

E
MEMÓRIA
CPATSA
Projeto-1979

12 ex.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA
CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO

FOL
270

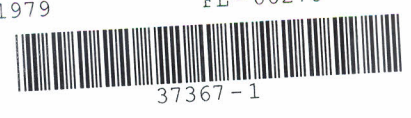


PROJETO MILHO NORDESTE

Convênio

SUDENE/BRASCAN NORDESTE/EMBRAPA/IPA
IGen-ESALQ

Projeto Milho Nordeste:
1979 FL-00270



Relatório Anual
1979

INTRODUÇÃO

O Projeto Milho Nordeste iniciou oficialmente suas atividades em 1973, tendo como objetivo primordial promover o desenvolvimento da agricultura. Sendo o milho um componente básico na dieta do nordestino, nada mais justo do que concentrar esforços no sentido de elevar a produtividade do cereal. Desta forma é que surgiram subprojetos a curto, médio e longo prazos, na tentativa de introduzir cultivares mais produtivas e sementes de melhor qualidade.

O Projeto até hoje vem tendo continuidade, e se for feito um balanço de desempenho das atividades desenvolvidas neste sétimo ano de andamento, poder-se-á averiguar um saldo positivo tanto para os agricultores como para a própria pesquisa. Um resultado positivo para os agricultores é refletido na aceitação e utilização da cultivar Centralmex, que ano após ano tem aumentado a procura de sementes. Para a pesquisa, um grande passo foi a integração dos técnicos da região e a uniformização dos ensaios. Por outro lado, resultados compensadores podem também ser aferidos, quando se verifica o progresso que está sendo obtido com as populações Dentado e Flint Composto NE.

Resultados conclusivos poderão ser vistos neste relatório, com relação ao subprojeto "Determinações dos níveis de N e P e resposta a K e à Calagem para a cultura do milho no Nordeste", apesar da irregularidade pluviométrica da região, o que ocasionou a perda de algumas informações.

Em se tratando de variedades cujo objetivo é a utilização em áreas irrigáveis, pode-se também dizer que os resultados conseguidos são bastante animadores, uma vez que a produtividade das progênies eleitas para continuidade do programa está em torno de 6.500 kg/ha.

No decorrer destes sete anos de trabalho, o Projeto sofreu algumas reformulações, tendo-se em vista alguns resultados obtidos, que não corresponderam aos objetivos iniciais propostos. Logicamente que estas reformulações foram efetuadas no sentido de melhorar o andamento do Projeto conforme se pode verificar nos relatórios anteriores.

No intuito de dar um enfoque geral a respeito do desempenho das atividades do ano agrícola de 1979, elaborou-se o presente relatório, cuja leitura propiciará a oportunidade de visualizar a execução de cada um dos subprojetos.

SUBPROJETO I - Seleção e Produção de Sementes do milho Central
mex.

A introdução da variedade Centralmex no Nordeste se deu em 1972, onde anteriormente foi submetida a quatro ciclos de seleção entre e dentro de famílias de meios irmãos e dois ciclos de seleção massal, no Instituto de Genética, Piracicaba-SP.

A escolha desta variedade para início de um programa de melhoramento, foi devido a sua maior produtividade, conforme se observou em resultados experimentais do ano agrícola de 1972. Assim sendo, em junho de 1973 foi plantado o primeiro campo de seleção massal estratificada, cujo objetivo foi o de distribuir sementes de boa qualidade e em quantidades representativas para suprimento das necessidades do Nordeste. Nos anos subsequentes, a mesma metodologia foi adotada, efetuando-se o plantio de 0,5 ha e praticando-se a intensidade de seleção de 10%. Este processo foi realizado até 1977 na Estação Experimental de Belém do São Francisco-PE, com irrigação.

Em cumprimento da decisão tomada na V Reunião de Avaliação do Projeto Milho, realizada em dezembro de 1978, foram planejados para o exercício de 1979, a execução de cinco campos experimentais, a saber: Serra Talhada-PE, Irecê-BA, Petrolina-PE, Arapiraca-AL e Barreiras-BA, todos em condições de sequeiro. Infelizmente, o campo de Petrolina-PE não foi lançado, por falta de con

dições alheias à vontade dos técnicos locais. As datas de plantio e colheita, em cada local são dadas a seguir:

Serra Talhada - plantio em 2/3/79 e colheita no final de julho;
 Arapiraca - plantio em 8/6/79 e colheita no início de novembro;
 Barreiras - plantio em 5/5/79 e colheita no início de outubro;
 Irecê - plantio em dezembro/78 e colheita em abril/79.

Em todos os locais foi plantada uma área aproximada de 0,5 ha, do Centralmex HS IV - MII (J VI), com o espaçamento de 1 x 0,30 m, deixando-se uma planta por cova após o desbaste. Na época da colheita, dividiu-se a área em estratos de 6 m², praticando-se uma intensidade de seleção de 10%, dentro de cada estrato. Após a seleção das plantas no campo, em laboratório foi efetuada nova seleção, levando-se em consideração as características de empalhamento, sanidade e coloração de grãos amarelo-ouro.

Após a colheita e seleção, de acordo com os procedimentos mencionados anteriormente, cada um dos citados locais enviou quantidades variáveis de sementes de 5 a 60 kg, as quais constituíram o Centralmex HS IV M II (J VII). Estas sementes são misturadas, em partes iguais, e darão continuidade aos trabalhos de melhoramento em 1980.

Com o restante das plantas colhidas, fazendo-se eliminação daquelas fora das características desejáveis, dever-se-á efetuar campos de multiplicação, a fim de se atender as necessidades da região. Esta multiplicação poderá ser efetuada quer seja pelo Serviço de Produção de Sementes Básicas, quer seja através de convênios com a SUDENE ou pelas próprias Secretarias de Agricultura.

SUBPROJETO II - Ensaio Regional de Milho/Ne.

Nos anos anteriores, este subprojeto era conhecido como zoneamento ecológico do milho através das interações genótipos x ambientes. Os resultados apresentados na V Reunião Anual do Projeto Milho, permitiram chegar à conclusão que foi impossível se determinar zonas ecológicas, tendo em vista a ampla variação am

biental do Nordeste. Por outro lado, estes ensaios eram conduzidos com a cultura pura, enquanto que a maioria dos agricultores sempre plantaram o milho em consórcio. Assim sendo, após discussões e ponderações apresentadas pelo grupo, decidiu-se que a partir de 1979, estes ensaios seriam conduzidos em situação de consórcio, de acordo com a região, e receberiam a denominação geral de Ensaio Regional de Milho Nordeste. Foram previstos os seguintes Estados, para instalação dos ensaios de milho/Phaseolus: Sergipe, Bahia, Pernambuco, Alagoas e Paraíba.

Em Sergipe, o ensaio foi instalado em maio, no município de Poço Verde. Utilizou-se o delineamento de blocos ao acaso, 10 tratamentos, sendo 3 repetições consorciadas e 3 solteiras, com as populações de milho. A metodologia e os tratamentos utilizados foram constantes para os mencionados locais. No consórcio a população de milho foi 25.000 e na cultura pura foi de 50.000 pl/ha, respectivamente, sendo que para o feijão a população foi de 150.000 pl/ha, para as duas situações.

Os resultados obtidos em Poço Verde podem ser vistos na Figura 1. Observou-se que no monocultivo, a população de milho que mais sobressaiu foi a Dentado Composto, enquanto que em situação de consórcio, o Amarillo del Bajio mostrou a melhor performance. Verificando-se conjuntamente a produção de grãos no consórcio, nota-se que o Dentado Composto foi o que menos prejudicou o potencial produtivo do feijão.

Em Alagoas foi instalado um ensaio em 6/6 no município de Santana de Ipanema-AL, sendo a colheita do feijão efetuada em 21.8 e a do milho em 23.10. Os dados de produção são encontrados na Tabela 1, bem como o uso equivalente da terra. Considerando-se a produção do milho isolado, o Dentado Composto sobressaiuse, todavia se for levado em conta o valor do UET, o Centralmex proporcionou maior vantagem.

Em Pernambuco, os experimentos foram instalados em Caruaru e Surubim. Em Caruaru, não foram obtidos bons resultados, tendo em vista a baixa precipitação ocorrida durante o ciclo da

cultura. Até os 40 dias a umidade do solo estôve bastante superficial, o que afetou o desenvolvimento do milho, enquanto que o feijão não foi tão afetado. Isto pode ser visto na Tabela 2, onde todos os tratamentos do milho mostram baixas produções, e as reduções do cultivo isolado para o consorciado são altíssimas. As cultivares mais produtivas de milho no cultivo isolado foram o Pool 34 e o Amarillo del Bajio. Isto pode ser facilmente explicado devido serem mais precoces em relação às demais, coincidindo o período crítico com a melhor época da distribuição de chuvas, o que ocorreu dos 41-50 dias após o plantio. Os dados de produção de Surubim podem ser vistos na Tabela 3. Pode-se observar que as produções do milho isolado variaram de 1.833 a 3.600 kg/ha, com a precipitação de 245,8 mm durante todo o ciclo da cultura, o que pode ser considerado como satisfatório. A correlação entre produção do sistema puro e decréscimo de produção devido ao consórcio, foi altamente significativa ($r = 0,91^{**}$).

O ensaio da Paraíba, foi instalado em Tacima, toda via, devido às baixas precipitações ocorridas, o mesmo não apresentou condições de ser colhido.

Os ensaios instalados na Bahia (5) continuaram com a metodologia dos anos anteriores, utilizando 16 tratamentos e com o delineamento em latice triplo duplicado 4 x 4. Isto decorreu devido ao fato da época de plantio ser bastante cedo (novembro/diezembro), bem como devido ao interesse em testar os materiais por mais um ano, e assim obter uma informação mais sólida para cada região.

Os dados disponíveis para os locais de Central e Irecê podem ser vistos nas Tabelas 4 e 5, respectivamente. Conforme se verifica na Tabela 4, sobressairam-se o híbrido AG-256 e as populações Dentado Composto NE e Azteca II. Com relação ao caráter proclificidade, o Azteca II mostrou um maior índice de espigas. Isto mostra a eficiência da seleção que vem sendo feita no Nordeste, para este caráter. Com relação ao ensaio instalado em Irecê, os dados podem ser vistos na Tabela 5. De um modo geral,

acredita-se que foi um excelente ano, tendo em vista as altas produções obtidas. Quanto ao caráter de prolificidade, observou-se outra vez que o Azteca foi o que apresentou o maior índice de espigas. Com relação ao experimento de Bom Jesus da Lapa-BA, convém ressaltar que todas as repetições não foram adubadas, e que a análise de variância foi efetuada como sendo um delineamento em blocos ao acaso. Os resultados são mostrados na Tabela 6. As produções oscilaram de 4.29 a 2.68 kg/ha, entretanto, não foram verificadas diferenças significativas entre os tratamentos. As populações que estão em fase de melhoramento no Nordeste apresentaram produções satisfatórias, 4.14 e 3.53 kg/ha, pertencentes ao Dentado e Flint Composto/Ne, respectivamente. Comparando-se estas produções com as dos híbridos testados, pode-se constatar que estas populações mostram-se como promissoras para a região.

Os resultados na análise de variância e dados médios de produção, para três repetições adubadas, referentes aos locais Riachão das Neves-BA e Barreiras-BA, são mostrados na Tabela 7. Conforme se pode averiguar, não existiu diferença significativa apenas para as repetições não adubadas em Barreiras, cujas produções variaram de 0.67 a 1.74 kg/ha. Com respeito às repetições adubadas, o Dentado Composto Ne apresentou a mais alta produção (2.82 kg/ha) enquanto que o Centralmex mostrou-se como o inferior (1.20 kg/ha). O coeficiente de variação apresentado foi de 19.95%.

Considerando os resultados obtidos em Riachão das Neves-BA, pode-se averiguar na Tabela 7, que tanto as repetições adubadas como as não adubadas revelaram altas produções para todos os materiais testados. Conforme informações, o ano foi considerado excelente em termos de distribuição de chuvas. Os valores dos coeficientes de variação foram de 18.06 e 8.89%, para a parte adubada e não adubada, respectivamente. Nas repetições adubadas as produções variaram de 5.13 a 10.75 kg/ha, referentes ao Centralmex e Maya X, enquanto que para as repetições não adubadas estes valores oscilaram de 5.21 a 10.17 kg/ha, pertencentes ao Centralmex e Phoenix. Comparando-se os dados de produção, através da Tabela 7, constata-se que 56% dos materiais não adubados mostra

ram produções superiores aos adubados.

Em se tratando dos ensaios de Milho/Feijão Vigna, foram previstos 4 ensaios, nos seguintes Estados: Pernambuco, Piauí e Paraíba. Em todos os locais, o delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, dez tratamentos com três repetições consorciadas e três solteiras com o milho. As populações de plantas por hectare foram: 40.000 para o feijão, 50.000 para o milho em monocultivo e 25.000 para o milho consorciado.

No Piauí^(*), foram instalados dois ensaios, sendo um na base física da UEPAE de Teresina, e outro em Picos. Nas Tabelas 8 e 9, encontram-se os dados de rendimento de grãos (t/ha), corrigidos para 15 e 13% de umidade de milho e feijão, respectivamente. Também encontram-se dispostos os índices de razão de área equivalente (RAE). Para os dois locais a análise estatística mostrou diferença significativa entre as médias dos tratamentos, pelo teste de Tukey ao nível de 5%, dentro de cada sistema, como também entre os sistemas. Apenas a cultivar Dentado Composto Ne, em Picos, não mostrou diferença entre os sistemas puro ou consorciado. Nessa região foram observados os maiores rendimentos de grãos nos sistemas estudados. Em Picos, os índices de razão de área equivalente mostraram aumentos de 24 a 87% do consórcio sobre o monocultivo. Nas condições de Teresina, os aumentos foram maiores, variando de 321 a 700% do consórcio sobre o monocultivo.

Com referência ao ensaio instalado no município de Itaporanga-PB, os dados são mostrados na Tabela 10. Não houve significância entre os tratamentos, tanto considerando o milho no consórcio como também em monocultivo. No monocultivo, as produções variaram de 2.93 a 4.97 t/ha, enquanto que na situação de consórcio variaram de 1.35 a 2.92 t/ha. Os maiores valores obtidos para a eficiência de uso da terra pertenceram às variedades Erecta, Centralmex e Dentado Composto Ne.

* Dados retirados do folheto: "Resultados de pesquisa com milho. Ano agrícola 78/79". VI Reunião Anual de Avaliação.

Em Pernambuco, o experimento foi instalado em Serra Talhada. Os dados de produção de grãos podem ser vistos na Tab. 11. Os tratamentos não foram diferentes, estatisticamente, porém, pode-se observar que as populações Jatinã anã, Amarillo del Bajío e Centralmex, tanto no cultivo isolado como no consorciado, foram ligeiramente mais produtivas. A correlação entre produção do sistema puro e decréscimo da produção devido ao consórcio foi altamente significativa ($r = 0.86^{**}$). Assim sendo, as variedades mais produtivas foram as que mais sofreram devido ao consórcio.

Com relação ao consórcio milho x algodão, ficou previsto o lançamento de um ensaio em Caicó-RN. O ensaio foi lançado, entretanto, por falta de precipitação, o mesmo foi considerado perdido.

Para o Estado do Maranhão, planejou-se a instalação de um ensaio de milho em consórcio com arroz. O mencionado ensaio foi instalado, entretanto, em decorrência de um incidente, outro experimento foi montado objetivando não perder o ano agrícola. Ocorreu que houve uma recuperação do primeiro ensaio, ficando, pois, Bacabal, com dois experimentos que passaram a ser designados de Experimento I e Experimento II. A população de milho foi de 50.000 plantas/ha para os dois sistemas, enquanto que a população do arroz foi 666.666 e 100.000 plantas/ha, para os sistemas solteiro e consorciado, respectivamente. Os resultados da análise de variância e médias de produção (t/ha), referentes ao peso de grãos, podem ser encontradas na Tabela 12. Pode-se averiguar que no Experimento II, os dados de produção do milho solteiro estão muito baixos, entretanto, o Dentado Composto Ne, apresentou a melhor produção (2.21 t/ha). As médias de produção do milho no consórcio, foram baixíssimas, isto talvez, devido ao fato do incidente ocorrido.

No que diz respeito ao experimento I, pode-se constatar que as produções do milho solteiro corresponderam à expectativa, com valores variando de 2.77 a 4.34 t/ha, enquanto que no milho consorciado as reduções de produção foram muito acentuadas, variando de 49 a 90%, em relação ao milho solteiro. Levando-se em

consideração a eficiência do uso da terra, para os dois experimentos, verificou-se a vantagem do consórcio sobre o monocultivo, apenas para o Jatinã, no experimento I.

Em virtude do interesse em manter por mais um ano o ensaio de zoneamento ecológico, o estado do Ceará instalou dois ensaios, sendo um no município de Icó e outro em Missão Velha. O experimento de Icó foi perdido, em decorrência de irregularidades na distribuição pluviométrica. Os dados de produção de grãos (kg/ha), para as repetições adubadas e não adubadas, em Missão Velha estão evidenciados na Tabela 13. Conforme se pode averiguar, para ambas as situações, as populações Dentado Composto Ne e Centralmex, apresentaram as melhores produções, superando todos os híbridos testados. O delineamento utilizado foi látice triplo duplicado 4 x 4, sendo três repetições adubadas e três não adubadas. O coeficiente de variação foi de 15,16 e 20,96%, para a parte adubada e não adubada, respectivamente.

SUBPROJETO III - Seleção entre e dentro de famílias de meios irmãos.

Experimentos 1 e 2 - Seleção entre e dentro de famílias de meios irmãos no Dentado e Flint Composto Ne.

Até 1977, a metodologia utilizada nestes experimentos era a de se efetuar um ciclo de seleção em um ano. A partir de 1978, conforme sugestões apresentadas na V Reunião do Projeto Milho, dever-se-ia efetuar alguma modificação na metodologia inicial. Foram as seguintes as modificações propostas e aceitas, conforme discriminação abaixo:

- a) Cada parcela deveria ser constituída por uma fileira de 5 m de comprimento;
- b) Em cada local deveriam ser realizadas duas repetições;
- c) Um ciclo de seleção deveria ser completado em dois anos;

d) Os experimentos deveriam ser instalados em condições de sequeiro.

Assim sendo, para início do quarto ciclo de seleção, as quinhentas progênies de cada composto foram testadas em látice simples quadruplicado 10 x 10, 2 repetições por local. Os locais previstos para instalação destes experimentos foram: Petrolina-PE, Serra Talhada-PE, Ipubi-PE e Poço Verde-SE, todavia, devido a alguns contratempos foram incluídos os locais Juazeiro-BA e Surubim-PE, em substituição a Petrolina e Ipubi. Paralelamente aos experimentos, instalou-se em cada local, um ensaio em blocos ao acaso, com 5 repetições e 16 tratamentos, conforme relação abaixo:

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| 1. Centralmex original | 9. Dentado Composto original |
| 2. Dentado Composto (1975) | 10. Dentado Composto (1976) |
| 3. Centralmex (J III) | 11. ESALQ PB-1 (77/78) |
| 4. Centralmex (J V) | 12. ESALQ VF-1/76 |
| 5. Centralmex (J II) | 13. ESALQ PB-1-original |
| 6. Flint Composto (1976) | 14. Centralmex 77 - ESALQ |
| 7. Centralmex (J IV) | 15. ESALQ - VD 2 - 76 |
| 8. Flint Composto (1975) | 16. Flint Composto original |

A escolha das supra mencionadas populações deveu-se ao fato de se fazer posteriormente, uma determinação do ganho genético obtido nos diversos ciclos de seleção efetuados com as populações Dentado e Flint Composto. Os locais e respectivas datas de plantio e colheita foram os seguintes:

Serra Talhada	-	20.03	-	15.08
Poço Verde	-	26.05	-	13.11
Juazeiro	-	13.07	-	16.12
Surubim	-	13.06	-	02.12

O plantio e desenvolvimento da cultura, em todos os locais, processou sob a dependência de chuvas, exceção feita a Juazeiro-BA, que foi sob condições de irrigação. O espaçamento adotado foi de 1 x 0,40 m, deixando-se duas plantas por cova após o desbaste. Convém ressaltar que em todos os locais, a testemunha

da AGROCERES, instalada sistematicamente no início, meio e final de cada experimento, apresentou um péssimo poder germinativo, impossibilitando a tomada dos dados. Foram anotados os seguintes parâmetros: stand final, altura de planta e espiga, peso de espigas despalhadas, peso e umidade dos grãos.

Devido a um número muito grande de anotações e determinações de umidade, os dados encontram-se ainda em fase de tabulação, esperando-se que no início de abril estejam prontos para serem analisados.

Experimento 3 - Seleção entre e dentro de famílias de meios irmãos no milho Composto Jatinã C-3.

Em janeiro, o campo de recombinação das 80 progênies provenientes do III ciclo de seleção, foi colhido. Para iniciar o IV ciclo de seleção estavam previstos 3 locais: Belém do São Francisco, Petrolina e Juazeiro, entretanto, devido aos problemas de cheias, foi impossível a condução nos dois últimos locais. Desta forma, todas as repetições foram conduzidas em Belém do São Francisco, sendo duas instaladas em solo arenoso e uma em argilosa.

Em 18.6.79, efetuou-se o plantio das três repetições, em 4 lâtes 10 x 10 usando-se o espaçamento de 0,75 x 0,40, colocando-se duas plantas por cova após o desbaste, com a adubação de 10-60-20 de N-P-K, respectivamente. Convém ressaltar que o híbrido Ag - 152, usado como testemunha, apresentou um péssimo poder germinativo em todas as repetições. A colheita dos campos de avaliação das progênies, foi realizada no final de dezembro. Os dados encontram-se em fase de tabulação, para posterior análise.

SUBPROJETO IV - Síntese de compostos para o Nordeste.

Resultados conclusivos sobre o desempenho das atividades deste subprojeto foram apresentados na V Reunião de Avaliação do Projeto Milho, e podem ser encontrados na "Ajuda Memória" da mencionada reunião.

Conforme ponderações apresentadas, julgou-se que seria válido partir para a formação de dois compostos: Dentado e Flint, tendo em vista que a análise dos dados revelou materiais com boa capacidade geral de combinação. Assim, para a formação do Composto Dentado, tomariam parte as seguintes populações: Centralmex, Dentado Composto Ne, IAC, Maya e Azteca prolífico.

Para a formação do Composto Flint, os materiais mais promissores seriam: Piracar, Porto Rico G-3 e SRR Duro.

Desta forma, planejou-se para 1979 a primeira recombinação dos materiais, todavia, havia a necessidade de se ter em mãos as populações componentes. O primeiro passo foi então conseguir os materiais, que em parte estavam guardados na câmara do IPA, sendo a outra parte conseguida em São Paulo. Por razões administrativas, tornou-se impossível efetuar a recombinação em 1979, ficando então para 1980 dar continuidade à programação.

SUBPROJETO V - Obtenção e seleção de cultivares anãs.

Experimento 1 - Seleção entre e dentro de famílias de meios irmãos no Dentado anão.

Em janeiro de 1979, plantou-se o campo de recombinação do Dentado anão x Centralmex anão, em Belém do São Francisco. A mistura destas duas populações teve por base a decisão tomada na IV Reunião Anual do Projeto Milho, uma vez que as duas populações possuem a mesma base genética. O Dentado anão foi usado como a parte masculina e o Centralmex anão constituiu a parte feminina. A proporção usada foi de 1 macho para 2 fêmeas. Em junho, procedeu-se a colheita, selecionando-se dentro das fileiras femininas, as plantas que apresentaram os atributos agrônômicos desejáveis. Em laboratório, nova seleção foi praticada, baseando-se em sanidade e coloração dos grãos, obtendo-se 10 kg de sementes. Em 3.10.79, o segundo campo de recombinação foi plantado em Vitória de Santo Antão, numa área de 2.000 m², com o espaçamento de 1 x 0,20 m e deixando-se uma planta por cova. Antes do florescimento,

praticou-se rigorosa seleção nas plantas com altura indesejável. A previsão para colheita do campo está feita para fevereiro de 1980.

Experimento 2 - Seleção entre e dentro de famílias de meios irmãos no Flint anão.

As sementes F_3 foram plantadas em Vitória de Santo Antão, em 28.8.79, numa área de 2.000 m², com o espaçamento de 1 x 0,20 m, ficando 1 planta por cova após o desbaste. Observou-se que as plantas já apresentaram uma razoável uniformidade em altura. Antes do florescimento foram descartadas aquelas que se mostraram fora do tipo ideal. Em 3.12.79, o campo foi colhido, sendo feita nova seleção em campo e no laboratório. O material selecionado pesou 15 kg e se encontra armazenado na câmara, em Recife.

Experimento 3 - Seleção entre e dentro de famílias de meios irmãos no Jatinã anão.

Em janeiro de 1979, instalou-se o campo de recombinação com as 80 progêneas selecionadas, provenientes do primeiro teste de avaliação. Este campo foi colhido em julho; foram selecionadas 5 plantas dentro de cada família, recompondo desta forma as 400 progênes. No período de 17 a 21.9.79, foi iniciado o segundo ciclo de seleção. Estas 400 progênes foram avaliadas em 4 lâminas 10 x 10, 3 repetições em Belém de São Francisco. Foram usadas como testemunhas o Centralmex, Jatinã C_3 e o Piranão, sendo intercaladas no início, meio e final de cada bloco. O espaçamento foi de 0,75 x 0,20 m, e o suprimento de água foi por aspersão. Verificou-se no campo que algumas progênes mostraram-se precoces, registrando-se este dado para a seleção entre famílias. A colheita está prevista para fevereiro de 1980.

SUBPROJETO VI - Avaliação e seleção de genótipos de milho para tolerância à seca.

O programa de tolerância à seca teve início em 1975, e até hoje estão sendo feitas tentativas no sentido de se encontrar

trar uma metodologia que possa ser aplicada eficientemente em condições de campo. Os ensaios instalados nos anos anteriores mostraram a necessidade de se melhor controlar o ambiente com o fim de permitir uma discriminação mais efetiva dos genótipos. De acordo com a programação estabelecida pelo CPATSA, para estudos de tolerância à seca, o passo inicial seria a introdução do maior número possível de genótipos, a fim de se fazer uma seleção inicial, e posteriormente realizar as avaliações.

Assim sendo, em 31.8.79 foi instalado um ensaio constando de 214 populações de milho, sendo 172 híbridos intervarietais, e o restante constando de materiais enviados pelo Centro Nacional de Milho e Sorgo, e outros disponíveis no CPATSA. Utilizou-se a base física do Campo Experimental de Bebedouro, Petrolina-PE, efetuando-se um estudo de lençol freático que se encontrava a 1,55 m da superfície do solo. Usou-se o sistema de irrigação por "aspersão em linha". Não foi utilizado delineamento experimental; uma fileira de 15 m de comprimento constituiu-se na unidade de seleção, ficando subdividida em 5 estratos de 3 m, no espaçamento de 1 x 0,20 m com uma planta por cova após o desbaste. A linha central de aspersão mediu 110 m de comprimento, estando distribuídas perpendicularmente as 214 populações de milho (107 de cada lado). Até os 30 dias, as irrigações ⁽⁶⁾ foram uniformes, para estabelecimento da cultura, sendo que após este período passaram a ser controladas, baseadas no primeiro estrato da fileira e efetuadas quando o teor de umidade no solo atingiu 5,5%. A lâmina média de água aplicada nos cinco estratos, durante o período de controle de umidade, foi medida através de uma bateria de pluviômetros instalada no início, no meio e no final do ensaio. Esses dados podem ser visualizados na Tabela 14.

Nos dias 5, 10, 11 e 21/11, houve uma precipitação pluviométrica total de 50,8 mm, entretanto, esta precipitação não afetou o objetivo do trabalho, tendo em vista que as populações passaram por um "stress" de 33 dias, os quais foram correspondentes ao período mais crítico.

Na colheita, em cada um dos estratos, foram anotados os seguintes parâmetros: número de plantas sobreviventes, número de espigas, peso de espigas, peso de espigas despalhadas e peso de grãos. Foram selecionadas as 11,2% populações superiores baseando-se no peso médio de grãos por planta dos estratos que receberam menor quantidade de água (4 e 5). As populações selecionadas com os respectivos pesos médios de grãos por planta são mostrados na Tabela 15.

Considerando-se que a quantidade de água necessária para o solo atingir a capacidade de campo foi baseada no estrato 1, pôde-se então averiguar na Tabela 13, que o estrato 5 sofreu déficits hídricos bastante acentuados. Considerando ainda, que a seleção praticada nas 214 populações foi efetuada com base em uma média extraída do peso médio de grãos por planta nos estratos 4 e 5, a somatória da lâmina de água aplicada nos estratos 1-2 e 4-5, em cada data de irrigação, vem a confirmar um déficit médio sete vezes menor nestes últimos estratos. Desta forma, as produções médias de peso de grãos obtidas nos estratos 4-5 podem ser consideradas como satisfatórias, tendo-se em conta que os mencionados valores oscilaram de 24 a 47 gramas por planta, conforme mostra a Tabela 15. Transformando esses dados de peso de grãos por planta para a população de 50.000 pl/ha, obter-se-ão produtividades de 1.200 a 2.350 kg, respectivamente. Estes valores, quando comparados com dados de produtividade da cultura (3.500 - 4.000 kg/ha) em condições ótimas de cultivo, confirmam o potencial das populações selecionadas.

SUBPROJETO VII - Determinação dos níveis de N e P e resposta a K e a calagem para a cultura do milho no Nordeste.

Durante o ano de 1979, foram instalados 13 experimentos nos seguintes locais: Dom Pedro-MA, Codó-MA, Bacabal-MA, Pio XII-MA, Brejo-MA, Teresina-PI, Elesbão Veloso-PE, Missão Velha-CE, Alagoinha-PB, Itaporanga-PB, Tacima-PE, Caruaru-PE e Serra Talhada-PE. Nos locais Brejo, Elesbão Veloso, Tacima e Caruarú, os

experimentos foram totalmente perdidos por falta de chuvas. Nos locais: Dom Pedro, Codó e Teresina, os dados foram desprezados em virtude dos ensaios terem apresentado um coeficiente de variação igual ou superior a 30%.

A metodologia constou de um fatorial formado por quatro níveis de nitrogênio combinados com quatro níveis de fósforo, acrescidos de tratamentos adicionais, em um delineamento experimental de blocos ao acaso com três repetições. Os níveis de nitrogênio e fósforo corresponderam a 0, 45, 90 e 135 kg de N e P_2O_5 /ha. Os tratamentos adicionais foram representados pelas presenças de uma adubação potássica - 60 kg de K_2O /ha e de uma calagem, 1,5 t de calcário/ha. A variedade de milho utilizada foi a Central mex.

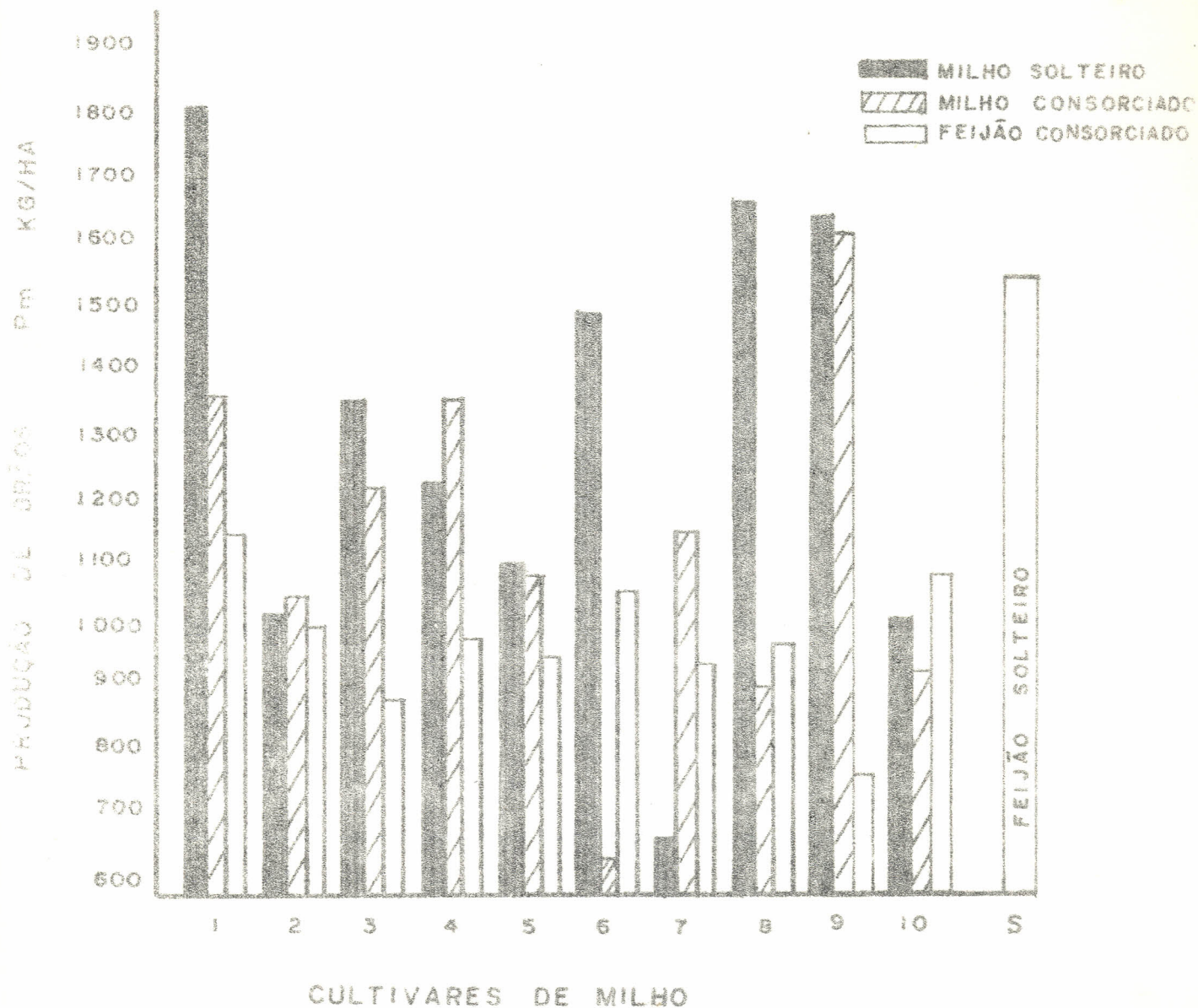
A Tabela 16 mostra os dados de produção dos experimentos, referentes ao ano de 1979. A análise desses resultados juntamente com os dados dos outros anos, 1974-75-76-77 e 78, permite obter as seguintes conclusões:

- dos 30 experimentos em que se estudou a influência do nitrogênio, fósforo e potássio na produção, o nitrogênio teve efeito positivo em 27, proporcionando incrementos de 30 a 1.652%. O fósforo mostrou um efeito positivo em 12 experimentos, proporcionando incrementos de 28 a 1.288%. Em nenhum experimento foi verificada a influência de potássio;
- em apenas um experimento, dos 34 analisados, foi constatada a influência de micronutrientes (FTE - BR 9) na produção. Esse efeito proporcionou um incremento de 10%;
- em nenhum dos 29 experimentos analisados foi constatada a influência da calagem na produção;
- a estimativa das doses encontradas para nitrogênio, variou de 77 a 139 kg de N/ha. Para fósforo, apenas para um local foi possível estimar uma dose econômi

- ca, a qual foi de 72 kg de P_2O_5 /ha;
- das 11 variáveis de solo estudadas, em 20 observações, apenas a fração silte e o nutriente potássio influenciaram na produção. Essa influência foi positiva para ambas as variáveis. Isso indica que os solos que possuem altos teores de silte e potássio, apresentam um alto potencial para a cultura do milho;
 - foram determinados níveis críticos de 8,7 e 7,5 ppm de fósforo disponível no solo pelos extratores de Melich e Bray-1, respectivamente.

FIGURA E TABELAS

1. PRODUTIVIDADE MÉDIA DE FEIJÃO E MILHO (KG/HA), DO EXPERIMENTO ENSAIO REGIONAL MILHO/PHASEOLUS, POÇO VERDE-SE, 1979



1. DENTADO COMP. NE
2. FLINT COMPOSTO NE
3. CENTRALMEX
4. JATINÃ ANÃ
5. JATINÃ

6. ERECTA
7. COMP. ARQUITETURA
8. POOL 34
9. A. DEL BAJIO
10. IAC PHOENIX LT.

TABELA 1 - Dados médios de produção (kg/ha), referente ao Ensaio Regional Milho/Phaseolus, considerando peso de grãos das culturas consorciadas e solteiras. Santana do Ipanema-AL., 1979.

Cultivares	Produção kg/ha				UBT LBP
	Consórcio		Isolado		
	Milho	Feijão	Milho	Feijão	
IAC P.L. 02	1057,3	218,1	2257,8		1,26
AMARILLO	1035,6	173,6	2201,6		1,11
POOL 34	1019,6	173,0	2028,3		1,14
CENTRALMEX	1012,3	233,2	1976,9		1,37
DENTADO COMP. NE	899,0	129,8	2283,6		0,87
FLINT COMP. NE	790,3	147,5	1790,0		0,98
JATINÃ ANÃO	777,3	149,8	1703,0		1,00
BRECTA	700,0	262,5	1961,6		1,32
JATINÃ C-3	560,6	203,8	2225,1		1,00
COMP. ARQ.	278,3	257,3	1414,3		1,18
IPA 74-19				269,3	

TABELA 2 - Ensaio Regional de Milho/NE - Consórcio Milho x Feijão Phaseolus Caruaru, PE. - 1979 - peso em grãos (kg/ha) e índice de produtividade total da terra (P.T.).

Tratamentos	Milho Isolado	Milho Consorciado	Desvio	Feijão	P.T.
Dentado Composto	913 abc	67 abc	546	693	0,79
Flint Composto	583 cd	60 abc	523	637	0,76
Centralmex	637 bcd	40 bc	597	834	0,92
Jatinã C ₃ Anão	733 abcd	30 bc	703	756	0,82
Jatinã C ₃	687 abcd	153 a	534	805	1,05
Erecta	647 bcd	17 c	630	615	0,87
Comp. Arquitetura	400 d	3 c	397	888	0,92
Pool 34	1.160 a	123 ab	1.037	719	0,84
Amarillo del Bajio	1.110 ab	87 abc	1.023	804	0,91
Phoenix Latente	800 abcd	10 c	790	892	0,95
Feijão IPA-7419	-	-	-	970	1,00
C.V.	22,11%	59,30%	-	20,44%	-

TABELA 3 - Ensaio Regional de Milho/NE - Consórcio milho x feijão Phaseolus Surubim, PE - 1979 - peso de grãos (kg/ha) e índice de produtividade total da terra (P.T.).

Tratamentos	Milho Iso lado	Milho Con sorcido	Desvio	Feijão	P.T.
Dentado Composto	3.533 ab	1.500 a	2.033	523 b	0,82
Flint Composto	2.867 ab	1.167 ab	1.700	348 b	0,83
Centralmex	3.433 ab	1.667 a	1.766	260 b	0,89
Jatinã C ₂ Anão	2.857 ab	1.067 ab	1.800	345 b	0,79
Jatinã C ₃	2.967 ab	1.300 ab	1.667	299 b	0,80
Erecta	2.567 ab	1.200 ab	1.367	337 b	0,88
Comp. Arquitetura	1.833 b	900 ab	933	353 b	0,92
Pool 34	1.900 ab	550 b	1.350	401 b	0,78
Amarillo del Bajio	2.233 ab	1.267 ab	966	306 b	0,94
Phoenix Latente	3.600 a	1.433 a	2.167	344 b	0,82
Feijão IPA-7419	-	-	-	815 a	1,00
C.V.	-	23%	-	36%	-

TABELA 4. Resultados obtidos no ensaio Zoneamento ecológico do milho, com dados de produção de grãos em kg/ha. Central-BA, 1978/79.

CULTIVAR	Flores- cimento Feminino	Plantas Acama- das	Plantas Quebra- das	Número de Espigas	Índice de Espigas	Stand Final	kg/ha
01. Phoenix	70	5,00	5,00	34,00	0,96	36,00	3.883,3
02. BSALQ HV - 1	70	2,00	7,00	36,00	1,00	36,00	4.360,0
03. Pérola Piracicaba	70	5,00	9,00	43,00	0,93	47,00	4.946,6
04. Centralmex	70	7,00	13,00	40,00	0,92	44,00	4.113,3
05. Maya X	70	5,00	11,00	36,00	1,00	36,00	3.366,6
06. IAC - 1 VIII	69	4,00	10,00	43,00	1,00	43,00	4.633,3
07. Azteca II	70	6,00	12,00	59,00	1,37	43,00	5.356,6
08. Porto Rico G 3	68	5,00	11,00	35,00	0,92	39,00	3.216,6
09. Dentado Composto Ne	69	3,00	10,00	44,00	1,06	42,00	5.556,6
10. Flint Composto Ne	69	2,00	8,00	26,00	0,93	28,00	2.786,6
11. Composto IPEACO	69	4,00	14,00	45,00	0,93	48,00	4.940,0
12. HMD 797A	70	1,00	2,00	46,00	1,06	44,00	5.223,3
13. AG 255	70	1,00	3,00	49,00	1,02	48,00	6.043,3
14. AG 152	68	2,00	5,00	35,00	0,82	43,00	4.540,0
15. DG - 1 HS	69	3,00	8,00	42,00	0,93	46,00	4.926,6
16. M - 102 HS	68	1,00	3,00	42,00	0,97	43,00	5.416,6

TABELA 5. Resultados obtidos no ensaio Zoneamento Ecológico do milho, com dados de produção de grãos em kg/ha. Irecê-BA, 1978/79.

C U L T I V A I	Flores cimento Feminino	Plantas Acama- das	Plantas Quebra- das	Número de Espigas	Índice de Espigas	Stand Final	kg/ha
01. Phocrix	75,00	1,0	33,00	53,00	1,09	49,00	8.456,0
02. ESALQ MV-1	71,00	3,0	25,00	51,00	1,27	40,00	8.615,0
03. Pérola Piracicaba	70,00	1,0	17,00	48,00	1,12	42,00	8.188,0
04. Centralmex	76,00	3,0	11,00	46,00	1,25	38,000	5.580,0
05. Maya X	75,00	0,0	18,00	48,00	1,18	41,00	6.562,0
06. IAC I VIII	73,00	2,0	30,00	52,00	1,37	39,00	7.695,0
07. Azteca II	75,00	1,0	23,00	68,00	1,73	40,00	7.529,0
08. Porto Rico G-3	68,00	1,0	30,00	40,00	1,07	38,00	5.473,0
09. Composto Dentado	70,00	0,0	19,00	46,00	1,10	43,00	7.628,0
10. Composto Flint	71,00	0,0	12,00	37,00	1,41	26,00	4.728,0
11. Composto IPEACO	71,00	10,0	12,00	51,00	1,41	44,00	7.484,0
12. HMD 7974	70,00	1,0	13,00	57,00	1,20	47,00	7.092,0
13. AG 256	76,00	0,0	27,00	60,00	1,27	45,00	8.890,0
14. AG 152	71,00	0,0	19,00	50,00	1,13	44,00	7.470,0
15. DG-1	73,00	1,0	30,00	52,00	1,26	42,00	6.838,0
16. M 102	70,00	2,0	14,00	55,00	1,13	48,00	7.396,0
CUBANG 7301 BA	74,00	3,0	23,00	45,00	1,09	41,00	6.730,0

Média de três repetições Stand Ideal: 50 plantas

Espaçamento 1,00 x 0,40 m com duas plantas por cova.

TABELA 6 - Resultado da análise de variância e média dos tratamentos (kg/ha), considerando as 6 repetições não adubadas. Dados corrigidos para stand de 50 plantas e umidade de 15,5%. Bom Jesus da Lapa-BA. Ano Agrícola 78/79.

Tratamentos	Produção kg/ha
Phoenyx	3.54
ESALQ HV-1	3.44
Pérola Piracicaba	3.97
Centralmex	2.68
Maya X	3.38
IAC 1-VIII	3.07
Azteca II	3.49
Porto Rico G-3	2.45
Dentado Composto NE	4.14
Flint Composto NE	3.53
Composto IPEACO	3.19
HMD 7974	3.43
Ag 256	4.29
Ag 152	3.07
DG-1 HS	2.85
M-102-HS	2.54
C.V.%	29.92
F/trat.	1.75 ^{n.s}
DMS	2.03

TABELA 7. Resultados da análise de variância e dados médios de produção (t/ha), considerando três repetições adubadas e três não adubadas, para os locais de Riachão das Neves e Barreiras-BA. Dados corrigidos para stand de 50 e umidade de 15,5%. Ano agrícola 78/79.

	RIACHÃO DAS NEVES		BARREIRAS	
	Adubado	Não adubado	Adubado	Não adubado
Phoenyx	10.00 a	10.17 a	2.35 abcd	1.60
ESALQ HV-1	9.02 ab	9.75 ab	1.99 abcd	1.51
Pérola Piracicaba	8.20 ab	8.60 a	2.55 abc	1.11
Centralmex	5.13 b	5.21 d	-1.20 d	0.70
Maya X	10.75 a	8.99 abc	2.12 abcd	0.88
IAC 1-VIII	9.09 ab	9.34 abc	2.17 abcd	1.22
Azteca II	8.70 ab	8.64 abc	2.01 abcd	0.99
Porto Rico 3-3	8.42 ab	8.30 abc	1.59 abcd	0.67
Dentado Composto NE	8.64 ab	9.45 abc	2.82 a	1.26
Flint Composto NE	7.08 ab	7.60 c	2.53 abc	1.40
Composto IPPACO	8.55 ab	9.17 abc	2.39 abcd	1.07
HMD 7974	8.96 ab	8.41 abc	2.73 ab	1.74
Ag 256	9.65 ab	9.30 abc	2.30 abcd	1.30
Ag 152	8.38 ab	8.73 abc	-1.40 cd	1.03
DC - 1 FS	8.36 ab	7.72 bc	2.00 abcd	1.46
M - 102 - HS	7.45 ab	7.29 cd	-1.76 abcd	1.26
C.V. %	18.06	8.89	19.05	33.07
F/trat.	2.03*	7.20*	3.89*	1.81 ^{n.s.}
DMS	4.68	2.31	1.23	1.20

TABELA 8 - Rendimento de grãos (t/ha) a 15% de umidade de dez cultivares de milho em cultura pura e consorciada com feijão Pitiúba e Índices da Razão de Área Equivalente (RAE). Picos-PI, 1979.

Cultivares	Rendimento de grão (t/ha)			RAE
	Milho ConSORCIADO	Feijão	Milho Puro	
Dentado Composto/NE	a 3,13 a	0,330 a	a 4,17 ab	1,60
Amarillo del Bajío	b 3,00 a	0,310 a	a 5,63 ab	1,68
Centralmex	b 2,77 ab	0,291 a	a 4,40 ab	1,39
Flint Composto/NE	b 2,33 ab	0,332 a	a 5,70 a	1,24
Pool-34	b 2,10 ab	0,493 a	a 3,97 ab	1,80
IAC Phoenix Latente	b 2,10 ab	0,447 a	a 5,13 ab	1,87
Jatinã C-3	b 1,77 ab	0,335 a	a 3,60 ab	1,35
Variedade Erecta	b 1,67 ab	0,345 a	a 3,80 ab	1,33
Jatinã C-3 Anão	b 1,37 ab	0,415 ab	a 3,93 ab	1,42
Composto Arquitetura	b 1,13 b	0,408 a	a 3,33 b	1,39
Feijão (monocultivo)		0,573 a		1,00
Tukey 5%	1,94	0,290	2,36	
C.V. (%)	25,4	17,5	18,5	
A. conjunta				
Tukey 5%		1,34		
C.V. (%)		21,6		

Obs: Letras a direita comparar verticalmente, letras a esquerda comparar horizontalmente. Médias seguidas da mesma letra não apresentam diferenças significativas entre si, ao nível de 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey.

TABELA 9. Rendimento de grãos (t/ha) a 15% de umidade de dez cultivares de milho em cultura pura e consorciada com feijão "Pitiuba" e índices de razão de área equivalente (RAE). UEPAE-Teresina, 1979

Cultivares	Rendimento de grão (t/ha)			RAE
	Milho Consorciado	Feijão	Milho Puro	
Dentado Composto/NE	b 1,12 a	0,451 ab	a 4,05 a	5,03
Centralmex	b 0,981 ab	0,611 ab	a 2,73 ab	6,79
Varietade Erecta	b 0,942 ab	0,569 ab	a 2,71 ab	6,34
Flint Composto/NE	b 0,971 ab	0,397 ab	a 3,50 ab	4,44
IAC Phoenix Latente	b 0,803 ab	0,520 ab	a 3,57 ab	5,69
Amarillo del Bajio	b 0,754 ab	0,553 ab	a 2,54 ab	6,12
Jatinã C-3	b 0,590 ab	0,436 ab	a 4,25 a	4,73
Composto Arquitetura	b 0,570 ab	0,572 ab	a 3,07 ab	6,21
Jatinã C-3 Anão	b 0,410 b	0,754 a	a 2,70 ab	8,09
Pool-34	b 0,305 b	0,382 ab	a 1,58 b	4,21
Feijão (monocultivo)		0,095 b		1,00
Tukey 5%	0,640	0,530	2,34	
C.V. (%)	29,7	37,0	26,1	
A. Conjunta				
Tukey		1,15		
C.V. (%)		31,0		

Obs: Letras à direita comparar verticalmente, letras à esquerda comparar horizontalmente. Médias seguidas da mesma letra não apresentam diferença significativa entre si, ao nível de 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey.

TABELA 10. Resultados da análise de variância, e dados médios de produção (t/ha), referentes ao ensaio Regional de Milho/Vigna em Itaporanga-PB. Ano agrícola de 1979.

TRATAMENTOS	Milho Solteiro	Milho Consorciado	Feijão Consorciado	UET
Dentado Composto Ne	3.63	2.47	1.62	1.41
Flint Composto Ne	4.50	2.88	1.65	1.38
Centralmex	3.24	2.49	1.46	1.43
Jatinã anão	4.62	2.08	1.24	1.01
Jatinã normal	4.41	2.05	1.24	2.02
Erecta	2.93	2.44	1.49	1.50
Comp. Arquitetura	3.06	1.35	1.54	1.14
Pool 34	3.94	2.14	1.52	1.23
Amarillo del Bajio	3.91	2.08	1.34	1.14
IAC Phoenix 1t	4.97	2.92	1.59	1.29
Feijão IPA 74-19 (monocultivo)			2.21	
F/trat.	7.21 ^{n.s.}	1.00 ^{n.s.}		
C.V.%	20.81	33.46		
DMS	2.39	2.23		

TABELA 11. Ensaio regional de milho/Ne - Consórcio milho x feijão Vigna, Serra Talhada-PE - 1979. Peso de grãos (kg/ha) e índice de produtividade total da terra (P.T.).

TRATAMENTOS	Milho Iso lado	Milho Con corciado	Desvio	Feijão	P.T.
Dentado Composto	1.413	566	847	877	1,22
Flint Composto	1.467	455	1.012	935	1,18
Centralmex	1.567	633	934	867	1,21
Jatinã C ₃ anão	1.917	677	1.240	962	1,25
Jatinã C ₃	1.533	633	900	964	1,31
Erecta	1.400	411	989	722	0,97
Comp. Arquitetura	900	322	578	1.055	1,34
Pool 34	1.517	262	1.255	944	1,05
Amarillo del Bajio	1.917	655	1.262	1.082	1,35
Phoenix Latente	1.350	400	950	846	1,08
Feijão Pitiuba	-	-	-	1.073	1,00
C.V.	29,28%	45,88%	-	20,85%	-

TABELA 12. Médias de produção e resultados da análise de variância, em 2 locais, referentes ao peso de grãos (t/ha) do consórcio milho + arroz e das culturas solteiras. Bacabal-MA (Exp. 1 e Exp.2), 1979.

Tratamentos	EXPERIMENTO I				EXPERIMENTO II			
	Milho Consorc.	Arroz Consorc.	Arroz + Milho	Milho Puro	Milho Consorc.	Arroz Consorc.	Arroz + Milho	Milho Puro
1. Dentado Composto/Ne	1.05 ab	2.03	3.08	3.99	0.65	1.47	2.12 ab	2.21
2. Flint Composto/Ne	0,60 b	1.88	2.48	2.92	0.44	1.60	2.04 ab	1.63
3. Centralmex	0.80 ab	1.45	2.25	2.92	0.65	1.15	1.80 ab	1.38
4. Jatinã anão	1.12 ab	1.63	2.75	4.34	0.51	1.63	2.14 ab	1.91
5. Jatinã	1.86 a	1.93	3.79	3.58	0.65	1.47	2.12 ab	2.11
6. Erecta	0.38 b	2.02	2.40	3.79	0.17	1.31	1.48 b	1.30
7. Composto Arquitetura	0.64 b	1.74	2.38	2.77	0.58	1.70	2.28 a	1.88
8. Pool 34	0.80 ab	2.01	2.81	2.84	0.15	1.69	1.84 ab	0.79
9. Amarillo del Bajio	0.70 ab	1.70	2.40	3.89	0.56	1.53	2.09 ab	1.56
10. IAC Phoenyx 1t.	0.90 ab	1.53	2.43	2.90	0.39	1.81	2.20 a	1.67
Arroz (monocultivo)	-	3.09	-	-	-	2.83	-	-
C.V. %	47.24		22.08	30.22	39.90		11.66	33.71
F/trat.	2.80 ^{ns}		1.86 ^{n.s}	0.97 ^{ns}	2.88 ^{n.s.}		3.06 ^{n.s.}	1.71 ^{ns}
DMS	1.22		1.73	3.00	0.56		0.69	1.62

OBS: Médias seguidas da mesma letra não apresentam diferenças significativas entre si, ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

TABELA 13. Zoneamento ecológico para a seleção do milho através das interações genótipo x ambiente. Produção de grãos (kg/ha) e percentagem em relação ao cultivo mais produtivo - Missão Velha-CE, 1979.

CULTIVAR	Adubado	%	Não Adubado	%
Phoenix	6.840	91	6.510	93
Dentado Composto Ne	7.530	100	6.810	97
Flint Composto Ne	6.180	82	6.140	87
Centralmex	7.190	95	6.420	91
Maya X	4.860	64	3.480	50
Centralmex HS IV MII (JV)	7.460	99	7.020	100
Azteca	5.880	78	6.220	89
Porto Rico G ₃	5.100	68	3.870	55
Dentado Composto Original	7.190	95	6.180	88
Flint Composto Original	6.140	82	5.790	82
Jatinã C ₃	6.240	83	6.410	91
HMD 7974	6.750	90	5.770	82
Cargill 500 SM	6.110	81	6.030	86
AG - 152 (HD)	4.080	54	3.640	52
AG - 259 (HD)	4.840	64	4.630	66
M - 102 (HS)	5.520	73	5.020	72

C.V. = Adubado: 15,16%

Não adubado: 20,96%

DMS = Adubado: 3.324

Não adubado: 4.218

TABELA 14. Lâmina média e total aplicada (mm), nos cinco estratos, com respectivas datas de irrigação, durante o período de controle de umidade. Estação Experimental de Bebedouro, Petrolina-PE, 1979.

Estratos	Lâmina média aplicada (mm)										Lâmina total (mm)
	5/10	9/10	13/10	17/10	21/10	25/10	29/10	16/11	22/11		
1	34,92	31,82	36,99	39,07	16,36	31,38	32,17	35,24	30,94		289,89
2	30,76	31,82	37,12	35,97	18,21	30,40	29,61	30,41	32,35		276,65
3	21,57	25,10	22,10	22,89	13,97	18,30	24,40	19,89	23,51		191,73
4	11,84	10,97	4,78	11,76	1,41	7,25	13,44	9,81	11,67		82,75
5	0,98	0,00	0,18	0,00	0,00	0,18	1,95	1,77	0,53		5,59

TABELA 15. Peso médio de grãos por planta (g), considerando a média dos estratos 4 e 5, com as respectivas populações selecionadas. Campo Experimental de Bebedourc. Petrolina-PE. 1979.

Populações	Peso médio por planta (g)
1. Jatinã	47
2. Centralmex	46
3. Dentado Composto Ne	39
4. Maya XIII	37
5. Dent. Comp. x SRR Duro x Múltiplos	37
6. Composto Cruz Cuzco	35
7. CMS 12	34,5
8. Azteca x Comp. Duro x Azt. Prolífico	34,5
9. Azteca x Piracar	33
10. Esalq HV-1 x SRP Duro x Múltiplos	33
11. Comp. Duro x Azt. Prolífico x Barbados	32
12. ESALQ HV-1 x Cateto Colombia Comp.	31
13. Comp. Duro x Azt. Prolífico x SRR Duro x Múltiplos	30
14. IAC-1 x SRR Duro x WP-12	28,5
15. Cateto Colombia Comp. x Piracar	28
16. Cateto Composto	28
17. CMS 04	26,5
18. Composto planta baixa	26
19. Eto Colombia x Piracar	26
20. Múlt. x Comp. Duro x Azt. Prol. x Múltiplos	26
21. SPR Duro x WP ₁₂ x Azt. Prol. x Múltiplos	24,5
22. CMS 30	24
23. CMS 11	24
24. CMS 14	24

TABELA 16.. Produção de grãos (t/ha) referente aos tratamentos e locais para o ano de 1979, referente ao subprojeto: "Determinação de N e P e resposta a K e a calagem para o Nordeste".

Tratamentos	L O C A I S					
	Bacabal	Pio XII	M. Velha	Itaporanga	Alagoinha	S. Talhada
N_0P_0	1,26	1,54	2,80	1,83	1,86	1,70
N_1P_0	1,42	2,68	3,57	2,10	2,01	3,14
N_2P_0	0,98	3,88	4,67	3,06	2,66	3,41
N_3P_0	1,64	4,96	5,00	2,11	2,57	3,69
N_0P_1	1,05	0,83	2,54	1,94	1,56	2,30
N_1P_1	2,74	2,72	3,48	2,89	3,41	3,33
N_2P_1	5,05	4,16	5,08	2,69	3,15	3,53
N_3P_1	5,09	5,35	5,82	2,66	5,39	3,34
N_0P_2	1,59	1,47	1,92	2,24	1,93	2,34
N_1P_2	2,99	2,80	3,11	3,15	3,89	3,04
N_2P_2	4,25	4,49	4,54	3,08	4,66	2,86
N_3P_2	5,43	5,15	4,66	3,71	4,92	3,15
N_0P_3	1,33	1,65	2,79	1,99	1,36	1,83
N_1P_3	3,82	3,25	3,92	2,57	3,43	2,75
N_2P_3	5,17	3,52	4,50	3,41	4,32	2,94
N_3P_3	5,08	5,52	5,39	3,05	4,56	3,59
$N_2P_2 + K$	4,39	4,53	5,18	3,42	4,25	3,29
$N_2P_2 + Cal.$	-	-	4,48	2,99	4,76	-
$N_2P_2 + K + Cal.$	-	-	5,06	3,97	4,86	-
C.V. (%)	18,6	19,0	14,9	20,1	24,3	16,2
Teste F p/P	45,57**	0,46 ^{n.s.}	2,79 ^{n.s.}	3,60*	7,10**	1,21 ^{n.s.}
Teste F p/N	60,10**	81,12**	46,07**	7,37**	20,67**	19,35**
Teste F p/P.N	7,50**	0,91 ^{n.s.}		1,00 ^{n.s.}	1,76 ^{n.s.}	1,03 ^{n.s.}
Tukey a 5%	2,00	2,25	2,14	1,94	2,90	2,35