os mesmos não usam fungicidas.

11. Constatou-se necessidade de se coletar sistematicamente a variabilidade criada pelos agricultores e existente nas duas espécies de *Cucurbita*.

Bibliografía

- EMBRAPA. 1988. Centro de Pesquisa Agropecuária de Trópico Semi-Arido (Petrolina, PE). CPATSA. Pesquisa Agropecuária para o Semi-Arido. Relatório de Atividades (no prelo).
- EMBRAPA. 1990. Centro de Pesquisa Agropecuária de Trópico Semi-Arido. Petrolina, PE. 19 p.
- Esquinas-Alcázar, J.T. e P.J. Gulick. 1983. Genetic Resources of *Cucurbitaceae*: a global report. IBPGR, Rome. 100 p.
- Filgueira, A.F.R. 1981. Manual de Olericultura. Revista Agronômica Ceres. São Paulo. 340 p.
- Queiroz, M.A. de. 1985. Recursos genéticos vegetais nos trópicos: uma proposta de ação em Pernambuco. (s.n.t.) Trabalho convidado para as comemorações do Cinquentenário do IPA, Recife (no prelo).
- Simmonds, N.W. 1979. Principles of crop improvement. London: Longman, 408 p.
- Vieira, J.V., J.A. Buso, J.E.C. de Miranda, J.F. Lopes, M.T. Araujo, L. de B. Giordano, F.J.B. Reifschneider, L. Boiteux. 1990. Recursos Genéticos de espécies hortícolas no Brasil. In: Simposio Latino-Americano sobre Recursos Genéticos de Espécies Hortícolas, 1, 1990. Campinas, SP. Anais. Campinas: Fundação Cargill, 1990. 205 p.