



CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO - CPATSA

CONVÊNIO - SUDENE/BRASCAN NORDESTE/IPA/EMBRAPA/IGEN-ESALQ



PROJETO MILHO
MELHORAMENTO E PRODUÇÃO DE SEMENTES DE MILHO NO NORDESTE

Projeto milho: melhoramento e
1976 FL-00400



37374-1

RELATÓRIO ANUAL

- 1 9 7 6 -

Í N D I C E

| | Pag. |
|---|------|
| 1. INTRODUÇÃO | 01 |
| 2. ATIVIDADES DOS SUB-PROJETOS | 03 |
| 2.1. Sub-Projeto I - Seleção e Produção de sementes da variedade de Milho Centralmex..... | 03 |
| 2.2. Sub-Projeto II - Determinação das áreas ecológicas para a seleção de milho através das interações genótipos x locais | 04 |
| 2.3. Sub-Projeto III - Seleção entre e dentro de famílias de meios irmãos no Milho Dentado Composto | 08 |
| 2.3. Sub-Projeto IV - Seleção entre e dentro de famílias de meios irmãos no milho Flint Com posto | 08 |
| 2.4. Sub-Projeto V - Síntese de Composto para áreas ecológicas do Nordeste | 09 |
| 2.5. Sub-Projeto VI - Obtenção e seleção do cultivar Centralmex Braquítico | 09 |
| 2.6. Sub-Projeto VII - Avaliação e seleção de genótipos com relação a tolerância a seca... | 10 |
| 2.7. Sub-Projeto VIII - Estudo de níveis econômicos de NPK e de resposta à calagem e micronutrientes | 11 |
| 2.8. Sub-Projeto IX - Estudo da viabilidade técnica e econômica do sistema consorciado milho x feijão | 15 |

| | | |
|---|---|----|
| 2.9 Sub-Projeto | X - Seleção entre e dentro de famílias de meios irmãos nos milhos Dentado Composto/NE anão e Flint Composto/NE anão | 16 |
| 2.10.Sub-Projeto | XI - Seleção entre e dentro de famílias de meios irmãos no milho semi-dentado Jatinã C 3 Anão | 16 |
| 2.11.Sub-Projeto | XII - Seleção entre e dentro de famílias de meios irmãos no milho Composto Jatinã C 3 | 17 |
| 2.12.Sub-Projeto | XIII - Ensaio ecológico de variedades do CIMMYT | 18 |
| 2.13.Sub-Projeto | XIV - Ensaio Nacionais de Milho Normal, Milho Opaco e Precoces | 18 |
| 3. OUTRAS ATIVIDADES | | 20 |
| 4. PESSOAL ENVOLVIDO NO ANO DE 1976 | | 26 |
| 5. APÊNDICE | | 28 |

Relatório Anual (1976) de andamento do Projeto Milho Nordeste (Melhoramento e Produção de Sementes de Milho) do Convênio SUDENE (ESALQ)/BRASCAN NORDESTE/EMBRAPA/IPA.

1. INTRODUÇÃO

A cultura do milho no Nordeste do Brasil é, na sua quase totalidade cultivada em condições de sequeiro, ou seja, na dependência de chuvas. Raros agricultores do Vale do Rio São Francisco, Perímetros Irrigados do DNOCS, Projetos de Colonização da CODEVASF entre outros, cultivam em pequena escala o milho em condições irrigadas. Diante desta realidade as atividades de experimentação do Projeto Milho desenvolvem-se de maneira mais intensa na área de agricultura dependente de chuvas; sem omitir, no entanto, alguns trabalhos para áreas irrigadas. Salienta-se também que além de se estabelecer Sub-projetos para desenvolver cultivares e técnicas apropriados para agricultura irrigada; muitas fases da pesquisa de milho para sequeiro são feitas sob irrigação o que não compromete o fim desejado; a saber recombinações de progênies, multiplicação de material já selecionado para condições de sequeiro, seleção de material resistente a seca, pois neste caso requer-se um controle de umidade no solo para os diversos tratamentos, etc.

Assim sendo a maioria dos trabalhos são localizados dentro dos agrestes e sertões nordestinos sob os riscos oriundos da pouca quantidade (excesso em alguns anos) e má distribuição de chuvas, que em 1976 trouxeram sérios inconvenientes para os ensaios de milho, como se pode observar no decorrer deste relatório, principalmente nos Sub-Projetos II, V e VIII.

Na tentativa de reduzir em algum grau os problemas causados pela estiagem à algumas culturas, inclusive o milho, o CPATSA está iniciando contactos com o ICRISAT (International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics - Hyderabad - India) para estudos de utilização de recursos naturais, climatologia, conservação de solo e água, sistemas de produção em áreas de sequeiro e consorcio.

Espera-se deste modo contribuir-se em parte, através de uma pesquisa contínua, para a denominação dos riscos da cultura do milho e para um aumento gradativo da produtividade nos campos dos agricultores, oferecendo-lhes novas opções em cultivares e práticas culturais.

2. ATIVIDADES DOS SUB-PROJETOS

2.1. Sub-Projeto I - Seleção e Produção de sementes da variedade de milho Centralmex HS IV M II (J III).

Três ciclos de seleção massal estratificada já foram efetuados na variedade Centralmex HS IV M II. Tais seleções vem sendo realizadas na E.E. de Jatinã (IPA) em Belém do São Francisco-PE. No ano de 1976, o campo foi plantado no dia 23 de junho, tendo-se desenvolvido muito bem. Outros detalhes foram relatados no Relatório semestral. A seleção de plantas por estrato numa intensidade de 5% foi feita durante o mes de dezembro. Considerou-se um estrato de 6 m^2 (20 plantas) onde se selecionou duas plantas considerando-se competitividade, prolificidade, espiga bem empalhada, com inserção baixa. Das duas plantas colhidas uma foi eliminada considerando-se cor, tamanho e sanidade. Foram colhidos 1785 estratos que irão fornecer o Centralmex HS IV M II (J IV). Em 1976 foi plantado o Centralmex HS IV MII (J III) de onde se obteve a semente genética selecionada correspondente ao próximo ciclo, ou seja Centralmex HS IV M II (J IV) e o restante do campo com eliminação das plantas doentes e fora de tipo constituiu na ampliação preliminar do Centralmex HS IV MII (J III) cujas sementes deverão ser multiplicadas para posterior distribuição. Assim, obteve-se ao redor de 3 t de sementes do Centralmex HS IV M II (J III).

Deve-se salientar que a semente genética, proveniente do campo de seleção era ampliada no Programa de Sementes selecionadas - SUDENE (Petrolândia-PE.) até 1975. Contudo, a partir de 1976, as atividades daquele Programa foram encerradas. Com a finalidade de dar continuidade aos trabalhos de ampliação das sementes genéticas obtidas na E.E. de Jatinã, foi celebrado um convênio SUDENE/Secretaria de Agricultura de Pernambuco para utilização da base física do Departamento de Produção Vegetal em Cabrobó com essa finalidade. Assim sendo, nesse ano foi previsto o plantio 120 ha de Centralmex HS IV M II.

Ainda, a partir de 1976 foi criado o Serviço de Produção de Sementes Básicas com sede em Brasília, e gerências de Produção em vários locais do Brasil, sendo Petrolina, uma delas. Entre os produtos contemplados está o milho. Assim sendo, espera-se que a ampliação do material não sofra solução de continuidade, de modo que todo material genético de boa qualidade e devidamente testado, possa ser ampliado e chegue realmente ao produtor. Na programação do Serviço para 1976/1977, espera-se plantar 100 ha de Centralmex HS IV M II (J III), cujo início está previsto para janeiro de 1977.

2.2. Sub-Projeto II - Determinação das áreas ecológicas para a seleção de milho através das interações genótipos x locais.

Os experimentos deste sub-projeto foram, durante 1976, conduzidos em 41 locais; havendo perda acentuada de experimentos em vários locais devido às irregularidades climáticas. No Estado do Maranhão foram instalados em 10 locais, dos quais apenas 6 foram colhidos, a saber: Santa Inês, Imperatriz, D. Pedro, São João dos Patos, Buritucupu e Codó. A média geral destes seis locais, considerando peso de grãos em t/ha é apresentada na TABELA 1. Nesta mesma tabela podem ser comparados os valores médios de produção de 1976 com os de 1975 e 1974. No ano de 1976, os locais de Bacabal, Balsas, Passagem Franca e São Luiz não apresentaram desenvolvimento suficiente dos experimentos que pudessem mostrar resultados de produção; alguns locais por falta de chuvas e outros por dificuldades administrativas. Considerando tal situação o grupo responsável pelo PROJETO MILHO no Estado do Maranhão decidiu concentrar os ensaios em regiões produtoras, porém que apresentem facilidades capazes de permitir um maior acompanhamento do pesquisador no sentido de uma melhor condução dos ensaios e melhor qualidade dos dados experimentais obtidos.

No Estado do Piauí, foram colhidos os ensaios de Amarante, Elesbão Veloso, Piripiri e Luzilândia. Devido a fatores climáticos não apresentaram colheita os experimentos de Picos, Oeiras e Floriano. A UEPAE de Teresina coordena os trabalhos no Estado. Na TABELA 2 podem ser observados os valores médios de produção dos cinco locais colhidos em 1976, bem como a média dos locais referentes aos anos de 1974 e 1975.

Com relação ao Estado do Ceará, programaram-se dois ensaios, no entanto, um não foi plantado (Milagres) e o outro (Mombaça) foi plantado, mas não foi colhido.

No Estado do Rio Grande do Norte, os ensaios foram plantados em 5 locais, dos quais apenas Santo Antônio teve condições de ser colhido, mesmo assim com produções muito baixas e falhas que não conduzem a resultados satisfatórios. Na TABELA 3, são apresentados dados médios de produção para vários locais do Rio Grande do Norte relativos aos anos de 1974 e 1975; uma vez que, como foi exposto, não houve oportunidade de se obter informações neste Estado para 1976 com respeito ao comportamento dos 16 cultivos que integram o experimento referente ao zoneamento ecológico da cultura no Nordeste.

Situação semelhante em que não se obtiveram resultados no ano de 1976, ocorreu nos Estados de Alagoas, Sergipe e Bahia. Na TABELA 4 são apresentados dados médios de produção/peso de grãos (em toneladas por hectare) de alguns locais do Estado de Alagoas nos anos de 1974 e 1975.

No Estado da Paraíba os ensaios foram plantados em 4 locais, dos quais um, São Gonçalo, foi irrigado. Em Itaporanga o experimento apresentou problemas no desenvolvimento e em São Mamede e Alagoinha não forneceram produções pela escassez de chuvas. Os valores de produção relativos ao experimento colhido em 1976, e ainda a média dos locais nos anos de 1975 e 1974 podem ser observados na TABELA 5.

No Estado de Pernambuco, os experimentos foram instalados em cinco locais, tendo-se perdido por condições climáticas

desfavoráveis, em Serra Talhada e Tacaratu. Foram colhidos os experimentos localizados em Caruaru, Tabira e Correntes.

Encontra-se em campo o ensaio da E.E. de Jatinã em Belém do São Francisco cujo plantio se deu no dia 26/8/76. A adubção (5 primeiras repetições) foi 10-60-20 Kg/ha de N, P_2O_5 e K_2O em fundação, sendo as fontes o sulfato de amônio, o superfosfato simples e cloreto de potássio, respectivamente. Em cobertura foi usado 25 - 0 - 0 Kg/ha de N no dia 26/9/76 e 16/10/76. As irrigações foram por aspersão num total de 16 (intervalos de 4 a 5 dias). Foram feitas 4 pulverizações, sendo duas de Malatol e duas de Folidol a 0,1%. Na TABELA 6 são apresentados os resultados médios dos experimentos de Tabira e Correntes em 1976 para produção em peso de espiga (t/ha) e ainda as produções relativas a vários locais de Pernambuco nos anos de 1975 e 1974.

Assim 14 locais apresentaram resultados para serem analisados. A análise é realizada na ESA "Luiz de Queiroz" através de programas apropriados.

Mesmo antes de se concluir as análises, os dados expostos nas TABELAS 1 a 6 permitiram tecer alguns comentários sobre a performance de material que está sendo testado em cada Estado. Observando-se a TABELA 7, quando se consideram os dados sem correção (stand ou umidade), nota-se que há variação dentro de cada Estado. Assim, no Estado do Maranhão, a variedade Centralmex chega a produzir 39% mais que Azteca, apenas 17% mais do que o Flint Composto e o que é bastante expressivo, chegou a superar os híbridos duplos Hmd 7974 e AG 152 em 4% e 13%, respectivamente. No Estado do Piauí, os milhos Centralmex e Dentado Composto foram comparáveis em produção e ambos superiores ao Azteca em cerca de 33%. Os híbridos Hmd 7974 e AG 152 foram superiores ao Centralmex e Dentado Composto cerca de 5%. Ainda o híbrido AG 152 foi igual aos milhos Centralmex e Dentado Composto. No Estado do Rio Grande do Norte não se obteve colheita nesse ano. O Centralmex chegou a produzir cerca de 25% mais do que Azteca, e 13% mais do que Dentado Composto, entretanto, produziu 8% menos do que Hmd 7974 e 19% do que AG 152. Na Paraíba, o Centralmex chegou a superar o Azteca em 21%,

porém foi inferior ao Dentado Composto em 11%. O híbrido Hmd 7974 chegou a produzir tanto quanto a variedade Centralmex, que por sua vez foi superior ao AG 256 e AG 152 em 20% e 5%, respectivamente. No Estado de Pernambuco, a variedade Centralmex chegou a ser superior ao Azteca, Dentado Composto e AG 256 em 10% 7% e 11%, respectivamente, contudo os híbridos 7974 e AG 152 superaram o Centralmex em apenas 4% e 8%, respectivamente. Em Alagoas, não se obtiveram resultados nesse ano agrícola. Apenas se tem resultados de poucos locais, que mostram ser o Centralmex superior ao Azteca em 40%, 26% ao Dentado Composto, 32% ao híbrido AG 256 e ligeiramente superior aos híbridos Hmd 7974 e AG 152.

Considerando-se uma média geral de todos os Estados, observa-se que a variedade Centralmex chega a produzir 28% mais do que Azteca, e apenas 9% mais do que o Dentado Composto. Quando se compara a produção de Centralmex com os híbridos Hmd 7974 e AG 152, observa-se que as produções são ligeiramente comparáveis. Esses dados, permitem se concluir que a variedade Centralmex deverá ser ampliada, como a melhor opção, seguida pelo Dentado Composto, pois, a superioridade dos híbridos de linhagens (Hmd 7974 e AG 152) e de variedades (Phoenix) não chega a justificar a grande infraestrutura necessária a uma produção de híbridos em escala comercial.

Acrescente-se a esse aspecto de produção comparável entre híbridos e variedades ao fato de que face a incerteza do início de período chuvoso suficiente para plantio, o produtor não raras vezes chega a plantar mais de uma vez, pois, é mais racional aproveitar o curto período chuvoso do que esperar para plantar numa época em que se tenha certeza de que se assegura a colheita. Portanto, o produtor deverá ter semente no momento oportuno bem como poderá plantar duas ou mais vezes e essa situação favorece o uso de variedades, das quais ele pode guardar a sua própria semente.

Com relação a áreas irrigadas o sub-projeto II, zoneamento ecológico do milho, teve seu experimento instalado em quatro locais sob irrigação, cujos valores obtidos de produção de grãos, em t/ha, podem ser apreciados na TABELA 8.

2.3. Sub-Projeto III e IV - Seleção entre e dentro de famílias de meios irmãos nos milhos Dentado Composto e Flint Composto.

Quinhentas progênies de cada composto foram testadas em 10 ensaios látice 10 x 10, 4 repetições em 4 locais. Os locais e respectivas datas de plantio e colheita foram os seguintes:

| | | | |
|------------------|-------|---|----------|
| Açu (RN) | 15.04 | - | 20.09.76 |
| Surubim (PE) | 14.04 | - | 29.09.76 |
| São Gonçalo (PB) | 22.04 | - | 25.09.76 |
| Petrolina (PE) | 14.06 | - | 25.10.76 |

A repetição plantada em Petrolina foi retardada na época de plantio, porque esperava-se condições climáticas favoráveis em Santana do Ipanema, local previamente designado e que no entanto não apresentou viabilidade para a instalação do ensaio. Devido às condições anormais de 1976, três locais foram irrigados e um, Surubim, desenvolveu-se razoavelmente, mesmo na dependência de chuvas.

As quinhentas progênies do Dentado Composto apresentaram em 1976, nos quatro locais onde os experimentos foram lançados a média de 4.562 Kg/ha (espiga despalhada). Após a análise dos experimentos e seleção das 102 melhores progênies, tomaram-se as sementes remanescentes destas progênies superiores e em 25 de novembro de 1976 instalou-se o campo de recombinação das mesmas, de onde serão obtidas 500 progênies referentes ao Dentado Composto/NE - MII - HS III. As 102 progênies superiores selecionadas, tiveram uma produção média de espiga despalhada de 5.253 Kg/ha. O Dentado Composto selecionado no Nordeste vem apresentando consistentemente uma produção superior às testemunhas e perspectivas de cada vez mais aumentar a frequência dos genes favoráveis a produtividade nas suas populações melhoradas, o que permitirão dentro de 2 a 3 anos a sua multiplicação e posterior distribuição. Os dados referentes a produtividade média das progênies e da amostra selecionada nos anos de 1974, 1975 e 1976 poderão ser vistos na TABELA 9.

O Flint Composto apresentou uma média de 3.999 Kg/ha (espiga despalhada) para as 500 progênies testadas em quatro locais. Das 500 progênies após a análise dos dados foram selecionadas 104, que foram plantadas em lote isolado em 30 de novembro de 1976 para recombinação e posterior seleção dentro de progênies que fornecerá 500 progênies do Flint Composto/NE - M III - HS III para serem testadas em 1977. As 104 progênies selecionadas entre as 500, produziram em média 4.680 Kg/ha de espigas despalhadas. Os valores relativos a produção das 500 progênies e das respectivas amostras selecionadas encontram-se na TABELA 10.

2.4. Sub-Projeto V - Síntese de Compostos para áreas ecológicas do Nordeste.

Os ensaios referentes a avaliação dos híbridos interpulacionais e das populações paternas foram instalados em Açu-RN, Itaporanga-PB e São Mamede-PB dependentes de chuva e em Barreiras-BA e Belém do São Francisco-PE, com irrigação.

Em Açu e São Mamede devido às condições desfavoráveis de chuva não se obtiveram produção. Em Itaporanga houve alguma produção. O ensaio de Belém do São Francisco está em campo. O plantio se deu em 5/10/76. Os tratos culturais foram os mesmos descritos para o Subprojeto II.

Maiores detalhes sobre os resultados poderão ser obtidos após as análises dos dados que estão se processando no Departamento de Genética da ESA "Luiz de Queiroz".

2.5. Sub-Projeto VI - Obtenção e Seleção do cultivar Centralmex Braquítico.

A geração F_1 foi obtida a partir do cruzamento do cultivar Centralmex com o Piranão como fonte de gene br_2 . Após a co

lheita das sementes da geração F_2 procedeu-se em fevereiro de 1976 ao plantio da geração F_3 , que foi colhido em junho de 1976. A geração F_4 foi plantada em 14 de julho de 1976 e colhida em 22/12/1976, numa área de 0,5 ha. A adubação foi 10-60-20 Kg/ha de N, P_2O_5 e K_2O em fundação e 25-0-0 Kg de N por ha nos dias 17/8/76 e 9/9/76. As irrigações foram feitas por infiltração (13 irrigações) com intervalos de 6 a 7 dias. Foram feitas 7 aplicações com defensivos, sendo 4 com Folidol e 3 com Malatol, na dosagem de 0,1%. A partir da geração F_3 tem-se efetuado uma seleção massal objetivando manter as plantas com altura de espiga em torno de 1 m.

Na colheita da geração F_4 foram selecionadas as 493 melhores plantas, sendo que em laboratório se escolheu finalmente 300 espigas, das quais 95 prolíficas, onde cada uma constitui uma família de meios irmãos. Nestas progênies será efetuada a seleção entre e dentro de famílias com sementes remanescentes objetivando a obtenção de um Centralmex de porte baixo apropriado para plantios mais densos. Serão usados 3 latices 10 x 10 (repetições x, y e z, utilizadas para sorteio dos latices do subprojeto V).

Por outro lado, algumas observações no comportamento da variedade Piranão A estão sendo conduzidas, considerando-se a sua produtividade em diferentes espaçamentos e níveis de adubação. Os resultados experimentais encontram-se na TABELA 11, onde podem ser observadas produções ao redor de 7,5 t/ha. Salienta-se que o Piranão A não tem se mostrado bem adaptado às condições do Vale do São Francisco, sendo de se esperar produções muito boas após seleção em populações anãs cujo germoplasma tem se mostrado bem adaptado às nossas condições, a saber: Centralmex, Jatinã C 3, Dentado Composto e Flint Composto.

2.6. Sub-Projeto VII - Avaliação e Seleção de Genótipos com relação à tolerância a seca.

Neste ano agrícola, foi colhido o material proveniente do primeiro ensaio, onde se plantaram vários genótipos de milho

sob diferentes regimes de irrigação. Os dados após a tabulação, encontram-se no Departamento de Genética da ESALQ para análise. Ainda nesse ano agrícola está se procedendo a avaliação de genótipos de milho com relação a tolerância à seca, bem como está-se dando continuidade a seleção das plantas, que apresentaram formação de grãos nos tratamentos de maior castigo (STRESS) no ano anterior. O campo de seleção (lote de recombinação), foi plantado na E.E. de Jatinã no dia 24.09.76 e o ensaio de avaliação de genótipos foi plantado na E.E. de Bebedouro - Petrolina no dia 13.09.76. Ambos os campos estão com bom desenvolvimento.

2.7. Sub-Projeto VIII - Calibração de análise do solo para a adubação do milho no Nordeste.

Este subprojeto estava previsto ter 28 experimentos, distribuídos nos seguintes locais:

| | |
|---------------------|----|
| Maranhão | 03 |
| Piauí | 08 |
| Ceará | 02 |
| Rio Grande do Norte | 04 |
| Paraíba | 04 |
| Pernambuco | 05 |
| Sergipe | 02 |

Em virtude da pouca quantidade e má distribuição de chuvas neste ano, aliado também a outros problemas, este subprojeto foi bastante prejudicado.

No Maranhão os experimentos foram localizados nos Municípios de Santa Inês, Dom Pedro e Codó. Em Dom Pedro e Codó os experimentos apresentaram bons resultados, porém em Santa Inês devido a falta de chuvas e a ataque de pássaros na fase de formação dos grãos, o experimento foi prejudicado.

Dos 8 locais previsto para o Estado do Piauí, foram lan

çados apenas em 6: Picos, Piripiri, Floriano, Luzilândia, Teresina e Oeiras. Em Picos, Floriano e Oeiras, os experimentos foram completamente perdidos por falta de chuvas. Bons resultados apresentaram somente os experimentos de Piripiri e Luizilândia. Em Teresina, embora tenha sido colhido, a falta de chuvas e danos em algumas parcelas por animais, prejudicaram sensivelmente a análise desse experimento.

Dos 4 experimentos lançados no Rio Grande do Norte em Cerro Corá, Açu, Santo Antonio e Marcelino Vieira, apenas em Santo Antonio houve condições de ser colhido. Nos demais locais, foram perdidos exclusivamente devido a reduzida precipitação pluviométrica.

No Ceará, em Mombaça o experimento ainda foi plantado, mas não deu colheita e em Milagres não se chegou a plantar.

Em Sergipe como aconteceu com o Subprojeto II os experimentos também não foram lançados.

Dentre os locais previstos para a Paraíba: Alagoinha, São Mamede, Itaporanga e São Gonçalo, apenas neste último local, onde recebeu uma irrigação complementar, é que o experimento foi colhido com bom sucesso. Em Itaporanga a colheita ainda foi regular e nos outros locais não houve.

Em Pernambuco, ainda lançou-se experimentos em Tacaratu e Caruaru. Em Tacaratu foi perdido por falta de chuva e em Caruaru, o experimento foi colhido, apresentando no entanto produções bastante baixas.

Dos experimentos colhidos, os dados já foram tabulados e no momento, está sendo realizada a análise estatística no CPATSA.

Assim sendo, espera-se analisar cerca de 10 experimentos, a saber, Dom Pedro, Codó e Santa Inês no Maranhão; Piripiri, Luzilândia e Teresina no Piauí; Santo Antonio, RN; Caruaru, PE; São Gonçalo e Itaporanga na Paraíba.

As médias de produção em t/ha de grãos para cada um dos tratamentos nos 10 locais que apresentaram resultados em 1976, podem ser observados na TABELA 12.

Algumas características físico-químicas dos solos onde os experimentos foram localizados são apresentados na TABELA 13.

Os trabalhos do subprojeto VIII, Calibração de análise do solo para a adubação do milho no Nordeste, vem se desenvolvendo desde 1974 e em 1976 seus tratamentos sofreram alguma modificação. Por esta razão apresentam-se os resultados de 1974 e 1975 já analisados e uma informação geral dos dados obtidos de 1976. (TABELAS 12 e 13). Com relação aos anos de 1974 e 1975 transcrevemos a seguir o trabalho de Clementino Marcos Batista de Faria e colaboradores apresentado no IIº Encontro Agrônômico do Médio São Francisco, de 12 a 15 de outubro de 1976 em Juazeiro-BA:

AVALIAÇÃO DO EFEITO DA ADUBAÇÃO NA PRODUTIVIDADE DO MILHO
CENTRALMEX NO NORDESTE*

Clementino Marcos Batista de Faria **
Marcos Aurélio Cavalcante dos Santos****
Manoel Abílio de Queiroz**
Antonio Timóteo Sobrinho***
José Pessoa de Melo Souto***

Levando-se em consideração a baixa produtividade do milho no Nordeste, 781 Kg de grãos/ha, média de 10 anos, e o deficit de 553,3 mil toneladas de milho nesta região previstopara 1980 pelo BNB citado pela SUDENE, surge a necessidade de elevar a produtividade desta cultura no Nordeste.

O uso de uma adubação racional, criação de variedades adaptadas, associadas a outras práticas culturais, são medidas que poderão ser tomadas a fim de aumentar o rendimento do milho.

Por outro lado, mesmo já existindo alguns trabalhos experimentais de fertilidade com a cultura do milho no Nordeste, os agricultores continuam explorando-a sem nenhuma adubação.

Diante desses fatos, elaborou-se o presente trabalho com o objetivo principal de fazer uma avaliação geral do efeito da adubação no incremento da produtividade de milho no Nordeste. Foram instalados 12 experimentos em 1974, e 26 em 1975, em locais di

* Trabalho elaborado pelo PROJETO MILHO, convênio da SUDENE/BRASCAN-NE/IPA/EMBRAPA E ESALQ.

** Pesquisadores da EMBRAPA

*** Pesquisadores do IPA

**** Pesquisador do PLANALSUCAR

ferentes, utilizando-se um delineamento experimental em blocos casualizados, com 3 tratamentos e 6 repetições.

Os tratamentos constaram de uma testemunha (sem adubação), e um tratamento com NPK, conforme a análise do solo, e um outro tratamento com NPK, + 60 Kg/ha de FTE-BR 9 ("Frittas"), micronutrientes silicatados).

O fósforo, o potássio, micronutrientes e 1/3 de nitrogênio foram aplicados em fundação na época do plantio. O restante de nitrogênio foi aplicado em cobertura, 45 dias após o plantio.

A média da produção em t/ha de grãos, em 1974 para os diferentes tratamentos em 12 locais, podem ser observadas na TABELA 14.

A média da produção em t/ha de grãos em 1975, relativa aos experimentos desenvolvidos em 26 locais para os diferentes tratamentos, encontram-se na TABELA 15.

A TABELA 16 apresenta uma estimação do lucro obtido pelo uso da adubação na cultura do milho, através de experimentos instalados em diversos locais do Nordeste brasileiro.

Observa-se que apenas um experimento de 1974 e seis em 1975 não apresentaram diferenças estatísticas e que de um modo geral o efeito da adubação quase duplicou a produção, não havendo porém, nenhum efeito dos micronutrientes.

Estes resultados, assim como os que estão apresentados na TABELA 16 comprovaram portanto, a importância desta cultura no Nordeste e demonstraram também a necessidade para que novos trabalhos de fertilidade na Região sejam feitos, principalmente, determinar níveis econômicos de adubação.

2.8. Sub-Projeto IX - Estudo da viabilidade técnica e econômica do consórcio milho/feijão.

Foram planejados ensaios desse subprojeto para o Estado do Piauí, Pernambuco e Sergipe sendo que no primeiro o consórcio

seria milho/Vigna e os outros dois Milho/Phaseolus. Contudo, apenas, no Estado do Piauí foi possível se conduzir o subprojeto em dois locais (Teresina e Picos). O plantio de Teresina ocorreu no dia 23.01.76, enquanto que o plantio de Picos foi no dia 31.01.76. O plantio do milho e feijão foi feito no mesmo dia.

Os dados permitem observar que alguns consorcios são bastantes promissores, pois permitem renda bem superior aos plantios isolados (milho ou feijão), como se pode observar na TABELA 17. Maiores detalhes podem ser vistos no comunicado técnico nº 1-76 da UEPAE de Teresina sobre o assunto.

Para o próximo ano agrícola se espera conduzir um maior número de ensaios nas diversas regiões ecológicas no Nordeste a fim de se verificar a consistência das informações obtidas.

2.9. Sub-Projeto X - Obtenção e seleção dos cultivares: Dentado Composto e Flint Composto anões.

Este subprojeto consta do cruzamento das populações de Dentado Composto e Flint Composto obtidos das seleções no Nordeste com as respectivas populações anãs obtidas no Departamento de Genética da ESALQ. Os dois campos foram plantados em lotes isolado utilizando-se o despendoamento manual sendo que o material anão foi despendoado. Os cruzamentos foram feitos no Campo Experimental de Mandacaru (CPATSA-EMBRAPA).

2.10. Sub-Projeto XI - Obtenção e Seleção do cultivar Jatinã C 3 anão.

Esse subprojeto está em andamento. No início do ano agrícola, foram plantadas as sementes F_1 do cruzamento Piranão A x Jatinã C 3, em janeiro/76. Desse campo obtiveram-se sementes se

gregantes para o porte da planta, sendo que a colheita se deu em 18.05.76. Em 16.06.76 foi novamente plantada a geração F_3 do mesmo cruzamento, a fim de se selecionar as plantas de porte anão, esperadas na proporção de 3:1. O total de plantas no campo era cerca de 1900 e antes do florescimento, após a eliminação esse número ficou ao redor de 416 plantas.

O espaçamento foi de 1m x 0,50m, com irrigação por infiltração. Nas plantas anãs houve uma frequência muito elevada de plantas prolíficas, cuja colheita se deu no dia 11/10/76. As sementes obtidas (F_4) irão ser plantadas para se dar continuidade a seleção para redução do porte.

2.11. Sub-Projeto XII - Seleção entre e dentro de famílias de meios irmãos no Composto Jatinã C 3.

Nesse ano agrícola foi conduzido o 2º ciclo de seleção em 450 progênies de meios irmãos no Composto Jatinã C 3 em três solos diferentes, a saber: aluvião (Belém), latossolo (Petrolina) e vertissolo (Juazeiro). O plantio foi feito nos meses de janeiro e fevereiro de 1976. Foi utilizada uma adubação 10-60-20 Kg/ha, cujas fontes foram o sulfato de amônio, o superfosfato simples e o cloreto de potássio. Em cobertura foi usado 50 Kg/ha de N fracionado em duas aplicações, sendo uma aos 30 dias e outra aos 50 dias após o plantio. Utilizou-se o método no qual todas as progênies foram recombinadas ao mesmo tempo. Após se proceder a análise dos dados selecionaram-se progênies melhores (20%) para dar continuidade à seleção. Contudo, devido à forte ataque de insetos nas progênies colhidas do campo de recombinação não foi possível obter sementes suficientes para recompor a população. Assim sendo, se optou para recombinar as progênies selecionadas e apenas se efetuar uma seleção massal estratificada. Esse campo será plantado na E.E. de Jatinã (Belém do São Francisco).

Observou-se de um modo geral que houve progênies com

boas produções e que na média sempre foram superiores a 4 t/ha chegando algumas a produzir ao redor de 5 t/ha. Acredita-se que esse material quando anão, com boas práticas de espaçamento e a dubação se possa chegar a produções bem animadoras.

2.12. Sub-Projeto XIII - Ensaio Ecológico de variedades do CIMMYT

Este ensaio compreende 17 entradas provenientes do Centro Internacional de Mejoramiento de Maiz y Trigo (CIMMYT) e mais três testemunhas, populações melhoradas locais.

O ensaio é preparado pelo Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo (CNPMS - EMBRAPA) e distribuído para diversos locais no país, objetivando o início de uma colaboração mais estreita entre aquele organismo internacional e o Brasil no tocante a pesquisa de milho.

No Nordeste este ensaio, no ano de 1976 foi plantado em Riachão das Neves, pela UEPAE de Barreiras-BA. Outros locais serão plantados no ano de 1977. O ensaio de Riachão das Neves acha-se em campo.

Para o princípio de 1977 estão programados plantios de outros ensaios provindos do CIMMYT, em alguns locais do Nordeste. Os ensaios são classificados como Experimental Variety Trial (EVTO) e Elite Variety Trial (ELVT), compreendendo diferentes materiais testados em diferentes locais em diversos países. Há a possibilidade de se identificar excelentes materiais com pronta adaptação às condições do Nordeste.

2.13. Sub-Projeto XIV - Ensaios Nacionais de Milho Normal, Milho Opaco e Precoces.

Estes ensaios preparados, distribuídos e analisados pelo Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo (CNPMS-EMBRAPA)

tem como principal objetivo o de caracterizar os melhores cultivares dentre os existentes no Brasil, para diferentes condições e cológicas.

Em 1976 ficou definido que tais ensaios serão plantados no final do ano e início de 1977 nos seguintes locais: Dom Pedro, MA; Teresina, PI; Caruaru, PE; Petrolina, PE; Surubim, PE e Barreiras, BA.

3. OUTRAS ATIVIDADES

Nesse ano agrícola procurou-se dar ênfase ao estudo do consorcio bem como um maior conhecimento dos aspectos relacionados com o cultivo do milho no Nordeste. Assim sendo, se procedeu a uma reunião no CPATSA com a finalidade de se estabelecer uma metodologia de estudo para o consorcio utilizado no Nordeste. É importante ressaltar que os principais produtos cultivados no Nordeste são o algodão, feijão, mandioca, arroz e milho. Os consorcios mais comuns são milho/feijão, milho/algodão, milho/feijão/algodão, em algumas áreas mais localizadas milho/mandioca e milho/arroz. Como resultado da reunião está se procedendo a elaboração do documento orientador que será distribuído a todos os participantes. Maiores detalhes sobre os participantes podem ser vistos na TABELA 18.

Foram feitas várias viagens de pesquisadores do IPA e CPATSA a fim de acompanhar o desenvolvimento dos ensaios em campo nos diversos estados do Nordeste. Por outro lado, vários pesquisadores dos diversos Estados estiveram no Centro a fim de detalhar a metodologia ou tratar de assuntos ligados ao Projeto Milho.

No período de 13 a 16 de dezembro de 1976 realizou-se na sede do IPA em Recife a III^a Reunião Anual dos colaboradores do Projeto Milho Nordeste do Convênio SUDENE/BRASCAN NORDESTE/EMBRAPA/IPA.

O programa realizado em tal evento foi o seguinte:

Local: Auditório do Instituto de Pesquisas Agronômicas-IPA Recife-PE.

Dia 13.12.76

08:00 horas - Abertura da Reunião

09:00 horas - Conferencista: Profº Ernesto Paterniani
Tema: Objetivos do Melhoramento do Milho para o Nordeste.

09:45 horas - Intervalo

10:00 horas - Conferencista: Dr. José Almar Almeida Franco
Tema: A SUDENE e a Agropecuária do Nordeste
Discussão - Moderador: Hemir Maia e Silva

14:00 horas - Conferencista: Manoel Abílio de Queiroz
Tema: Milhos Anões para o Nordeste
(Sub-Projetos VI, X e XI)
Discussão - Moderador: Antonio Timóteo Sobrinho

15:00 horas - Intervalo

15:30 horas - Conferencista: Roland Vencovsky
Tema: Análise e observações sobre as interações genótipo x ambiente de experimentos (Sub Projeto II) conduzidos no Nordeste.

DIA 14.12.76.

08:00 horas - Conferencista: João Rubens Zinsly
Tema: Síntese de Compostos; conceituação e resultados obtidos. (Sub-Projeto V).

- 09:00 horas - Conferencista - Manoel Abílio de Queiroz
Tema: Seleção de Milho para tolerância à seca
(Sub-Projeto VII).
- 09:45 horas - Intervalo
- 10:00 horas - Conferencista: Valdemar Naspolini Filho
Tema: Germoplasmas de Milho para o Nordeste
(Sub-Projetos III, IV, XIII e XIV).
Discussão - Moderador: Luiz Henrique Lopes
- 11:00 horas - Conferencista - Antonia Lima Oliveira
Tema: Pesquisas de Milho em andamento no Estado do Maranhão.
- 14:00 horas - Conferencistas - José Nilson de Melo
Vital Artur de Lima e Sá
Tema: Seleção de meios irmãos no Milho Composto Jatinã C 3 (Sub-Projeto XII).
Discussão - Moderador: Antonio Timóteo Sobrinho
- 15:00 horas - Intervalo
- 15:30 horas - Conferencista: Francisco R. Freire Filho
Tema: Estudos sobre a viabilidade econômica do sistema consorciado Milho x Feijão; no Piauí (Sub-Projeto IX).
- 16:30 horas - Conferencista: Camilo Flamarion de Oliveira Franco
Tema: Pesquisas de Milho em andamento no Estado da Paraíba.
- 17:00 horas - Conferencista: Antonio Timóteo Sobrinho
Manoel Abílio de Queiroz

Tema: Padrões de Agricultura no Nordeste
Discussão - Moderador: Vital Artur de Lima e Sá

Dia 15.12.76

08:00 horas - Conferencista: Clementino Marcos Batista de Fa
ria

Tema: Resultados experimentais sobre adubação
em milho no Nordeste.

(Sub-Projeto VIII).

09:00 horas - Conferencista: Geraldo Robério Lima

Tema: Pesquisas de Milho em andamento no Esta
do de Pernambuco.

09:45 horas - Intervalo

10:00 horas - Conferencista: Rivaldo Chagas Mafra

Tema: Modelo Teórico de Desenvolvimento e Cres
cimento do Milho.

14:00 horas - Conferencistas: Nicolau Miguel Shaun

Ricardo Mangnavaca

Francisco G. Bahia.

Tema: O Centro Nacional de Pesquisa de Milho e
Sorgo - Filosofia de trabalho e relacion
amento com outras unidades científicas e
em especial com o Projeto Milho Nordes
te.

DIA 16.12.76

08:00 horas - Atualização do documento orientador das pesqui
sas sobre o Projeto Milho Nordeste.

RELAÇÃO DE PARTICIPANTES DA III^a REUNIÃO ANUAL DO PROJETO

MILHO - NORDESTE

01. Antonia Lima Oliveira
02. Antonio Timóteo Sobrinho
03. Camilo Flamarion de Oliveira Franco
04. Carlos Alberto Ventura
05. Clementino Marcos Batista de Faria
06. Ernesto Paterniani
07. Francisco Geraldo França Teixeira de Castro Bahia
08. Francisco Rodrigues Freire Filho
09. Genário Marcolino de Queiroz
10. Geraldo Robério de Araújo Lima
11. Glaucia Maria de Figueiredo
12. Hemir Maia e Silva
13. Hermes Constantino Gregório
14. Idalina Maria da Silva
15. João Rubens Zinsly
16. José Almar Almeida Franco
17. José Barbosa Cabral
18. José Nilson de Melo
19. Katuyuki Kinoshita
20. Leão Nunes de Lima
21. Lojos Ferenz Kokay
22. Lucas Ferraz
23. Luiz Alberto Siqueira
24. Luiz Henrique de Oliveira Lopes
25. Manoel Abílio de Queiroz
26. Manoel Xavier dos Santos
27. Marco Aurélio C. dos Santos
28. Maria Elódia Pinheiro de Souza
29. Maria Lucrecia de Alencar Roza

30. Mario de Andrade Lira
31. Milton Moreira de Souza
32. Nicolau Miguel Schaun
33. Oriosvaldo de Barros Mangueira
34. Paulo César Tavares de Melo
35. Ricardo Magnavaca
36. Rivaldo Chagas Mafra
37. Roland Vencovsky
38. Severina Torres de Barros
39. Sonia Artigas de Oliveira
40. Valdemar Napolini Filho
41. Vital Artur de Lima e Sá
42. Wellington Cunha de Souza

ESTUDANTES

01. Antonio Raimundo de Souza
02. Erinaldo Viana de Freitas
03. Gilmário Martins de Oliveira
04. Jonas Araújo Candeia
05. José Nunes Filho.

4. PESSOAL ENVOLVIDO NO ANO DE 1976

Assessoria Técnica: Ernesto Paterniani, Instituto de Genética da ESALQ-USP.

João Rubens Zinsly (IGEN/USP)

José Branco de Miranda Filho (IGEN/USP)

Roland Vencovsky (IGEN/USP)

Coordenadores da BRANSCAN NORDESTE:

Diogenes Cabral do Vale

Hermir Maia e Silva

Coordenadores da SUDENE

Milton Moreira de Souza

Elodia Caldas

Coordenador do IPA

José Pessoa de Melo Souto

Técnicos do IPA

Antonio Timóteo Sobrinho

Vital Artur de Lima e Sá

José Nilson de Melo

Engenheiros Agrônomos da E.E. de Jatinã, Serra Talhada, Caruaru, na colaboração em trabalhos de condução de experimentos. Diretoria Geral e demais Seções Técnicas que colaboram com a execução do Trabalho.

Técnicos da EMBRAPA

João Cecílio da Cruz
Manoel Abílio de Queiroz
Renival Alves de Souza
Antonio José Simões
Luiz Henrique de Oliveira Lopes
Lafayette Franco Sobral
Gonçalo Evangelista de França
Valdemar Napolini Filho
Camilo Flamarion de Oliveira Franco
João Bosco
Antonio Gomes de Araújo
Matias Augusto de Oliveira
Hélio Wilson Lemos de Carvalho
Luiz Alberto Siqueira
Clementino Marco Batista de Faria
José Monteiro Soares

Engenheiros Agrônomo das SAg's, DNOCS, ANCAR, Ministério da Agricultura.

APÊNDICE

TABELA 1 - Dados médios de produção (Peso de grãos, t/ha) e porcentagem de stand de 16 cultivares de experimentos látice 4 x 4, 5 repetições, desenvolvidos em diversos locais do Estado do Maranhão (1974, 1975 e 1976)

| CULTIVARES | 1974* | | 1975** | | 1976*** | | Média | | |
|---------------------------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|-----|
| | Stand % | P.G. | Stand % | P.G. | Stand % | P.G. | Stand % | P.G. | |
| 01. PHOENIX 109 | 86 | 3,02 | 92 | 2,8 | 96 | 3,5 | 91,33 | 3,1 | 135 |
| 02. ESALQ-HV-1 | 89 | 3,30 | 72 | 2,1 | 94 | 3,1 | 85,00 | 2,8 | 122 |
| 03. PÉROLA PIRACICABA | 85 | 3,24 | 82 | 3,0 | 92 | 2,2 | 85,66 | 2,3 | 100 |
| 04. CENTRALMEX HS IV M II | 86 | 3,24 | 88 | 3,0 | 92 | 3,3 | 88,66 | 3,2 | 139 |
| 05. MAYA X | 88 | 3,35 | 88 | 2,3 | 82 | 2,6 | 86,00 | 2,8 | 122 |
| 06. IAC-1 VIII | 82 | 2,93 | 90 | 2,6 | 84 | 3,1 | 85,33 | 2,9 | 126 |
| 07. ASTECA II | 84 | 2,65 | 82 | 1,8 | 88 | 2,3 | 84,66 | 2,3 | 100 |
| 08. PORTO RICO GRUPO 3 | 84 | 2,69 | 88 | 1,8 | 92 | 2,6 | 88,00 | 2,4 | 104 |
| 09. DENTADO COMPOSTO | 88 | 3,41 | 78 | 1,9 | 94 | 3,1 | 86,66 | 2,8 | 122 |
| 10. FLINT COMPOSTO | 86 | 2,94 | 82 | 2,0 | 92 | 2,8 | 86,66 | 2,6 | 113 |
| 11. C. CATETO COLOMBIA | 89 | 3,18 | 84 | 2,2 | 94 | 2,6 | 89,00 | 2,7 | 117 |
| 12. Hmd 7974 | 84 | 3,21 | 92 | 2,8 | 94 | 3,2 | 90,00 | 3,1 | 135 |
| 13. AG 256 | 80 | 2,74 | 90 | 2,4 | 94 | 3,0 | 88,00 | 2,7 | 117 |
| 14. AG 152 | 87 | 3,27 | 92 | 2,6 | 92 | 2,7 | 90,33 | 2,9 | 126 |
| 15. DG-1 | 82 | 2,30 | 88 | 2,1 | 90 | 2,3 | 86,66 | 2,2 | 96 |
| 16. M 102 | 87 | 3,63 | 90 | 2,7 | 92 | 2,1 | 89,66 | 2,8 | 122 |

* 7 locais

** 9 locais

*** 6 locais

P.G. Peso Grão

TABELA 2 - Dados médios de produção (Peso de grãos, t/ha) e porcentagem de stand de 16 cultivares de experimentos látice 4 x 4, 5 repetições, desenvolvidos em diversos locais do Estado do Piauí (1974, 1975 e 1976)

| CULTIVARES | 1974* | | 1975** | | 1976* | | Média | | |
|----------------------------|-------|------|--------|------|-------|------|-------|------|-----|
| | Stand | P.G. | Stand | P.G. | Stand | P.G. | Stand | P.G. | |
| 01. PHOENIX 109 | 84 | 3,34 | 78 | 3,04 | 93 | 2,53 | 85 | 2,97 | 146 |
| 02. ESALQ HV-1 | 86 | 3,54 | 72 | 2,56 | 90 | 2,36 | 83 | 2,82 | 139 |
| 03. PÉROLA PIRACICABA | 80 | 2,68 | 66 | 2,16 | 72 | 1,76 | 73 | 2,19 | 108 |
| 04. CENTRALMEX HS IV M III | 74 | 2,39 | 74 | 2,88 | 89 | 2,88 | 79 | 2,72 | 134 |
| 05. MAYA X | 85 | 2,90 | 68 | 2,08 | 57 | 1,56 | 70 | 2,18 | 107 |
| 06. IAC-1 VIII | 79 | 3,00 | 74 | 2,56 | 89 | 2,80 | 81 | 2,79 | 137 |
| 07. AZTECA II | 78 | 2,29 | 64 | 2,00 | 82 | 1,80 | 75 | 2,03 | 100 |
| 08. PORTO RICO GRUPO 3 | 82 | 2,36 | 78 | 2,96 | 81 | 2,05 | 80 | 2,46 | 121 |
| 09. DENTADO COMPOSTO | 87 | 3,40 | 70 | 2,40 | 83 | 2,34 | 80 | 2,71 | 133 |
| 10. FLINT COMPOSTO | 80 | 2,96 | 66 | 2,32 | 85 | 2,01 | 77 | 2,43 | 120 |
| 11. C. CATETO COLOMBIA | 85 | 3,06 | 74 | 2,40 | 89 | 2,30 | 83 | 2,59 | 128 |
| 12. Hmd 7974 | 83 | 3,28 | 74 | 2,72 | 88 | 2,40 | 82 | 2,80 | 138 |
| 13. AG 256 | 76 | 2,81 | 76 | 2,80 | 93 | 2,54 | 82 | 2,72 | 134 |
| 14. AG 152 | 84 | 3,17 | 74 | 2,88 | 89 | 2,43 | 82 | 2,83 | 139 |
| 15. DG-1 | 79 | 2,01 | 70 | 1,92 | 90 | 2,07 | 80 | 2,00 | 98 |
| 16. M 102 | 84 | 3,15 | 76 | 3,12 | 90 | 2,48 | 83 | 2,92 | 144 |

* 5 locais

** 8 locais

P.G. Peso Grão

TABELA 3 - Dados médios de produção (Peso de grãos, t/ha) e porcentagem de stand de 16 cultivares de experimentos látice 4 x 4, 5 repetições, desenvolvidos em diversos locais do Estado do Rio Grande do Norte. (1974 e 1975).

| CULTIVARES | 1974* | 1975** | | Média Geral |
|---------------------------|-------|--------|------|-------------|
| | P.G. | Stand | P.G. | Produção |
| 01. Phoenix | 1,83 | 88 | 3,12 | 2,84 |
| 02. ESALQ HV-1 | 1,83 | 78 | 3,20 | 2,52 |
| 03. Pérola Piracicaba | 1,77 | 66 | 2,40 | 2,08 |
| 04. Centralmex HS IV M II | 1,75 | 78 | 3,36 | 2,55 |
| 05. Maya X | 1,91 | 68 | 2,72 | 2,31 |
| 06. IAC-1 VIII | 1,50 | 82 | 3,44 | 2,47 |
| 07. Azteca II | 1,60 | 70 | 2,48 | 2,04 |
| 08. Porto Rico Grupo 3 | - | 78 | 3,20 | 3,20 |
| 09. Dentado Composto | 1,63 | 70 | 2,96 | 2,29 |
| 10. Flint Composto | 1,84 | 70 | 2,72 | 2,28 |
| 11. C. Cateto Colombia | 1,91 | 78 | 3,20 | 2,55 |
| 12. Hmd 7974 | 2,31 | 84 | 3,12 | 2,71 |
| 13. Ag 256 | 2,09 | 82 | 3,12 | 2,60 |
| 14. Ag 152 | 2,26 | 86 | 3,60 | 2,93 |
| 15. DG-1 | 1,55 | 72 | 2,32 | 1,93 |
| 16. M-102 | 2,36 | 88 | 3,62 | 2,99 |

* 2 locais

** 4 locais

TABELA 4 - Dados médios de produção (Peso de grãos, t/ha) e porcentagem de stand de 16 cultivares de experimentos látice 4 x 4, 5 repetições, desenvolvidos em diversos locais do Estado de Alagoas, (1974 e 1975)

| CULTIVARES | 1974* | | 1975** | | Média | | |
|---------------------------|-------|------|--------|------|-------|------|-----|
| | Stand | P.G. | Stand | P.G. | Stand | P.G. | |
| 01. PHOENIX 109 | 82 | 2,00 | 98 | 3,90 | 90 | 2,95 | 131 |
| 02. ESALQ HV-1 | 85 | 2,09 | 92 | 3,20 | 88 | 2,64 | 117 |
| 03. Pérola Piracicaba | 84 | 2,03 | 86 | 2,40 | 85 | 2,22 | 98 |
| 04. Centralmex HS IV M II | 87 | 2,44 | 98 | 3,90 | 92 | 3,17 | 140 |
| 05. Maya X | 53 | 1,59 | 86 | 3,20 | 69 | 2,40 | 106 |
| 06. IAC-1 VIII | 89 | 1,77 | 94 | 3,20 | 91 | 2,48 | 110 |
| 07. Azteca II | 82 | 1,72 | 88 | 2,80 | 85 | 2,26 | 100 |
| 08. Porto Rico Grupo 3 | 90 | 2,15 | 90 | 3,00 | 90 | 2,57 | 114 |
| 09. Dentado Composto | 78 | 1,57 | 94 | 3,60 | 86 | 2,58 | 114 |
| 10. Flint Composto | 80 | 1,87 | 86 | 2,80 | 83 | 2,33 | 103 |
| 11. C. Cateto Colombia | 77 | 1,48 | 96 | 2,60 | 86 | 2,04 | 90 |
| 12. Hmd 7974 | 93 | 1,88 | 98 | 4,40 | 95 | 3,14 | 139 |
| 13. AG 256 | 75 | 1,38 | 90 | 3,50 | 82 | 2,44 | 108 |
| 14. AG 152 | 82 | 1,98 | 96 | 4,20 | 89 | 3,09 | 137 |
| 15. DG-1 | 80 | 0,86 | 94 | 3,10 | 87 | 1,98 | 88 |
| 16. M 102 | 80 | 2,43 | 96 | 3,70 | 88 | 3,06 | 135 |

* 2 locais

** 1 local

TABELA 5 - Valores médios de produção (peso de grãos t/ha) e porcentagem do stand, obtidos de experimentos látices 4 x 4, 5 repetições, 16 tratamentos (cultivares), instalados em diversos locais do Estado da Paraíba. 1974, 1975 e 1976.

| CULTIVARES | 1974* | | 1975** | | 1976*** | | Médias | | % de Produção em relação ao Azteca II |
|--------------------------|--------|------|--------|------|---------|------|--------|------|---------------------------------------|
| | Stand% | P.G. | Stand% | P.G. | Stand% | P.G. | Stand% | P.G. | |
| 1. Phoenix 109 | 77 | 1,75 | 89 | 1,49 | 92 | 0,71 | 86 | 1,65 | 98 |
| 2. FSALQ HV-1 | 80 | 2,69 | 95 | 1,73 | 86 | 1,53 | 87 | 1,98 | 118 |
| 3. Pérola Piracicaba | 80 | 2,27 | 75 | 1,44 | 84 | 1,77 | 78 | 1,83 | 109 |
| 4. Centralmex HS IV M II | 81 | 2,96 | 94 | 1,97 | 86 | 1,20 | 88 | 2,04 | 121 |
| 5. Maya X | 82 | 3,03 | 72 | 1,49 | 85 | 1,32 | 80 | 1,95 | 116 |
| 6. IAC-1 VIII | 84 | 2,36 | 93 | 1,81 | 84 | 1,56 | 87 | 1,91 | 114 |
| 7. Azteca II | 83 | 2,38 | 75 | 1,55 | 80 | 1,10 | 79 | 1,68 | 100 |
| 8. Porto Rico Grupo 3 | 51 | 1,61 | 84 | 1,68 | 86 | 1,34 | 74 | 1,54 | 92 |
| 9. Dentado Composto | 83 | 2,86 | 82 | 1,95 | 90 | 1,86 | 85 | 2,22 | 132 |
| 10. Flint Composto | 82 | 2,55 | 72 | 1,44 | 85 | 1,26 | 80 | 1,75 | 104 |
| 11. C. Cateto Colombia | 82 | 2,75 | 93 | 1,63 | 80 | 0,88 | 85 | 1,75 | 104 |
| 12. Hmd 7974 | 88 | 2,71 | 92 | 1,79 | 90 | 0,68 | 90 | 2,06 | 123 |
| 13. AG 256 | 76 | 2,10 | 88 | 1,81 | 81 | 1,18 | 82 | 1,70 | 101 |
| 14. AG 152 | 83 | 2,65 | 94 | 2,08 | 76 | 1,11 | 84 | 1,95 | 116 |
| 15. PG-1 | 83 | 2,03 | 89 | 1,31 | 86 | 1,17 | 86 | 1,50 | 89 |
| 16. M 102 | 80 | 2,88 | 97 | 2,21 | 89 | 2,06 | 89 | 2,38 | 142 |

* 7 locais

** 3 locais

*** 1 local

P.G. Peso Grãos

TABELA 6 - Dados médios de produção (Peso de espiga, t/ha) e porcentagem de stand de 16 cultivares de experimentos látice 4 x 4, 5 repetições, desenvolvidos em diversos locais do Estado de Pernambuco, 1975, 1975 e 1976.

| CULTIVARES | 1974* | | 1975** | | 1976*** | | Média | | |
|---------------------------|-------|------|--------|------|---------|------|-------|------|-----|
| | Stand | P.G. | Stand | P.G. | Stand | P.G. | Stand | P.G. | |
| 01. Phoenix 109 | 73 | 3,99 | 89 | 2,25 | 85 | 3,56 | 82 | 3,26 | 102 |
| 02. ESALQ HV-1 | 89 | 4,83 | 83 | 2,05 | 87 | 3,27 | 86 | 3,38 | 106 |
| 03. Pérola Piracicaba | 71 | 3,68 | 77 | 1,85 | 82 | 3,44 | 77 | 2,99 | 94 |
| 04. Centralmex HS IV M II | 77 | 4,64 | 93 | 2,15 | 88 | 3,71 | 86 | 3,50 | 110 |
| 05. Maya X | 77 | 4,06 | 76 | 1,90 | 80 | 3,42 | 78 | 3,12 | 98 |
| 06. IAC-1 VIII | 89 | 4,81 | 90 | 2,35 | 82 | 3,26 | 87 | 3,47 | 109 |
| 07. Azteca II | 83 | 4,58 | 82 | 1,85 | 83 | 3,14 | 83 | 3,19 | 100 |
| 08. Porto Rico Grupo 3 | 68 | 4,59 | 84 | 1,67 | 81 | 2,59 | 78 | 2,95 | 92 |
| 09. Dentado Composto | 93 | 4,20 | 79 | 1,92 | 80 | 3,79 | 84 | 3,30 | 103 |
| 10. Flint Composto | 87 | 4,67 | 81 | 1,85 | 81 | 3,33 | 83 | 3,28 | 103 |
| 11. C. Cateto Colombia | 80 | 3,83 | 92 | 1,87 | 85 | 2,84 | 86 | 2,84 | 89 |
| 12. Hmd 7974 | 84 | 4,97 | 84 | 2,30 | 87 | 3,68 | 85 | 3,65 | 114 |
| 13. Ag 256 | 81 | 4,29 | 79 | 2,25 | 86 | 2,97 | 82 | 3,17 | 99 |
| 14. Ag 152 | 82 | 4,73 | 97 | 2,72 | 88 | 3,82 | 89 | 3,75 | 118 |
| 15. AG-1 | 87 | 3,59 | 71 | 1,42 | 86 | 2,69 | 81 | 2,56 | 80 |
| 16. M 102 | 88 | 5,22 | 86 | 2,50 | 89 | 4,05 | 88 | 3,92 | 123 |

* 3 locais

** 4 locais

*** 2 locais

TABELA 7 - Porcentagem (média de 3 anos) de produção de grãos dos cultivares testados quando comparados com a variedade Azteca.

| | MA | PI | RN | PB | PE | AL | Média |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 1. Phoenix | 135 | 146 | 139 | 98 | 102 | 131 | 125 |
| 2. HV I | 122 | 139 | 124 | 116 | 106 | 117 | 121 |
| 3. P. Piracicaba | 100 | 108 | 102 | 109 | 94 | 98 | 102 |
| 4. Centralmex | 139 | 134 | 125 | 121 | 110 | 140 | 128 |
| 5. Maya X | 122 | 107 | 113 | 116 | 98 | 106 | 110 |
| 6. IAC 1 VIII | 126 | 137 | 121 | 114 | 109 | 110 | 120 |
| 7. Azteca II | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 8. PR 93 | 104 | 121 | 157 | 92 | 92 | 114 | 113 |
| 9. D. Comp. | 122 | 133 | 112 | 132 | 103 | 114 | 119 |
| 10. F. Comp. | 113 | 120 | 112 | 104 | 103 | 103 | 109 |
| 11. C.C. Colombia | 117 | 128 | 125 | 104 | 89 | 90 | 109 |
| 12. Hmd 7974 | 135 | 138 | 133 | 123 | 114 | 139 | 130 |
| 13. AG 256 | 117 | 134 | 127 | 101 | 99 | 108 | 114 |
| 14. AG 152 | 126 | 139 | 144 | 116 | 118 | 137 | 130 |
| 15. DG I | 96 | 98 | 95 | 89 | 80 | 88 | 91 |
| 16. 7102 | 122 | 144 | 147 | 142 | 123 | 135 | 136 |

TABELA 8 - Dados de Produção de grãos em t/ha e percentagem de stand obtidos de experimentos do Sub-Projeto Zoneamento ecológico do Milho instalados sob irrigação, sendo 3 locais em Pernambuco e 1 local na Paraíba. 1974, 1975 e 1976.

| CULTIVARES | P E R N A M B U C O* | | | | P A R A I B A** | | | | MÉDIA | |
|--------------------------|----------------------|------|---------|------|-----------------|------|---------|------|---------|-------|
| | 1974 | | 1975 | | 1975 | | 1976 | | Stand % | P. G. |
| | Stand % | P.G. | Stand % | P.G. | Stand % | P.G. | Stand % | P.G. | | |
| 1. Phoenix 109 | 73 | 4,17 | 83 | 4,36 | 83 | 6,15 | 78 | 3,66 | 79 | 4,58 |
| 2. ESALQ HV-1 | 73 | 4,38 | 77 | 3,84 | 83 | 5,09 | 86 | 1,84 | 80 | 3,79 |
| 3. Pérola Piracicaba | 66 | 3,82 | 62 | 3,22 | 67 | 3,39 | 76 | 1,26 | 68 | 3,05 |
| 4. Centralmex HS IV M II | 67 | 4,26 | 76 | 4,43 | 75 | 5,59 | 78 | 1,68 | 74 | 3,99 |
| 5. Maya X | 72 | 4,62 | 59 | 3,84 | 63 | 4,64 | 74 | 1,92 | 67 | 3,75 |
| 6. IAC-1 VIII | 64 | 3,74 | 86 | 4,13 | 81 | 5,42 | 80 | 1,46 | 78 | 3,69 |
| 7. Azteca | 72 | 3,18 | 59 | 3,66 | 64 | 3,31 | 78 | 1,82 | 68 | 2,99 |
| 8. Porto Rico Grupo 3 | 63 | 4,39 | 82 | 4,95 | 72 | 4,90 | 82 | 2,02 | 75 | 4,06 |
| 9. Dentado Composto | 65 | 4,71 | 67 | 4,08 | 72 | 5,02 | 73 | 2,28 | 69 | 4,00 |
| 10. Flint Composto | 71 | 4,40 | 63 | 4,06 | 63 | 4,01 | 58 | 1,45 | 64 | 3,48 |
| 11. C. Cateto Colombia | 70 | 4,44 | 79 | 4,17 | 83 | 5,15 | 78 | 1,80 | 77 | 3,89 |
| 12. Hmd 7974 | 71 | 4,25 | 82 | 4,24 | 85 | 5,50 | 72 | 1,96 | 77 | 4,24 |
| 13. AG 256 | 67 | 4,44 | 74 | 4,45 | 77 | 4,74 | 85 | 1,76 | 71 | 3,85 |
| 14. AG 152 | 71 | 4,50 | 86 | 4,14 | 81 | 5,51 | 78 | 2,08 | 79 | 4,06 |
| 15. AG-1 | 65 | 3,90 | 71 | 4,11 | 70 | 4,60 | 72 | 1,90 | 69 | 3,63 |
| 16. M 102 | 67 | 4,28 | 84 | 4,98 | 82 | 5,50 | 77 | 2,16 | 77 | 4,23 |

* Petrolandia, Belém e Petrolina

** São Gonçalo

P.G. Peso Grãos.

TABELA 9 - Produtividade média das 500 progênies de meios irmãos do milho Dentado Composto/NE original e dois ciclos de seleção, das testemunhas e das amostras selecionadas correspondentes. (1974, 1975 e 1976).

| | FAMÍLIAS TESTADAS | PRODUÇÃO \bar{X} Kg/ha | AMOSTRA SELECIONADA | |
|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|---------------------|-----------------|
| | | | N | \bar{X} Kg/ha |
| Dentado Composto/NE-MII - ORIG. 1974 | 500 | 2.941 (130) | 149 | 3.360 |
| Testemunhas 1974: Centralmex | | 2.506 | | |
| AG-152 | | 2.198 | | |
| ASTECA | | 2.081 | | |
| Média \bar{X} | | 2.262 (100) | | |
| Dentado Composto/NE-MII-HSI, 1975 | 500 | 4.214 (102) | 113 | 4.789 |
| Testemunhas 1975: Centralmex | | 4.372 | | |
| AG-152 | | 4.220 | | |
| ASTECA | | 3.799 | | |
| Média \bar{X} | | 4.130 (100) | | |
| Dentado Composto/NE-MII-HSII, 1976 | 500 | 4.562 (105.4) | 102 | 5.253 |
| Testemunhas 1976: Centralmex | | 4.387 | | |
| AG-152 | | 4.538 | | |
| ASTECA | | 4.052 | | |
| Média \bar{X} | | 4.325 (100) | | |

TABELA 10 - Produtividade média das 500 progênes de meios irmãos do milho FLINT COMPOSTO/NE original e dois ciclos de seleção, das testemunhas e das amostras selecionadas correspondentes. (1974, 1975 e 1976).

| | FAMÍLIAS TESTADAS | PRODUÇÃO \bar{X} -Kg/ha | AMOSTRA N | SELECIONADA \bar{X} - Kg/ha |
|---------------------------------------|----------------------|------------------------------|--------------|----------------------------------|
| FLINT COMPOSTO/NE-MIII, ORIGINAL 1974 | 500 | 3.155 (116) | 160 | 3.516 |
| Testemunhas 1974: Centralmex | | 2.960 | | |
| AG-152 | | 2.679 | | |
| ASTECA | | 2.467 | | |
| Média \bar{X} | | 2.702 (100) | | |
| FLINT COMPOSTO/NE-MIII-HSI, 1975 | 500 | 4.003 (93) | 123 | 4.340 |
| Testemunhas 1975: Centralmex | | 4.745 | | |
| AG-152 | | 4.269 | | |
| ASTECA | | 3.899 | | |
| Média \bar{X} | | 4.304 (100) | | |
| FLINT COMPOSTO/NE-MIII-HS II, 1976 | 500 | 3.999 (91) | 104 | 4.680 |
| Testemunhas 1976: Centralmex | | 4.587 | | |
| AG-152 | | 4.512 | | |
| ASTECA | | 4.1292 | | |
| Média \bar{X} | | 4.409 (100) | | |

TABELA 11 - Dados de produção e análise estatística obtidos do experimento "Adubação e espaçamento no milho Piranão sob condições irrigadas, com delineamento em blocos ao acaso, com parcelas sub-divididas e 4 repetições. Campo Experimental de Bebedouro - CPATSA - Petrolina-Pe - 1976.

PRODUÇÃO EM t/ha de grãos

| TRATAMENTOS (espaçamento) | REP. | SUB-TRATAMENTOS | | |
|------------------------------|-------|-----------------|------------------|-------------------|
| | | 1-NPK (0-0-0) | 2-NPK (60-40-20) | 3-NPK (120-80-40) |
| A 0,70m x 0,12 m | I | 2.21 | 4.50 | 5.93 |
| | II | 5.64 | 6.28 | 7.14 |
| | III | 3.14 | 7.14 | 6.21 |
| | IV | 5.43 | 6.21 | 5.86 |
| | TOTAL | | 16.42 | 24.13 |
| B 0,70m x 0,25 m | I | 3.07 | 6.00 | 7.14 |
| | II | 5.64 | 9.28 | 7.57 |
| | III | 7.28 | 8.07 | 7.93 |
| | IV | 4.93 | 7.00 | 7.28 |
| | TOTAL | | 20.92 | 30.35 |
| C 0,70m x 0,50 m | I | 3.43 | 5.00 | 5.07 |
| | II | 4.71 | 5.78 | 5.28 |
| | III | 3.64 | 5.28 | 5.71 |
| | IV | 4.21 | 5.28 | 4.71 |
| | TOTAL | | 15.99 | 21.34 |

ANÁLISE DE VARIÂNCIA

| C.V. | G.L. | S.Q | Q.M. | F |
|---------------|------|-------|-------|---------|
| Blocos | 3 | 14,01 | 4,67 | 5,76* |
| Tratamento | 2 | 23,09 | 11,54 | 14,24** |
| Erro a | 6 | 4,89 | 0,81 | |
| Total a | 11 | 41,99 | | |
| Subtratamento | 2 | 28,11 | 14,05 | 21,6** |
| Interação | 4 | 1,75 | 0,43 | < 0 |
| Erro b | 18 | 11,74 | 0,65 | |
| Total b | 35 | 83,59 | | |

C.V. a = 15,2%

C.V. b = 13,7%

\bar{X} geral = 5,9 t/ha

TABELA 12 - Média de produção em t/ha de grãos para cada um dos tratamentos e experimentos no ano de 1976, do Sub-Projeto VIII, em 10 locais do Nordeste.

| Tratamentos | Experimentos (Locais) 1/ | | | | | | | | | |
|--|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 1* | 2 | 3* | 4* | 5* | 6** | 7* | 8 | 9 | 10 |
| N ₀ P ₀ K ₀ | 1,1 | 4,3 | 1,1 | 0,9 | 0,8 | 0,3 | 1,7 | 1,5 | 0,4 | 0,3 |
| N ₀ P ₂ K ₂ | 1,0 | 3,5 | 1,3 | 0,9 | 0,7 | 0,8 | 1,9 | 1,2 | 0,4 | 0,2 |
| N ₁ P ₂ K ₂ | 2,5 | 5,1 | 2,3 | 1,9 | 1,4 | 1,3 | 1,9 | 1,5 | 0,5 | 0,4 |
| N ₂ P ₂ K ₂ | 2,7 | 5,2 | 2,9 | 2,9 | 2,0 | 2,0 | 2,5 | 1,9 | 0,6 | 0,5 |
| N ₃ P ₂ K ₂ | 3,2 | 5,2 | 2,6 | 3,3 | 2,1 | 2,1 | 2,4 | 1,7 | 0,7 | 0,7 |
| N ₄ P ₂ K ₂ | 2,7 | 5,5 | 3,3 | 2,8 | 3,2 | 2,0 | 3,6 | 1,7 | 0,5 | 0,9 |
| N ₂ P ₀ K ₂ | 2,4 | 4,3 | 2,3 | 2,4 | 2,3 | 1,0 | 2,5 | 2,6 | 0,5 | 0,8 |
| N ₂ P ₁ K ₂ | 2,8 | 5,5 | 2,6 | 2,4 | 2,3 | 1,9 | 3,1 | 2,4 | 0,7 | 0,9 |
| N ₂ P ₃ K ₂ | 2,4 | 5,1 | 2,9 | 2,5 | 2,7 | 2,0 | 3,1 | 2,8 | 0,5 | 0,7 |
| N ₂ P ₄ K ₂ | 2,7 | 5,8 | 3,3 | 2,7 | 2,4 | 2,2 | 3,0 | 2,7 | 0,5 | 0,5 |
| N ₂ P ₂ K ₀ | 1,9 | 5,3 | 2,9 | 2,5 | 1,9 | 2,1 | 2,6 | 2,7 | 0,6 | 0,7 |
| N ₂ P ₂ K ₁ | 2,7 | 4,6 | 2,7 | 2,1 | 2,4 | 2,1 | 2,7 | 2,0 | 0,6 | 0,4 |
| N ₂ P ₂ K ₃ | 2,8 | 5,4 | 2,8 | 2,4 | 2,6 | 2,0 | 2,5 | 2,5 | 0,6 | 0,5 |
| N ₂ P ₂ K ₂ + Mi | 2,9 | 5,3 | 2,8 | 2,4 | 2,2 | 1,9 | 2,7 | 2,6 | 0,6 | 1,0 |
| N ₂ P ₂ K ₂ + Cal | | | | 2,4 | 1,9 | | | | | 0,9 |
| Média | 2,4 | 5,0 | 2,6 | 2,3 | 2,1 | 1,7 | 2,6 | 1,9 | 0,6 | 0,6 |

1/ Os números correspondem aos seguintes locais: 1) St^a Inês-MA; 2) D. Pedro-MA; 3) Codó-MA; 4) Luzilândia-PI; 5) Piripiri-PI; 6) St^o Antonio-RN; 7) Souza-PB; 8) Itaporanga-PB; 9) Caruaru-PE; 10) Teresina-PI.

* Locais onde só houve resposta para N

** Locais onde houve resposta para N e P.

Níveis dos nutrientes dos Tratamentos =

N₀ = 0 de N/ha

P₀ = 0 de P₂O₅/ha

K₀ = 0 de K₂O/ha

N₁ = 30 de N/ha

P₁ = 30 de P₂O₅/ha

K₁ = 30 de K₂O/ha

N₂ = 60 de N/ha

P₂ = 60 de P₂O₅/ha

K₂ = 60 de K₂O/ha

N₃ = 90 de N/ha

P₃ = 90 de P₂O₅/ha

K₃ = 90 de K₂O/ha

N₄ = 120 de N/ha

P₄ = 120 de P₂O₅/ha

Mi = 60 Kg/ha de FTE - BR 9 (micronutrientes silicatados)

Cal = 1,0 t/ha de calcário

TABELA 13 - Algumas características dos solos onde foram localizados os experimentos do Sub-Projeto VIII: Calibração de análise do solo para a adubação do milho no Nordeste. 1976.

| Experimentos (Locais) | C a r a c t e r í s t i c a s | | | | | | | | | |
|----------------------------|-------------------------------|-------|--------|------|-------|-------------------|-------|-------|-------|-------|
| | % | | | | (1:1) | (me/100 g) | | | (ppm) | |
| | Areia | Silte | Argila | M.O. | pH | Al ⁺⁺⁺ | S | "T" | P | K |
| St ^a Inês-MA | 68,7 | 18,7 | 12,6 | 1,59 | 5,08 | 0,78 | 1,66 | 6,00 | 4,1 | 93,6 |
| DPedro-MA | 32,7 | 51,5 | 15,8 | 1,43 | 6,9 | 0,05 | 5,51 | 7,04 | 4,8 | 374,4 |
| Codó-MA | 84,0 | 10,2 | 5,8 | 0,83 | 5,0 | 0,38 | 1,73 | 4,17 | 2,1 | 148,2 |
| Teresina-PI | 83,3 | 7,2 | 9,8 | 1,02 | 4,7 | 0,73 | 0,92 | 4,18 | 10,6 | 97,5 |
| Luzilândia-PI | 85,7 | 7,5 | 6,8 | 0,86 | 5,4 | 0,19 | 1,30 | 3,40 | 5,5 | 156,0 |
| Piripiri-PI | 81,7 | 10,3 | 8,0 | 0,92 | 5,8 | 0,13 | 2,54 | 4,36 | 5,3 | 206,7 |
| ST ^o Antonio-RN | 85,5 | 8,5 | 6,0 | 0,43 | 6,5 | 0,08 | 1,82 | 2,48 | 0,8 | 183,3 |
| Souza-PB | 55,5 | 28,5 | 16,0 | 1,54 | 6,5 | 0,13 | 10,54 | 12,40 | 170,4 | 557,7 |
| Itaporanga-PB | 67,5 | 20,5 | 12,0 | 1,35 | 6,7 | 0,05 | 7,22 | 8,13 | 19,2 | 366,6 |
| Caruaru-PE | - | - | - | - | 6,3 | 0,10 | | | 7,4 | 452,4 |

TABELA 14 - Média da produção em t/ha de grãos para cada um dos tratamentos em 1974, do Sub-Projeto VIII, em 12 locais do Nordeste.

| Experimentos (Locais) | Tratamentos <u>1/</u> | | |
|--------------------------|-----------------------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 |
| Pombal-PB** | 1,70 | 3,89 | 3,96 |
| Patos-PB** | 0,73 | 2,57 | 2,50 |
| Luzilândia-PI** | 1,36 | 3,51 | 3,71 |
| Piripiri-PI n.s. | 1,07 | 2,22 | 2,07 |
| Amarante-PI** | 2,13 | 3,38 | 3,71 |
| Florianópolis-PI** | 1,33 | 3,31 | 3,11 |
| Elesbão Veloso-PI** | 0,97 | 3,99 | 4,13 |
| Picos** | 5,60 | 6,49 | 6,38 |
| Teresina-PI** | 2,64 | 4,66 | 4,69 |
| Nova Iorque-MA** | 0,99 | 2,48 | 2,55 |
| São João dos Patos-MA** | 0,31 | 1,46 | 1,51 |
| Passagem Franca-MA* | 1,30 | 3,23 | 3,21 |
| Média Geral | 1,68 | 3,43 | 3,46 |

1/ Tratamentos: 1 = sem adubação; 2 = NPK; 3 = NPK + Micronutrientes

* e ** = Teste "F" significativo a 5 e 1%, respectivamente

n.s. = Teste "F" não significativo a 5 %

TABELA 15 - Média de produção em t/ha de grãos para cada um dos tratamentos no ano de 1975, do Sub-Projeto VIII, em 26 locais do Nordeste.

| Experimentos (Locais) | Tratamentos <u>1/</u> | | |
|--------------------------|-----------------------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 |
| Santana do Ipanema-AL** | 1,53 | 3,37 | 3,13 |
| Itabaiana-PB** | 2,07 | 3,19 | 3,26 |
| Bananeiras-PB n.s | 0,83 | 0,86 | 0,81 |
| Tacima-PB n.s | 0,89 | 1,53 | 1,35 |
| Serra Talhada-PE** | 3,17 | 4,15 | 4,40 |
| Tacaratu-PE* | 0,49 | 1,63 | 1,63 |
| Correntes-PE** | 0,90 | 1,99 | 2,15 |
| Cerro Corô-RN** | 1,27 | 2,95 | 2,60 |
| Macaiba-RN n.s. | 3,70 | 3,93 | 4,35 |
| Açu-RN** | 3,03 | 4,35 | 4,19 |
| São Miguel-RN n.s. | 1,15 | 1,97 | 2,17 |
| Martins-RN** | 2,05 | 3,95 | 4,35 |
| Piripiri-PI* | 0,71 | 1,51 | 1,48 |
| Floriano-PI** | 1,83 | 2,80 | 3,03 |
| Teresina-PI n.s | 2,36 | 2,98 | 3,00 |
| Amarante-PI** | 1,49 | 2,97 | 3,01 |
| Oeiras-PI* | 2,19 | 3,08 | 3,68 |
| Picos-PI* | 3,41 | 4,33 | 4,53 |
| Elesbão Veloso-PI** | 1,03 | 2,48 | 2,39 |
| Luzilândia-PI** | 1,23 | 2,43 | 2,55 |
| Codô-MA n.s. | 0,77 | 1,28 | 1,33 |
| São João dos Patos-MA** | 0,85 | 2,20 | 2,13 |
| Nova Iorque-MA** | 1,70 | 2,83 | 2,85 |
| Dom Pedro-MA** | 3,01 | 5,38 | 5,53 |
| Santa Inês-MA** | 1,55 | 3,20 | 3,03 |
| Passagem Franca-MA** | 0,67 | 2,83 | 2,90 |
| Média Geral | 1,69 | 2,85 | 2,91 |

1/ Tratamentos: 1 = sem adubação; 2 = NPK; 3 = NPK + Micronutrientes
 * e ** = Teste "F" significativo a 5 e 1%, respectivamente
 n.s. = Teste "F" não significativo a 5%

TABELA 16 - Estimação do lucro obtido pelo uso da adubação na cultura do milho no Nordeste.

| Dados | Kg/ha | Cr\$/Kg | Cr\$/ha |
|--|-------|---------|----------|
| Aplicação de N | 60* | 8,40 | 504,00 |
| Aplicação de P ₂ O ₅ | 60* | 8,10 | 486,00 |
| Aplicação de K ₂ O | 40* | 3,08 | 123,00 |
| Total de N, P ₂ O ₅ e K ₂ O | 160 | - | 1.113,00 |
| Subsídios de 40 % ** | - | - | 667,00 |
| Incremento da produção*** | 1.450 | 1,50 | 2,175,00 |
| Lucro | - | - | 1.508,00 |

* Representa os níveis médios de NPK usados neste trabalho

** Subsídios do governo oferecido aos agricultores na compra de fertilizantes

*** Média do aumento de grão de milho do tratamento 2 sobre o tratamento 1.

TABELA 17 - Dados de produtividade e receita bruta* obtidos do experimento em blocos ao acaso, com seis repetições do Sub-Projeto IX, "Avaliação Técnico-Econômica do Sistema Consorciado milho x Feijão Vigna", instalado em Teresina e Picos, UEPAE Teresina, 1976.

TERESINA-PI

| TRATAMENTOS | POPULAÇÃO (Plantas/ha) | PRODUTIVIDADE (Kg/ha) | RECEITA BRUTA (Cr\$/ha) | PERCENTAGEM | |
|--------------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------|-----|
| | | | | M | F |
| Milho (1,00m x 0,40m) | 50.000 | 3.179 | 5.839 | 161 | 231 |
| Feijão (1,00m x 0,40m) | 50.000 | 1.064 | | | |
| Milho (1,60m x 0,40m) | 31.250 | 2.098 | 5.535 | 153 | 219 |
| Feijão (0,80m x 0,40m) 2 filas | 62.500 | 1.375 | | | |
| Milho (2,00m x 0,40m) | 25.000 | 1.827 | 5.104 | 141 | 202 |
| Feijão (1,00m x 0,40m) | 50.000 | 1.311 | | | |
| Milho (2,00m x 1,00m) | 10.000 | 1.114 | 4.128 | 114 | 163 |
| Feijão (1,00m x 0,40m) 2 filas | 50.000 | 1.206 | | | |
| Milho puro (1,00m x 0,40m) | 50.000 | 3.622 | 3.622 | 100 | 143 |
| Feijão puro (1,00m x 0,40m) | 50.000 | 1.010 | 2.526 | 70 | 100 |

PICOS-PI

| | | | | | |
|--------------------------------|--------|-------|-------|-----|-----|
| Milho (2,00m x 1,00m) | 10.000 | 1.010 | 2.956 | 192 | 111 |
| Feijão (1,00m x 0,40m) 1 fila | 50.000 | 779 | | | |
| Milho (1,60m x 0,40m) | 31.250 | 1.353 | 2.773 | 180 | 104 |
| Feijão (0,80m x 0,40m) 2 filas | 62.500 | 568 | | | |
| Feijão puro (1,00m x 0,40m) | 50.000 | 1.066 | 2.665 | 173 | 100 |
| Milho (2,00m x 0,40m) | 25.000 | 1.048 | 2.481 | 161 | 93 |
| Feijão (1,00m x 0,40m) | 50.000 | 573 | | | |
| Milho (1,00m x 0,40m) | 50.000 | 1.038 | 1.830 | 119 | 69 |
| Feijão (1,00m x 0,40m) | 50.000 | 317 | | | |
| Milho puro (1,00m x 0,40m) | 50.000 | 1.537 | 1.537 | 100 | 58 |

*Preços vigentes quando da análise:

MILHO = Cr\$ 1,00/Kg

FEIJÃO = Cr\$ 2,50/Kg.

TABELA 18 - Participantes da Reunião sobre estabelecimento de metodologia para estudo de consórcios envolvendo MILHO x FEIJÃO x ALGODÃO x MANDIOCA e ARROZ, utilizados no Nordeste - Período 13 a 14 de julho de 1976 - Petrolina - PE.

- IPA -

José Pessoa de Melo Souto
Antonio Timóteo Sobrinho
Paulo Miranda
Geraldo Robério de A. Lima

- Universidade Federal do Ceará -

José Ferreira de Sá
Jonas Paes de Oliveira

- INSTITUTO DE GENÉTICA - ESALQ-USP -

João Rubens Zinsly

- C.N.P. ALGODÃO

Lindberg Araújo
Napoleão E. Macedo

- C.N.P. ARROZ, FEIJÃO -

Joaquim Geraldo Cáprio da Costa
Francisco José Zimmermann

- SAGRIMA -

Antonio Lima Oliveira
Armando Barbosa Bayma

- UEPAE - BARBALHA-CE. -

Antonio Inaldo de Sá Barreto

- UEPAE - TERESINA - PI. -

Antonio Gomes de Araújo

- UEPAE - ALAGOINHA - PB. -

Camilo Flamarion de Oliveira Franco

João Bosco

- UEPAE - PENEDO-AL. -

Manoel de Almeida Oliveira

- C.P.A. TRÓPICO SEMI-ÁRIDO

Renival Alves de Souza

Manoel Abílio de Queiroz

Marcondes Maurício de Albuquerque

Luis Henrique de Oliveira Lopes

Valdemar Naspolini Filho

- UEPAE - QUISSAMÃ - SE. -

Lafayette Franco Sobral