

AÇÕES DE PESQUISA EM MELHORAMENTO GENÉTICO DE MILHO E OLERÍCOLAS NO ESTADO DE PERNAMBUCO: AVALIAÇÃO E PERSPECTIVAS

Manoel Abílio de Queiroz
CPATSA/EMBRAPA
Caixa Postal 23
56.300-000 Petrolina - PE

1. INTRODUÇÃO

O Estado de Pernambuco dedica um esforço às ações de ciência e tecnologia há mais de cinco décadas, pois, o Instituto de Pesquisas Agronômicas - IPA foi criado em setembro de 1935. Várias áreas mereceram atenção, influenciadas pelos monges beneditinos que vieram para o Estado e criaram a Escola de Agronomia e sempre mantiveram um estreito relacionamento com a Secretaria de Agricultura. A área de melhoramento foi iniciada pelo Prof. Mário Coelho, discípulo dos monges alemães.

Assim para se descrever as ações de melhoramento no Estado deve-se analisar dois componentes principais a saber: a base institucional e a base de formação de recursos humanos. A análise desses dois componentes permite uma compreensão de todo o processo do melhoramento de plantas no Estado, bem como, permite se visualizar os pontos fortes e os pontos fracos e a partir daí se ter uma perspectiva para a próxima década.

2. A BASE INSTITUCIONAL

O IPA desenvolveu os principais programas de melhoramento de milho, feijão, algodão, sorgo, tomate industrial, cebola e coco. O Instituto de Pesquisas Agropecuárias do Nordeste - IPEANE também desenvolveu programas de melhoramento de milho, algodão, feijão macassar e cana-de-açúcar. Com o advento da EMBRAPA, o IPEANE foi desativado, sendo os programas transferidos para o Centro Nacional de Pesquisa do Algodão - CNPA, Campina Grande (PB) e para o Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido -

CPATSA, Petrolina (PE), o programa de milho. Com a criação do Centro Nacional de Milho e Sorgo em Sete Lagoas (MG), os trabalhos de milho foram paulatinamente desativados no CPATSA.

Na década de 1980 se passou a participar das atividades de ensino, junto à Faculdade de Agronomia do Médio São Francisco, nas Disciplinas de Genética Básica e Melhoramento de Plantas. No final da década de 1980 foi criada a Fundação de Amparo à Ciência e à Tecnologia do Estado de Pernambuco - FACEPE, alocando bolsas e auxílios para a pesquisa, algumas para melhoramento de plantas. Na mesma década iniciou-se o curso de Mestrado em Melhoramento de Plantas e Fitossanidade na Universidade Federal Rural de Pernambuco. Já se encontram em funcionamento laboratórios de Biologia Molecular na Universidade Federal da Paraíba e de Pernambuco além de laboratório de cultura de tecidos no IPA.

Na década de 1990 foi iniciado o curso de Genética da Universidade Federal de Pernambuco, que embora dedicado à Genética Humana, abrigou estudantes da área de Genética Vegetal.

3. A BASE DE RECURSOS HUMANOS

Inicialmente o IPA adotou uma estratégia de trazer especialistas para ministrarem cursos de melhoramento de plantas no Estado. Na primeira metade da década de 60 foi ministrado um curso pelos professores do Departamento de Genética da ESALQ. Nesse período foi formado um discípulo do Prof. Mário Coelho, o pesquisador Paulo Miranda, o qual se dedicou ao melhoramento de milho, sorgo, soja e feijão. Entretanto, os próprios professores ressaltaram que um resultado mais efetivo seria a seleção de estudantes locais para fazer cursos avançados de melhoramento.

Assim o IPA adotou uma política de incorporação de pesquisadores através de concurso público, onde três bolsistas anualmente eram selecionados. Uma das bolsas foi para o melhoramento de plantas, para a qual fomos selecionados.

Novos estudantes da área de melhoramento foram incorporados no início da década de 70 e assim os programas de melhoramento de sorgo e de milho foram redirecionados e o programa de melhoramento de hortaliças foi iniciado.

Ainda na década de 70, o CPATSA incorporou um pesquisador na área de melhoramento de aspargo e na década de 80 incorporou um bolsista na área de melhoramento

de cucurbitáceas. No início da década de 90 vários bolsistas foram incorporados aos programas de melhoramento de cucurbitáceas e milho.

A Regional Nordeste da Sociedade Brasileira de Genética, tem se encontrado regularmente nos últimos dez anos e está se tornando um fórum para o encontro de vários especialistas na área da Genética, inclusive dos melhoristas da região.

4. AS AÇÕES

Considerando o escopo do trabalho, deve-se focalizar os programas de melhoramento de milho e de algumas olerícolas.

No que tange ao programa de melhoramento de milho, o Estado desenvolveu um grande esforço na década de 1960 na criação de linhagens e híbridos experimentais. Foi popularizada a variedade de milho Azteca. No início da década de 1970 foi estabelecido um programa de melhoramento de milho (SUDENE, 1973a), cujo assessoramento técnico e envio de germoplasma foram proporcionados pelo Departamento de Genética da ESALQ. Várias populações foram trabalhadas, inclusive a variedade de milho Centralmex foi avaliada e difundida não só em Pernambuco como em vários Estados (Santos et al., 1982). Foram feitos muitos ensaios de variedades em muitos ambientes, porém, não se conseguiu classificar os ambientes para a produção de milho no Nordeste.

Também foi sintetizada uma população de ampla base genética, o Composto Jatimã (Queiroz et al., 1982) da qual se obteve uma versão anã (Queiroz, não publicado). Em condições irrigadas mostrou ser possível a obtenção de 6 t/ha de grãos com plantios em setembro, portanto, em temperaturas elevadas. Lamentavelmente, os trabalhos de seleção foram paralisados por 16 anos. Ainda na década de 70 foram introduzidas populações precoces pelo Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo e que foram avaliadas pelo IPA e pelo CPATSA, tendo-se destacado o CMS 22 e o CMS 28.

No que tange às olerícolas, o programa de melhoramento de cebola (SUDENE, 1973b) foi conduzido, onde se adaptou os métodos de melhoramento de populações de milho (Paterniani & Miranda Filho, 1987), obtendo-se variedades de cebola com boas produtividades para as condições irrigadas do Vale do São Francisco (Melo et al., 1978). Já foram liberadas oito variedades de cebola, inclusive a tecnologia de produção de sementes. O tomate industrial, também trabalhado dentro do mesmo programa de cooperação técnica, já tem cinco variedades liberadas, sendo que a variedade IPA 5 é a mais popular sendo cultivada em mais de 60% da área de tomate de indústria do país (Melo, comunicação pessoal). Tanto o programa

de cebola como o de tomate têm genótipos avançados que poderão, dentro em breve, caso seja necessário liberar novas variedades. A partir da década de 90 foi iniciado o programa de melhoramento de cucurbitáceas (melancia, melão e jerimums). Diferentemente dos demais programas, este tratou de iniciar com o levantamento da variabilidade genética existente na agricultura tradicional constituindo duas linhas básicas, sendo uma dos recursos genéticos compreendendo a coleta, multiplicação, caracterização, preservação e avaliação e outra de melhoramento propriamente dita. Na linha dos recursos genéticos, muitos acessos foram coletados e estão sendo avaliados, principalmente em trabalhos de tese de mestrado. Uma grande variabilidade genética já foi encontrada (Queiroz, 1993) sendo que várias fontes de resistência a doenças já foram identificadas (Dias et al., 1989; Dias, 1993) e estão sendo transferidas para variedades comerciais (Dias & Queiroz, 1992).

5. AVALIAÇÃO

Os dados disponíveis mostram que os programas de melhoramento de milho e olerícolas no Estado de Pernambuco estão sendo efetivos, uma vez que um número considerável de variedades foram liberadas e outras estão prestes a serem liberadas. Contudo, do ponto de vista de uso pelos agricultores, são as olerícolas as que maior desempenho apresentaram. Analisam-se alguns pontos a seguir.

No caso do milho muito pouco está sendo usado. Mesmo o que foi usado não conseguiu fazer impacto na produção. O Nordeste continua como um grande importador de milho seja para a alimentação humana seja para alimentação animal.

Em primeiro lugar o milho é cultivado quase que exclusivamente dependente de chuva e portanto sofre grandes oscilações na produção de acordo com a quantidade de chuvas. Porto (comunicação pessoal) calculou o risco de se cultivar milho no semi-árido concluindo que o agricultor só tem uma ou duas produções satisfatórias em cada década. O segundo aspecto diz respeito à descontinuidade de ações, pois, foram 16 anos de interrupção da seleção de algumas populações promissoras como o Dentado Composto, os híbridos entre populações tropicais, a seleção no Composto Jatinã C3 e outros. Também não se fez uma análise mais acurada dos ambientes para a cultura do milho. Assim, cultivos dependentes de chuva (áreas que apresentem boa probabilidade de colheita), cultivos irrigados, e dentro destes, os períodos amenos e os períodos quentes, devam ser considerados. Os melhoristas que iniciaram o programa mudaram de atividade ou deixaram o programa. Já o programa de melhoramento de tomate industrial, iniciado em 1972, tem apresentado continuidade ao longo dos 22 anos. O programa de melhoramento de cebola também tem sido continuado, embora sob o comando de diferentes melhoristas. Entretanto, poucos bolsistas tem sido treinados na área. Além da

produção de variedades de cebola adaptadas às condições do Vale e mais resistentes às doenças foliares, a produção de sementes está sendo feita por vários pequenos produtores com a vernalização artificial de bulbos em pequenas câmaras frias (Wanderley et al., 1989) mostrando assim um primeiro passo para uma integração formal do melhoramento público com a iniciativa privada. Este mecanismo está faltando aos demais programas de melhoramento no Estado.

No caso do melhoramento de cucurbitáceas, iniciado no final da década de 90, considerando a experiência acumulada com os programas anteriores, tratou-se de estimular estudantes da região interessados para serem treinados, primeiro com bolsa de aperfeiçoamento da FACEPE, e a seguir ao nível de mestrado, tendo-se negociado com os orientadores dos mesmos em várias escolas (UFV, ESALQ, FCAVJ, UFPE, UFRPE) a elaboração de teses em problemas importantes do projeto. Uma tese já foi concluída, três deverão ser concluídas em 1994 e duas estão em andamento. O programa ainda não tem variedades acabadas, porém, já dispõe de muita variabilidade genética identificada, principalmente fontes de resistência a doenças, apesar de só ter estudado menos de 10% dos acessos de cucurbitáceas coletados.

6. PERSPECTIVAS

Espera-se que os recursos humanos que estão sendo treinados, dentro de um enfoque interdisciplinar e interinstitucional, possam dentro da próxima década criar condições de fortalecer os programas de melhoramento de milho e olerícolas, inclusive com o uso da biotecnologia e dos recursos genéticos, para condições irrigadas, não só daquelas tradicionais (cebola, aspargo, tomate industrial, melão, melancia, jerimums) como possa incluir novas olerícolas (palmito, tomate de mesa, pimentão, batatinha).

Espera-se, também, o aumento da informação técnico-científica disponível no que tange ao melhoramento e aos recursos genéticos de milho e olerícolas.

Igualmente, espera-se que os recursos humanos que estão sendo capacitados possam estabelecer um intercâmbio com um "novo" setor privado, dando uma sustentação a ambos. É esperado assim que o custeio do melhoramento público das culturas mencionadas possa ser substancialmente financiado por um setor privado, especialmente criado dentro de regras bem estabelecidas e mutuamente benéficas.

7. LITERATURA CITADA

- Dias, R. de C. S. (1993) Características fisiológicas de *Didymella bryoniae* (Aursw) Rhem e fontes de resistência em melancia (*Citrullus lanatus* (Thunb) Mansf.). Tese de Mestrado UFRPE, Recife, 140 p.
- Dias, R. de C. S. , Araujo, J.P. de, Queiroz, M.A. de. (1989) Resistência de populações de *Citrullus* ao oídio (*Sphaeroteca fuliginea*). Horticultura Brasileira, 7(1): 52
- Dias, R. de C.S., Queiroz, M.A. de. (1992). Melhoramento genético da melancia. I. Obtenção de progênies tolerantes ao oídio (*Sphaeroteca fuliginea*) e com boas características de fruto. Horticultura Brasileira, 10(1):53
- Melo, P.C. T. de, Costa, C. P. da, Wanderley, L. J. da G., Menezes, D., Queiroz, M.A. de. (1978). Seleção massal estratificada em duas populações de cebola (*Allium cepa* L.) baia periforme no Vale do São Francisco. Pesquisa Agropecuária Brasileira, 2(2):95-117
- Paterniani & Miranda Filho. (1987). Melhoramento de populações. In: Melhoramento e Produção do Milho, 2a edição, v. I e II. Fundação Cargill, São Paulo, pp. 137-209.
- Queiroz, M. A. de. (1993). Potencial do germoplasma de Cucurbitáceas no Nordeste brasileiro. Horticultura Brasileira, 11(1):7-9.
- Queiroz, M.A. de, Melo, J. N. de, Santos, M.X. dos, Souto, J. P. de M., Lopes, L.H. de O. (1982). Obtenção e seleção do milho Jatinã. Pesquisa em Andamento, 15, EMBRAPA/CPATSA, Petrolina PE, 5p.
- Santos, M. X., Timóteo Sobrinho, A., Queiroz, M.A. de, Melo, J. N. de, Naspolini Filho, V (1981). Introdução e seleção do Milho Centralmex no Nordeste do Brasil. EMBRAPA, Petrolina - PE.
- SUDENE/BRASCAN. (1973a). Projeto milho: melhoramento e produção de sementes de milho no Nordeste. Série Projetos e Pesquisas, 1, SUDENE/BRASCAN/ IPA/IPEANE/ESALQ, Recife.
- SUDENE/BRASCAN. (1973b). Projeto cebola: melhoramento e produção de sementes de cebola no Nordeste. Série Projetos e Pesquisas, 2, SUDENE/BRASCAN/ IPA/IPEANE/ESALQ, Recife.

Wanderley, L. J. da G., Candeia, J.A., Menezes, D. (1989). Coeficientes técnicos para determinação do custo de produção de sementes de cebola em Pernambuco, através da vernalização artificial dos bulbos. Horticultura Brasileira, 7(1):82.