

Implantação do Banco Ativo de Germoplasma de Pinheira (*Annona squamosa* L.) na Região do Submédio São Francisco¹

Jairton Fraga Araújo², Elder Manoel de Moura Rocha³, Marcos Costa Vianna⁴,
Adriana Seno⁴, Adália Maria Monteiro Rodrigues Rocha⁴

Introdução

A pinha (*Annona squamosa* L.), também conhecida como ata ou fruta-do-conde, pertence à família das Anonáceas e possivelmente é originária da Ilha Trinidad, nas Antilhas (Popenoe, 1939). Segundo Ruprecht et al. (1990) essa família compreende mais de 120 gêneros e 2.000 espécies, sendo o gênero *Annona* um dos mais importantes, com aproximadamente 90 espécies, das quais destacam-se: pinha (*A. squamosa* L.), cherimólia (*A. cherimólia* Mill.), graviola (*A. muricata* L.), condessa (*A. reticulata* L.), araticum-do-campo (*A. díóica*) e a atemóia (híbrido de *A. cherimólia* Mill. X *A. squamosa* L.).

No Brasil a cultura da pinheira é encontrada desde a região Norte até a região Sudeste, destacando-se como maiores produtores, os Estados da Bahia, Alagoas, São Paulo e Pernambuco. No Nordeste brasileiro o seu cultivo encontra-se em expansão, principalmente nas condições irrigadas dos pólos de desenvolvimento integrado de Juazeiro-BA e Petrolina-PE. A área plantada com a cultura nos Estados da Bahia e Pernambuco é de 6.366 hectares, sendo que deste total 10,3% encontra-se em fase de formação, 49,3% em produção crescente, 23,6% em produção plena e 16,8% em produção decrescente (Codevasf, 2001). É uma fruteira cujo interesse de exploração vem crescendo na região do Vale do São Francisco, pela possibilidade de obtenção de duas safras anuais, por meio do adequado manejo de poda, irrigação, nutrição mineral e polinização artificial, gerando assim boa remuneração aos produtores.

Segundo Araújo et al. (1999), no Brasil, ainda não estão definidas variedades de pinheira e os estudos nessa área são escassos; acrescentam esses autores que a predominância da propagação da cultura via semínifera tem originado uma grande variabilidade genética. Piza Junior & Kavati (1996), afirmam que em alguns países é mencionada a existência de cultivares ou variedades de fruta-do-conde, como 'Barbados Seedling', 'Balanagar', 'Pond Apple' e 'Sahebganj', na Índia; 'New Caledonian' e 'Thai Lup', em Guadalupe e Flórida, EUA e 'Tsulín' em Taiwan. Em Cuba existe uma variedade de pinha sem sementes, porém de pouco interesse comercial. No Brasil, Cunha (1953) relata a ocorrência de uma "pinha sem caroço", proveniente de uma mutação somática ocorrida no

Estado do Ceará. Há registro na literatura de algumas indicações, como Pinha FAO I, Pinha FAO II e Pinha AP, citadas por Luca (1984) e Paiva & Fioravanço (1984). Carvalho et al. (2000), avaliaram 91 genótipos de pinheira em Ibimirim-PE no período de 1992 a 1997 e, nos seis anos de colheita, destacaram as seleções IPA-18.2, IPA-17-2 e IPA-17-3, cujas produções foram de 11,7; 10,6 e 10,6 Kg de frutos/ano, respectivamente, e número médio anual de frutos por planta de 54,5; 45,8 e 49,8, respectivamente.

Para Queiroz (1999) as avaliações da variabilidade nas diversas espécies vegetais devem ser continuadas e intensificadas sendo necessário que se estabeleça um sistema de gestão de informação

entre BAGs e coleções de uma mesma espécie, para otimizar o tempo e o esforço dos melhoristas.

O presente trabalho tem como objetivos: coletar, identificar, caracterizar, conservar, avaliar e selecionar genótipos promissores que possam ser incorporados em trabalhos de melhoramento genético visando o futuro lançamento de variedades recomendadas para cultivo na região.

Material e Métodos

O banco ativo de germoplasma de pinheira foi implantado na Estação Experimental da Embrapa Semi-Árido, localizada no Perímetro Irrigado do Mandacaru, cujas coordenadas geográficas são 9°26' de Latitude Sul, 40°24' de Longitude W.Greenwich, 375 m de altitude, distando 15 Km de Juazeiro-BA. O clima da região é o tropical semi-árido, com média pluviométrica anual de 543 mm, temperatura média anual de 26,9 °C, umidade relativa média anual de 58,9% e predominância de solos vérticos.

O experimento foi instalado em campo no dia 23.11.2000, inicialmente com o plantio de sete genótipos, e a partir daí foi sendo acrescido de materiais provenientes de novas coletas, contando o BAG-Pinha atualmente com 12 acessos. O arranjo experimental empregado foi o de blocos ao acaso com parcelas constituídas de duas plantas por bloco e com três repetições. O plantio foi realizado em covas de 0,40 x 0,40 x 0,40m, previamente adubadas com 3 Kg de Ribumin, 200 g de sulfato de potássio, 1 Kg de hiperfosfato de gafsa e 40 g de FTE BR-12. O espaçamento utilizado foi o de 5m x 4m. O manejo cultural, fitossanitário e nutricional empregado no experimento é o mesmo preconizado nas instruções técnicas para a exploração da cultura nessa região.

Visando identificar, selecionar e resgatar diferentes genótipos de pinheira, foram realizadas expedições de coleta em áreas produtoras dos Estados de São Paulo (municípios de Cafelândia, Sagres, Araçatuba e Jales), Bahia (municípios de Presidente Dutra e Juazeiro) e Piauí (municípios de São João do Piauí, Pedro Laurentino e Campo Alegre de Fidalgo), onde, além da observação da variabilidade genotípica existente, foram consideradas as informações obtidas diretamente de técnicos e agricultores tradicionais das diferentes regiões visitadas. Para os acessos coletados em território nacional, os clones estão sendo preparados por enxertia do tipo garfagem no topo em fenda cheia, em porta-enxertos de mudas de pinheira. Foram requisitados, por meio da Embrapa/CENARGEN, genótipos das regiões produtoras da Tailândia, Costa Rica, Guadalupe, Filipinas, EUA, Cuba e Austrália, porém, até o momento só houve resposta dos Estados Unidos (Miami), cujas mudas foram implantadas por via seminífera. Conforme dados apresentados na Tabela 1, já foram identificados 27 genótipos de interesse para a pesquisa, porém, em virtude de perdas de mudas ocorridas nas condições de viveiro, houve o aproveitamento de 12 genótipos. Estão programadas excursões técnicas para coleta dos genótipos já identificados e cujas mudas foram perdidas, como também em outras regiões produtoras dos Estados de Alagoas, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Piauí.

Diversas informações têm sido obtidas e registradas quanto ao manejo das culturas nas

diversas regiões visitadas; as coordenadas geográficas e edafoclimáticas, as variabilidades genéticas quanto ao tamanho de flores e frutos, produtividade, coloração de casca e resistência às intempéries climáticas, entre outros.

Os parâmetros a serem utilizados na avaliação dos acessos do BAG-Pinha são: peso, diâmetro e comprimento médio do fruto; número médio de semente por fruto; peso médio da polpa e da casca dos frutos; cor da casca e da polpa dos frutos; sólido solúveis totais da polpa; acidez titulável, peso de cem sementes e rendimento médio de frutos por planta/ano.

Resultados e Discussão

Como os acessos já implantados no Banco Ativo de Germoplasma de Pinheira se encontram em estágio de desenvolvimento vegetativo, ainda não foram realizadas avaliações. A identificação de características superiores quanto a produtividade, resistência a pragas e/ou doenças, frutos com melhores características organolépticas, maior tolerância à seca e a solos salinos e seleção de porta-enxerto, permitirá a liberação de trabalhos de melhoramento e/ou propagação em escala comercial.

Tabela 1. Procedência e características observadas e/ou informadas por técnicos e produtores das regiões de ocorrência, sobre as árvores identificadas como promissoras para a formação do banco de germoplasma de pinheira - BGP. EBDA, Juazeiro, BA, 2002.

Acesso BGP*	Procedência	Características da planta matriz
101-00 **	Cafelândia - SP	Planta com 18 anos de idade, enxertada sobre condessa, conhecida na região como Tang 1, alta produtividade
102-00 **	Cafelândia - SP	Planta com 18 anos de idade, enxertada sobre condessa, conhecida na região como Tang 18/20, alta produtividade e fruto com tecido intercarpelar levemente rosado
103-00 **	Cafelândia - SP	Planta resultante do cruzamento entre pinha (mãe) e o híbrido de atemóia Gefner
104-00	Sagres - SP	Planta pé-franco e de elevada produtividade
105-00	Araçatuba - SP	Planta pé-franco, crescimento vertical e compacto
106-00	Jales - SP	Planta pé-franco com características de cherimóia
107-00	Jales - SP	Planta pé-franco, com polpa acidoce e folhas com características de atemóia
108-00 **	Juazeiro - BA	Pinha sem semente
109-00 **	São João do Piauí – PI	Planta pé-franco com tecido intercarpelar intensamente avermelhado
110-00 **	Pedro Laurentino – PI	Planta pé-franco e muito produtiva
111-00 **	Campo Alegre do Fidalgo–PI	Planta pé-franco encontrada vegetando e frutificando em local onde outros exemplares apresentavam-se em dormência fisiológica devido à seca
112-00 **	Presidente Dutra – BA	Planta pé-franco cujas flores apresentam pétalas grandes, com mais de 5 cm
113-00	Presidente Dutra – BA	Planta com flores cujas pétalas apresentam a abertura na base em formato de concha
114-00	Presidente Dutra – BA	Planta pé-franco com tronco e ramos de aspecto rugoso
115-00	Presidente Dutra – BA	Planta pé-franco de porte bem esgalhado
116-00	Presidente Dutra – BA	Planta com frutos de coloração escura, sugerindo sensibilidade às condições climáticas, com elevado brix
117-00	Presidente Dutra – BA	Planta de elevada produtividade com alto percentual de pegamento de frutos
118-00	Presidente Dutra – BA	Planta de elevada produtividade
119-00	Presidente Dutra – BA	Planta pé-franco mais produtiva da Fazenda Baixa Verde, com produção média de 200 frutos/ano
120-00	Presidente Dutra – BA	Planta com folhas coriáceas, frutos grandes e baixa produtividade
121-00	Presidente Dutra – BA	Planta pé-franco de elevada produtividade
122-00 **	Presidente Dutra – BA	Planta com frutos grandes (\pm 700 g) e de alta produtividade
123-00	Presidente Dutra – BA	Planta cinquentenária, vencedora por 3 vezes na categoria “fruto de maior peso” na Festa da Pinha, realizada anualmente neste município
124-01 **	Presidente Dutra – BA	Planta pé-franco, de elevada produtividade e com frutos grandes
125-01 **	Miami - EUA	***
126-01 **	Juazeiro - BA	Planta com folhas e ramos novos levemente arroxeados e frutos de intensa coloração roxa
127-01	Rio de Contas – BA	Planta de ocorrência subespontânea com frutos pequenos e amarelos, de elevado brix, sementes cobertas por mucilagem de difícil soltura

* Acesso BGP: número de ordem de identificação do acesso e ano em que a planta matriz de interesse para a pesquisa foi identificada.

** Acessos implantados.

*** Sementes provenientes dos Estados Unidos, via CENARGEN, cujas características não foram enviadas.

Conclusões

Até o momento, já foram identificados 27 genótipos de interesse para o banco de germoplasma de pinheira, sendo estes indivíduos de ocorrência rara e/ou possuidores de algum potencial para a exploração comercial;

Do total identificado, 12 genótipos foram implantados na coleção de campo, sendo 11 genótipos clonados de regiões produtoras do Brasil e um genótipo importado dos Estados Unidos, que foi multiplicado por via seminífera.

Referências Bibliográficas

ARAÚJO, J.F.; ARAÚJO, J.F.; ALVES, A.A.C. **Instruções técnicas para o cultivo da pinha (*Annona squamosa* L.)**. Salvador: EBDA, 1999. 44p. (EBDA. Circular Técnica, 7).

CARVALHO, P.S. de; BEZERRA, J.E.F.; LEDERMAN, I.E.; ALVES, M.A.; MELO NETO, M. L. de. Avaliação de genótipos de pinheira (*Annona squamosa* L.) no Vale do Rio Moxotó III. Características de crescimento e produção – 1992 a 1997. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 22, n.1, p.27-30, abr. 2000.

CODEVASF (Brasília, DF). Censo frutícola da Codevasf 2001. Disponível em: <<http://www.codevasf.gov.br/frutic/faseprod.asp>>. Acesso em: 17 jun. 2002.

CUNHA, J.C. Pinha sem sementes. **Chácara e Quintais**, v.88, n.6, p.839-841, 1953.

LUCA, J.V.U. **Instruções práticas para o cultivo de frutas tropicais**. Salvador: EPABA, 1984. 55p. (EPABA. Circular Técnica, 9).

PAIVA, M.C.; FIORAVANÇO, J.C. Cultivares e melhoramento. In: MANICA, I. **Fruticultura: cultivo de anonáceas: ata – cherimólia – graviola**. Porto Alegre: EVANGRAF, 1994. p.18-29.

PIZA JUNIOR, C. de T.; KAVATI, R. **Anonáceas**. Campinas: CATI, 1996. Paginação irregular. Separatas dos trabalhos e palestras sobre anonáceas realizadas por técnicos do GT fruticultura tropical, em diversos eventos.

POPENOE, W. **Importantes frutas tropicais**. Washigton D.C.: União Panamericana, 1929. 29p.

QUEIROZ, M.A. de. Os bancos ativos de germoplasma vegetal (BAGs) da Embrapa Semi-Árido. In: ENCONTRO DE GENÉTICA DO NORDESTE, 14., 1999, Recife, PE. [Resumos...] Recife: SBG – Regional do Nordeste: UFPE – CCB, 1999. p.66. Resumo D57.

RUPRECHT, J.K.; HUI, Y.H.; MCLANGHLIN, J.L. Annonaceus acetogenins: a review. **Journal Natural Products**, Pittsburgh, v.53, n.2, p.237-278, 1990.

¹ Trabalho financiado pela EBDA-SEAGRI / Embrapa - Programa Brasil em Ação

² Professor – UNEB / DTCS, Juazeiro-BA, E-mail: jf-araujo@uol.com.br

³ Técnico de Nível Superior II – Embrapa Semi-Árido, E-mail: emmrocha@cpatsa.embrapa.br

⁴ Pesquisador EBDA / Juazeiro-BA, E-mail: ebdajua@lkn.com.br