

ASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
Ministério da Agricultura

**PROGRAMA DE DIFUSÃO DA CULTURA DA SOJA
NO NORDESTE DO BRASIL**

Brasília, DF
1981



EMBRAPA

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Vinculada ao Ministério da Agricultura

**PROGRAMA DE DIFUSÃO
DA CULTURA DA SOJA
NO NORDESTE DO BRASIL**

Departamento de Informação e Documentação
Edifício Super Center Venâncio 2.000 – 2º subsolo
Caixa Postal 11.1316
70 333 – Brasília – DF.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

Programa de difusão da cultura da soja no Nordeste do Brasil. Brasília, EMBRAPA–DID, 1981.

73 p. (EMBRAPA–DID. Documentos, 19)

1. Soja – Cultivo – Brasil – Nordeste. I. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Departamento de Informação e Documentação. II. Título. III. Série.

CDD. 633.3409811

APRESENTAÇÃO

Na região do Nordeste do Brasil existem cerca de 20 milhões de hectares com aptidão edafoclimática para cultivares de soja que a pesquisa tem criado ou selecionado, com tolerância ao comprimento do dia das latitudes que se aproximam da linha equatorial.

O Nordeste é importador de óleos comestíveis, de rações à base de farelo de soja e de milho. As indústrias de óleos vegetais dessa região têm operado com cerca de 50% de capacidade ociosa e algumas delas têm importado grãos e óleo de soja para processamento.

Nos campos experimentais, quando a escassez de chuvas às vezes anula a produção esperada de feijão, milho e arroz, a soja, uma vez estabelecida, alcança produtividade de 800 kg de grãos por hectare. Em condições de suficiência hídrica, as colheitas têm sido de 1.700 kg a 2.800 kg de grãos por hectare, lembrando que a média brasileira é da ordem de 1.700 kg/ha e a norte-americana de 1.900 kg/ha.

A produção de soja, no Nordeste, poderá propiciar auto-suficiência regional de óleos comestíveis e de concentrado protéico para eliminar o estrangulamento das indústrias de rações e do parque avícola nordestinos, associado ao sorgo que tende a substituir o milho, nas áreas de maiores déficits e irregularidades pluviométricas. Muitos produtos de soja poderão enriquecer a dieta das nossas populações, inclusive seu consumo como feijão, experiência que já obteve êxito em algumas áreas. 1 kg de soja equivale, em proteína, a 2,2 kg de carne fresca, a 5 dúzias de ovos ou a 12 litros de leite.

Por essas razões, dirigentes e técnicos da EMBRAPA, da EMBRATER, do Banco do Nordeste do Brasil S.A., dos serviços de pesquisa e de assistência técnica e extensão rural dos Estados do Piauí, Maranhão e Bahia, e de outras instituições, elaboram o presente Programa de Difusão da Cultura da Soja no Nordeste do Brasil, que será implementado através de ações coordenadas e compartilhadas entre aquelas entidades, objetivando o pleno alcance das metas propostas e que, pelo caminho seguro dos esforços assim conjugados, a pesquisa se efetive em desenvolvimento.

Brasília, outubro de 1981

Raymundo Fonsêca Souza
Diretor Executivo da EMBRAPA

SUMÁRIO

Pág.

| | |
|--|----|
| <i>RESUMO</i> | 9 |
| 1 ANTECEDENTES | 11 |
| 1.1 Introdução | 11 |
| 1.2 A pesquisa com a soja no Nordeste | 12 |
| 1.2.1 Estado da Bahia | 12 |
| 1.2.2 Estado do Maranhão | 13 |
| 1.2.3 Estado do Piauí | 13 |
| 1.3 Aspectos ecológicos da cultura da soja | 14 |
| 1.3.1 Exigências edáficas | 14 |
| 1.3.2 Exigências térmicas | 15 |
| 1.3.3 Exigências hídricas | 15 |
| 1.3.4 Exigências fotoperiódicas | 15 |
| 2 O PROGRAMA DE DIFUSÃO DA SOJA NO NORDESTE | 16 |
| 2.1 Importância | 16 |
| 2.1.1 Na economia regional | 16 |
| 2.1.2 Na alimentação humana | 17 |
| 2.2 Objetivos e metas | 17 |
| 2.3 Potencialidades para o cultivo da soja | 18 |
| 2.3.1 Clima | 18 |
| 2.3.2 Solos | 18 |
| 2.3.3 Áreas de maior potencial | 19 |
| 2.3.4 Infra-estrutura básica | 22 |
| 2.4 Estratégias de ação | 22 |
| 2.4.1 Elaboração de sistemas de produção | 22 |
| 2.4.2 Capacitação de assistência técnica | 23 |
| 2.4.3 Motivação para expansão da cultura da soja em 1981/82 | 23 |
| 2.4.4 Suprimento de sementes | 24 |
| 2.4.5 Apoio financeiro | 24 |
| 2.4.6 Acompanhamento e avaliação técnica, financeira e econômica de lavouras | 25 |
| 2.4.7 Comercialização do produto | 25 |
| 2.4.8 Intensificação da pesquisa | 25 |
| 2.5 Plano operativo para 1981/82 | 26 |
| 2.5.1 Unidades de observação | 27 |
| 2.5.2 Treinamento de técnicos | 28 |
| 2.5.3 Distribuição de sementes | 28 |
| 2.5.4 Mercado para o produto | 28 |
| 2.5.5 Avaliação | 29 |

| | | |
|---|--|----|
| | 2.5.6 Apoio financeiro | 29 |
| 3 | PUBLICAÇÕES SOBRE SOJA NOS ESTADOS DO NORDESTE | 30 |
| 4 | ANEXOS. | 33 |

PARTICIPANTES DA 1ª REUNIÃO PARA ELABORAÇÃO DESTE TRABALHO

Local: Brasília – DF

Data: 07 a 10 de julho de 1981

Alan de Castro Leite – EMAPA/MA
Alberto Momma – MA
Clóvis Terra Wetzel – SPSB/EMBRAPA
Elias Oliveira Filho – EPABA/BA
Gilson de Jesus Azevedo Campelo – UEPAE/Teresina/EMBRAPA
Irineu Alcides Bays – CNPSO/EMBRAPA
José Edivaldo Souza Mendes – EMATER/BA
José Herculano de Carvalho – UEPAE/Teresina/EMBRAPA
José Nerivaldo de Araújo – EMATER/PI
José Oscar Miranda Pacheco – EMBRATER/DF
Luís Afonso de Lima – EMATER/MA
Luís Eduardo Mantovani – CPATSA/EMBRAPA
Raymundo Fonsêca Souza – Diretor/EMBRAPA
Rui Fonsêca Veloso – DDT/EMBRAPA

PARTICIPANTES DA REUNIÃO DE DISCUSSÃO DA PROPOSTA PROGRAMA DE DIFUSÃO DE SOJA NO NORDESTE

Local. Fortaleza – CE

Data. 25 de agosto de 1981

José Nicácio de Oliveira – BNB/ETENE
Antônio J. C. Chagas – EMBRAPA
Márcio Roberto Duarte Watts – SUDENE
Ivonilzo Corrêa da Silva – CNPq
Raimundo de Pontes Nunes – EMBRAPA
Danilo Coelho Monteiro – BNB/ETENE
Francisco Aécio de Almeida Pinto – BNB/GERUR
Elias Oliveira Filho – EPABA
Matias Augusto de O. Matos – UEPAE/Teresina
Glauco Olinger – EMBRATER
José Oscar Miranda Pacheco – EMBRATER
Edilson Ribeiro Gomes – EMAPA – U/Bacabal
Leone Alves de Almeida – CNPSo
Fernando José Ribeiro de Oliveira – BNB/GERUR
Renival Alves de Souza – CPATSA
José Ismar G. Parente – EPACE
Luiz São Bernardo – BNB/GERUR
Mauro Barros Gondim – EMATER–CE
Aroldo Aguiar Holanda – BNB/GERUR
Ezenildo Xavier Costa – EMBRATER
Iran Coe-Joventino – BNB
Francisco das Chagas Vasconcelos – BNB/GERIN
Gilzenor Sátiro do Souza – EMATER/RN

Irineu Alcides Bays – CNPSo
João Batista Palhano – CNPSo
Luiz Eduardo Mantovani – CPATSA
Ramon Flávio Gomes Rodrigues – SAAB – Zon. Ag.
Raymundo Fonsêca Souza – EMBRAPA
José A. Lima Barbosa – SAAB–CE
José Alexandre Orrico – BNB–ETENE

PARTICIPANTES DA REUNIÃO PARA PREVISÃO FINAL DESTE TRABALHO

Local: Brasília – DF

Data: 28 e 29 de setembro de 1981

Antonio Carvalho Campos – DDM/EMBRAPA
Antonio José da Cunha Chagas – Coord. DDT/NE–EMBRAPA
Danilo Coelho Monteiro – BNB/ETENE
Irineu Alcides Bays – CNPSo/EMBRAPA
José Oscar Miranda Pacheco – EMBRATER/DF
Raymundo Fonsêca Souza – Diretor/EMBRAPA
Rui Fonsêca Veloso – DDT/EMBRAPA

RESUMO

Objetivos e metas

O objetivo geral do Programa de Difusão da Cultura da Soja no Nordeste é oferecer aos agricultores da região uma atividade econômica alternativa, a fim de promover a utilização de áreas inexploradas e a diversificação de suas explorações.

As metas a serem alcançadas pelo programa são:

- aumentar a área cultivada com a soja no Nordeste, de 3.500 ha para 6.500 ha, em 1981/82;
- distribuir cerca de 130 t de sementes da cultivar Tropical, nos Estados da Bahia, Piauí e Maranhão, para serem utilizados no plantio da safra 81/82;
- a médio prazo, em 1985/86, espera-se que a área plantada com soja na região alcance em torno de 25.000 ha.

Aspectos institucionais

As instituições envolvidas na elaboração e implantação do programa são: unidades da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA (CNPSo, SPSB e UEPAE de Teresina), Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMBRATER, Banco do Nordeste Brasileiro – BNB, Empresas de Pesquisa Agropecuária dos Estados da Bahia e Maranhão e Empresas de Assistência Técnica e Extensão Rural dos Estados da Bahia, Maranhão e Piauí.

Beneficiários

Os beneficiários imediatos deste programa serão os agricultores próximos às áreas de influência das unidades de observação, a serem implantadas nos Estados da Bahia, Maranhão e Piauí.

Numa fase posterior, o programa atuará em outras áreas potenciais para o cultivo da soja, beneficiando um maior número de agricultores.

Requerimentos financeiros

Para atender aos dispêndios previstos no Plano Operativo de 1981/82, foram orçados recursos da ordem de Cr\$ 4.300.000,00 (quatro milhões e trezentos mil cruzeiros).

O agente financiador será o BNB, que se propõe a financiar, sem exigência do retorno, os gastos necessários para a instalação de unidades de observação, treinamento de técnicos, acompanhamento e divulgação.

1 ANTECEDENTES

1.1 Introdução

A soja foi introduzida no Brasil em 1882, por Gustavo D'Utra, no Estado da Bahia. Em 1892, faziam-se as primeiras experiências em São Paulo, e em 1914 no Rio Grande do Sul.

Os primeiros cultivos ocorreram no Rio Grande do Sul, em 1931 e, embora se tenham registrado tentativas de cultivo, somente a partir da metade da década de 60 o cultivo da soja começou a ter algum significado econômico.

No período de 1970/78, o crescimento da produção registrou a taxa geométrica anual de, aproximadamente, 30%. Atualmente, a soja ocupa 20% da área agricultada com lavouras no Brasil, correspondendo a quase 9 milhões de ha.

De 1970 a 1980, a produção nacional passou de cerca de 1,5 milhão de t para 15 milhões de t. Neste período, a produtividade média cresceu em 571 kg/ha.

Para efeito de visualização da soja no País, três grandes regiões podem ser apresentadas:

– Região tradicional de cultivo

Esta região, que corresponde aos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e São Paulo, representa 86% da produção nacional.

– Região de expansão da cultura da soja

Esta região compreende os Estados de Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, Distrito Federal e Bahia. Quase toda a área é constituída por Cerrados. Enquanto na região tradicional a tecnologia inicial foi trazida de fora e adaptada para a região, na área de expansão da cultura a tecnologia já é nacional.

– Região potencial para o cultivo da soja

Considerando-se a existência de germoplasma adaptável a todas as latitudes do País, os demais estados (das regiões Norte e Nordeste) têm possibilidades técnicas de produzir soja. Os resultados da pesquisa que serão apresentados suportam a afirmação.

A soja é, originalmente, de clima temperado. No Brasil, sua introdução a nível comercial ocorreu no Rio Grande do Sul, em função da existência de cultivares adaptadas àquela latitude. A expansão da cultura em direção ao Norte (equador), distanciando-se cada vez mais da área de adaptação original, só tem sido possível graças ao esforço da pesquisa na criação de cultivares adaptadas às diferentes regiões. A expansão da cultura no Brasil Central já é fato conhecido.

O último esforço da pesquisa seria superar o problema do fotoperiodismo, criando cultivares adaptadas à latitude entre 0° e 15°. Esta limitação já está superada. Com isto, no que concerne à latitude, tecnicamente todo o território nacional tem condições de cultivar a soja, demonstradas pela pesquisa.

A seguir, serão abordados tópicos que visam fornecer maiores subsídios para a introdução e/ou expansão do cultivo da soja nos Estados da Bahia, Maranhão e Piauí.

1.2 A pesquisa com a soja no Nordeste

1.2.1 Estado da Bahia

No Estado da Bahia, os estudos experimentados com a cultura da soja foram iniciados em 1968, pela Secretaria de Agricultura, através da Coordenação de Pesquisa e Extensão Rural (CPER) e com o apoio de outras instituições, como a Superintendência do Vale do São Francisco (SUVALE), Instituto de Pesquisa Agropecuária do Leste (IPEAL) e Sociedade Algodoeira do Nordeste Brasileiro S.A. (SANBRA). Esses estudos, desenvolvidos nas zonas do Centro (Irecê) e Nordeste da Bahia, visaram introduzir e comparar cultivares e linhagens, identificar espaçamentos e densidades de plantio adequados, avaliar sistemas de produção e buscar outras informações de importância para a introdução do cultivo da soja.

Embora esses trabalhos tenham sido esparsos, identificaram-se as cultivares Pelicano e Hardee como promissoras para o cultivo no nordeste da Bahia e, para a zona centro da Bahia (Irecê) foram recomendadas as cultivares Davis, IAC-2, Industrial e F 58-6421. Ainda nessa zona, foi mostrada a viabilidade do uso do espaçamento de 35 cm entre fileiras, com densidade de 15 a 30 plantas por metro de sulco. No nordeste da Bahia, os melhores espaçamentos foram de 50 a 70 cm entre fileiras, com 40 plantas/metro de sulco. Também nessa zona foi evidenciada a necessidade de adubação para a produção de soja, principalmente de adubos fosfatados.

Posteriormente, trabalhos preliminares da UEPAE de Barreiras-EMBRAPA, com o apoio do CNPSo e CPAC/EMBRAPA, mostraram a possibilidade de introdução do cultivo de soja no Cerrado baiano.

Com a criação da Empresa Estadual de Pesquisa (EPABA), foram continuados os trabalhos na área do Cerrado, na zona centro da Bahia (Irecê), sendo iniciados em 1977 alguns estudos na região do Vale do Iuiú (Guanambi).

Atualmente, o Vale do Iuiú é a principal região produtora, seguida do Cerrado e da zona centro da Bahia. Embora a produção ainda seja incipiente, existem boas perspectivas para essa cultura e os resultados da pesquisa evidenciam a possibilidade de aumento de produtividade.

Para a região de Guanambi foi identificada a linhagem J-200, com boas características agrônômicas, dadas pela relativa rusticidade e estabilidade de produção e rendimentos superiores aos da cultivar IAC-2, predominantemente empregada nessa região. Sob condições normais, a linhagem J-200 apresenta rendimentos superiores a 2.500 kg/ha. Também na região do Irecê, essa linhagem tem permitido, nos últimos quatro anos de pesquisa, a obtenção de melhores produtividades médias, juntamente com a linhagem LO 75.2176.

Por outro lado, têm-se evidenciado outros materiais, como as cultivares IAC-7, Doko e Tropical e a linhagem LO 75-2190, que vêm-se destacando das demais, principalmente com relação à cultivar IAC-2, no tocante à produtividade, altura de inserção de vagens e altura da planta.

Os trabalhos de pesquisa realizados na área do Cerrado têm permitido a indicação das cultivares LOSI 29, IAC-7, Cristalina e LOSI-7, além de outras, que também se mostraram promissoras, como a Doko e a J-200.

Na área do Cerrado a fertilidade do solo é considerada fator limitante para o cultivo da soja. Embora os estudos realizados com adubação ainda não sejam conclusivos na parte econô-

mica, pode-se aumentar o rendimento mediante uma adubação básica, usando-se 200 kg/ha de K_2 , 40 kg/ha de FTE B-12 e 20 kg/ha de $Zn SO_4 \cdot 7H_2O$ e doses crescentes de fósforo de 80 kg a 240 kg de P_2O_5 .

As linhagens indicadas estão em fase de registro e multiplicação de sementes, para serem levadas ao agricultor.

1.2.2 Estado do Maranhão

A Empresa Maranhense de Pesquisa Agropecuária (EMAPA), criada em 1976, iniciou programa de pesquisa com soja visando estudar a adaptabilidade da cultura no estado.

Esta decisão foi tomada após a análise de alguns pontos importantes:

1. O Maranhão possui 98.000 km² de área sob vegetação de Cerrado, de pouca exploração na atualidade. Analisando-se os resultados da soja nos Cerrados do Brasil Central, podia-se concluir que a soja talvez fosse a melhor opção para o cultivo anual no Cerrado Maranhense.

2. As regiões como Cocais, Baixada Maranhense e Pré-Amazônia Maranhense possuem solos e climas com potencial ainda maior para a cultura da soja.

3. Existência de parque industrial de babaçu, com elevada capacidade ociosa (superior a 50%). A soja seria alternativa viável para estas indústrias.

4. Necessidade de outra cultura que fosse recomendável para rotação com o arroz, principal produto agrícola do estado.

5. Introdução de nova alternativa de cultivo, que seria fator altamente favorável à economia geral do estado.

Os trabalhos experimentais foram conduzidos, principalmente, em Bacabal (Cocais) e Brejo (Cerrados), com ênfase no teste para seleção de genótipos com adaptação às condições locais. Outros trabalhos referentes a práticas culturais (épocas de plantio, correção de solo, adubação e outros) também foram conduzidos.

Os resultados indicam a viabilidade da cultura da soja no estado. Os testes de linhagem indicaram algumas com comportamento muito bom. Entre elas, salientou-se a linhagem LO 75-2280, tanto no Estado do Maranhão como nos demais estados do Norte e Nordeste. Os resultados experimentais indicam capacidade produtiva superior a 2.000 kg/ha. Por isso, essa linhagem foi lançada em 1981 com o nome de Tropical (vide folheto).

O programa de multiplicação de sementes vem sendo conduzido pela EMAPA, através do Departamento de Produção de Sementes Básicas. O programa inicial foi realizado nas unidades de pesquisa de Brejo e Bacabal. Durante o atual período seco (1981), será feita nova multiplicação na região de Vitória do Mearim, em áreas de várzeas irrigáveis, em cooperação com produtores particulares. A previsão é obter 50 t de sementes da variedade Tropical, para a próxima safra de 1981/82. O programa de produção de sementes de soja será ampliado para atender à demanda futura com sementes de alta qualidade.

1.2.3 Estado do Piauí

O programa de pesquisa com a soja no Estado do Piauí foi iniciado em 1972, através da

então Estação Experimental Apolônio Sales, do Ministério da Agricultura, com o apoio da Secretaria de Agricultura do Estado. A Sociedade Algodoeira do Nordeste Brasileiro S.A. (SANBRA) deu sua colaboração, fornecendo sementes e informações técnicas. Houve também a participação de técnicos da Associação Nordestina de Crédito e Assistência Rural do Piauí (ANCAR-Piauí), atualmente Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Piauí (EMATER/PI), no acompanhamento de experimentos em alguns municípios. A fase inicial desse programa foi desenvolvida nos anos agrícolas de 1972/73, 1973/74 e 1974/75, apesar da existência de muitas limitações técnicas e financeiras.

Com a criação da Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual (UEPAE) de Teresina, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), esse programa foi ampliado, a partir do ano agrícola de 1977/78, com trabalhos sobre introdução e avaliação de novos genótipos, competição de cultivares, determinação das melhores épocas de semeadura, espaçamento, adubação, consorciação e outros.

Dentre os diversos genótipos de soja já testados no Piauí, a linhagem LO 75-2280 apresentou os melhores resultados experimentais em diversos anos, bem como nos estados do Norte, Nordeste e em Goiás. Foi lançada em 1981 como cultivar Tropical (vide folheto). Resultados experimentais indicam capacidade produtiva elevada, com produções superiores a 2.000 kg/ha.

Em face da relevância dos resultados experimentais, foram testados sistemas de produção com áreas de 1 a 3 ha, nos municípios de União, Piripiri, Campo Maior, Teresina, Angical do Piauí, Amarante, Valença do Piauí, Oeiras, Uruçuí, Correntes e outros, com resultados promissores.

O consórcio com milho também apresenta perspectivas favoráveis, facilitando a difusão da cultura junto aos pequenos produtores, onde a prática de consórcio é tradicional.

Constatou-se também maior tolerância da soja às estiagens do que a observada com o milho e o arroz. Esse fato é altamente positivo porque diminui riscos e assegura a renda do produtor em anos críticos.

O programa de multiplicação de sementes prevê uma disponibilidade para o plantio de 500 ha de soja, na safra de 1981/82. Todo o estoque de sementes é da cultivar Tropical.

1.3 Aspectos ecológicos na cultura da soja

Objetivando dimensionar os fatores ecológicos que influenciam o crescimento e o desenvolvimento da cultura da soja, é necessário um breve estudo das exigências edáficas, térmicas, hídricas e fotoperiódicas que são requeridas por essa leguminosa.

1.3.1 Exigências edáficas

Devem-se selecionar solos com estrutura granular ou subgranular fina, bem desenvolvida, soltos ou friáveis profundos e de permeabilidade à água e ao ar. A textura pode ser argilosa, pouco arenosa, com boa capacidade para armazenar umidade, mas com boa drenagem. O arejamento ao nível radicular é muito importante para a planta, isoladamente, e para o bom estabelecimento e desenvolvimento dos nódulos.

A soja é particularmente exigente quanto à fertilidade do solo. São considerados ótimos

os solos com pH em torno de 6,0, com boa disponibilidade de fósforo, potássio, cálcio, magnésio, enxofre e micronutrientes.

1.3.2 Exigências térmicas

A temperatura tem grande influência sobre a germinação, crescimento vegetativo, maturação, composição química e qualidade do grão de soja.

Quando a temperatura do solo é inferior a 9°C, a germinação se processa lentamente e a emergência das plantas ocorre após doze a quatorze dias. Por outro lado, quando a temperatura estiver entre 18°C e 21°C, a emergência ocorrerá cinco a sete dias após a semeadura.

Com relação ao crescimento vegetativo, a maior intensidade de desenvolvimento das plantas ocorre quando a temperatura média do ar está em torno de 30°C. A temperatura ideal para o florescimento da soja está entre 24°C e 25°C.

Quanto à qualidade dos grãos, as temperaturas que ocorrem entre três e cinco semanas da maturação exercem acentuado efeito sobre os teores de óleo e proteínas. Para obtenção de sementes de boa qualidade e alto teor de óleo, a temperatura deve estar em torno de 24°C.

1.3.3 Exigências hídricas

Os subperíodos de germinação, floração e enchimento de grãos de soja são críticos quanto à carência de umidade do solo.

Considera-se, de uma maneira geral, que uma precipitação de 400 mm a 500 mm, bem distribuída durante o ciclo, é suficiente para a soja expressar bom desenvolvimento e proporcionar altos rendimentos.

1.3.4 Exigências fotoperiódicas

Um dos fatores externos que desempenham papel de grande importância no crescimento e desenvolvimento da planta é a luz, especialmente o número de luz/dia ou fotoperíodo.

A soja é uma planta de dias curtos (ou noites longas), que floresce cedo. Quando semeada numa latitude mais equatorial do que naquela de melhor adaptação, reduz os seus ciclos, porte e rendimento. Por outro lado, quando semeada numa latitude superior à de sua melhor adaptação, não encontra dias suficientemente curtos para estimular o crescimento, pelo menos dentro da época anual de cultivo; conseqüentemente, a planta torna-se demasiadamente tardia.

2 O PROGRAMA DE DIFUSÃO DA SOJA NO NORDESTE

2.1 Importância

2.1.1 Na economia regional

Economias fundamentadas em poucos produtos podem ser extremamente vulneráveis a fenômenos climáticos, flutuações de mercado, ataques de pragas e moléstias, injunções políticas e diversos outros fatores. Numerosos exemplos dessa vulnerabilidade ilustram a história econômica de diversos estados do Nordeste. O colapso da indústria açucareira, baseada nas chamadas canas nobres que não resistiram ao mosaico, é apenas um deles. A soja, que tem amplas aplicações na indústria, na alimentação humana e animal, é um produto que poderá dar uma significativa contribuição para o fortalecimento da economia agrícola nordestina.

A soja vem mostrando adaptação e tolerância à estiagem, superiores a culturas tradicionais, como o milho e o arroz de sequeiro, em diversos locais, e o feijão em Irecê, Bahia. Esse é um aspecto de grande importância no Nordeste, onde a carência e a distribuição extremamente irregular de chuvas são ocorrências comuns.

O parque industrial nordestino de óleos opera com uma grande capacidade ociosa que atinge cerca de 60% no Maranhão, em razão do suprimento insuficiente de matéria-prima. A produção de grãos de soja poderá contribuir efetivamente para suprir essa deficiência de matéria-prima e revitalizar o setor. Além disso, evitará a grande importação do óleo comestível atualmente existente no Nordeste.

O Nordeste, embora isto seja desconhecido para muitos, tem uma boa infra-estrutura de armazéns, estradas e hidrovias, aspecto muito importante no desenvolvimento de uma cultura. Em média, pode-se afirmar que no Nordeste os centros consumidores ficam menos distantes das zonas produtoras potenciais do que no Centro-Sul do País. É desnecessário enfatizar a importância dessa redução de distâncias na economia de combustível, na atual fase de crise energética.

A produção da soja nordestina poderá fornecer também matéria-prima à indústria de rações, principalmente aquelas voltadas para a avicultura, que importam quase a totalidade de concentrados de outras regiões — o que limita o crescimento dessas atividades — além de provocar a evasão de rendas da região Nordeste.

A soja poderá propiciar o aproveitamento de grandes áreas agricultáveis ainda não utilizadas, sem estabelecer competição com as culturas tradicionais. Extensas áreas de Cerrados nos três estados poderão ser aproveitadas.

A soja, devido à simbiose de bactérias da espécie *Rhizobium japonicum* em suas raízes, tem a capacidade de fixar nitrogênio atmosférico, o que elimina, consideravelmente, os custos em adubação desse nutriente, e contribui para o enriquecimento do solo. Neste aspecto, as rotações soja x arroz e soja x milho devem ser incentivadas. Nas regiões onde tem sido difundida, a cultura da soja constitui fator de modernização da agricultura, pois é mais fácil introduzir uma cultura nova, com os níveis de tecnologia recomendável, do que modificar as práticas rotineiras em culturas tradicionais.

Portanto, a produção da soja poderá constituir importante fator de fortalecimento da agricultura nordestina, que muito carece de diversificação para sua estabilidade. Além disso, a cultura

dessa leguminosa gerará empregos diretos na agricultura e indiretos na indústria e setor de serviços.

2.1.2 Na alimentação humana

A soja é o grão vegetal cuja composição mais se aproxima à da carne. Para se ter uma idéia de seu valor alimentício, basta dizer que 1 kg de grãos de soja equivale, em proteínas, a 2,2 kg de carne fresca, ou a 5 dúzias de ovos, ou a 12 litros de leite.

Sua utilização na alimentação humana é bastante difundida na Ásia, em países como Japão, China, Indonésia e Tailândia. Nos Estados Unidos seu uso é bem significativo, inclusive em misturas com carne moída para preparo comercial de sanduíches, hambúrgueres etc. A soja pode ser consumida de maneira semelhante à do feijão, ou no preparo de bolos, biscoitos, leite de soja, queijos, coalhada, fabrico de macarrão, farinhas especiais, paçoca, cuscuz, bebidas, produtos de confeitaria, tira-gostos etc.

A soja, como produto de baixo custo, poderia converter-se em alimentação muito difundida no Nordeste, onde a carência protéica assume grandes proporções. A região Nordeste é, tradicionalmente, grande consumidora de grãos, inclusive de alguns, como os do feijão macassar (ou caupi) e da fava, que não são bem aceitos em outras regiões. Por exemplo, no Estado do Piauí estima-se que o feijão macassar corresponde a 95% do consumo de leguminosas de grãos, ficando os outros 5% com o feijão comum e a fava⁽¹⁾.

A importância social da difusão da cultura da soja no Nordeste poderá, inclusive, suplantar sua importância econômica. Como a soja tem um sabor mais assemelhado ao do feijão macassar do que ao do feijão comum, é de se prever que sua aceitação seja muito mais rápida no Nordeste do que em outras regiões do Brasil. A estratégia de difundí-la sob a denominação de *feijão-soja*, em vez de simplesmente *soja*, poderá ajudar a sua adoção. Algumas experiências, embora restritas, mostram que a soja tem um futuro promissor na alimentação humana, no Nordeste.

2.2 Objetivos e metas

O objetivo geral do programa de difusão da cultura da soja no Nordeste é oferecer aos agricultores da região uma atividade econômica alternativa, a fim de promover a utilização de áreas inexploradas e a diversificação de suas explorações.

Especificamente, a difusão desta cultura no Nordeste atenderá aos seguintes objetivos:

- fornecer matéria-prima para as indústrias de óleos e rações;
- eliminar as importações regionais de óleo e farelo de soja;
- promover o aproveitamento de áreas inexploradas, principalmente de Cerrados;
- incrementar o nível de renda dos agricultores; e
- aumentar a oferta de alimentos na região.

As metas a serem alcançadas pelo programa são:

(1) Observação: Feijão macassar ou caupi: *Vigna unguiculata*
Feijão comum: *Phaseolus vulgaris*
Fava: *Phaseolus lunatus*

- aumentar a área cultivada com soja no Nordeste, de 3.500 ha para 6.500 ha, em 1981/82;
- distribuir cerca de 130 t de sementes da cultivar Tropical nos Estados da Bahia, Maranhão e Piauí, para serem utilizadas no plantio da safra 81/82;
- a médio prazo, em 1985/86, espera-se que a área plantada com soja na região alcance em torno de 2.500 ha.

2.3 Potencialidades para o cultivo da soja

2.3.1 Clima

A soja, pelo grande número de variedades existentes, apresenta adaptação às mais diversas condições climáticas.

No Nordeste, não se verificam extremos de temperatura que possam limitar a produtividade da soja. A UEPAE de Teresina, localizada em uma das áreas mais quentes do Nordeste, tem obtido boa produtividade da soja em trabalhos experimentais. As temperaturas médias mais reduzidas que se verificam na região da Chapada Diamantina, na Bahia (média inferior a 18°C), não constituem obstáculo ao cultivo da soja. Ao contrário, essa região poderá se especializar na produção de sementes de boa qualidade, principalmente nos altos vales localizados a sotavento, em relação às correntes atmosféricas úmidas do quadrante leste, situação que reúne condições favoráveis de umidade e temperatura amenas.

Quanto ao regime pluvial, experimentos com a soja em condições de sequeiro têm dado bons resultados, sob os tipos de clima classificados por Hargreaves, como:

- a) Subúmido – abrange o litoral da Bahia, Zona da Mata e grande parte do Maranhão;
- b) Semi-árido – Agreste, Cariri, Chapada, Diamantina, Vale do Parnaíba, brejos e regiões montanhosas do interior;
- c) mesmo numa região classificada de muito árida por Hargreaves como, por exemplo, a de Irecê, os resultados são bons, embora se note uma redução de produção durante os anos secos. Apesar disso, nesses anos tem-se observado que o cultivo da soja apresenta maior segurança de colheita do que os cultivos tradicionais de milho e feijão.

Talvez o excesso de umidade que se verifica em alguns setores do litoral da Bahia (ao sul de Salvador) e no litoral de Pernambuco possa prejudicar a produção, sobretudo a de sementes. Há carência de dados sobre o comportamento da soja nessas regiões. Os resultados da pesquisa com a soja na Amazônia atestam a possibilidade desta cultura em condições de trópico super-úmido.

2.3.2 Solos

No Nordeste, o cultivo da soja pelos pequenos produtores deverá ser realizado nos solos de melhor fertilidade, evitando-se, assim, maiores despesas com correção ou adubações pesadas. Os seguintes tipos de solos são alguns dos que devem ser preferidos:

- Podzólico Vermelho-Amarelo, Equivalente Eutrófico;
- Cambissolo Eutrófico, textura argilosa e média;
- Brunos não cálcicos;

– Latossolo Vermelho-Escuro Eutrófico, textura argilosa, Terra Roxa Estruturada e Solos Aluviais Eutróficos.

Como classe regular, com limitações de fertilidade natural:

- Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico, Regossolo Eutrófico e Distrófico com fragipan;
- Podzólico Vermelho-Amarelo, Equivalente Eutrófico, textura média/argilosa casca-lhenta (oferece limitação ao uso de implementos agrícolas devido ao relevo e afloramento da rocha);
- Planossolo Solódico, textura média/argilosa (fator limitante é a frequência de afloramentos rochosos).

Os solos excessivamente arenosos ou com presença acentuada de laterita, os encharcáveis e os solos salinos não devem ser utilizados. Igualmente, os fundos de vale, sujeitos a inundações rápidas porém torrenciais, não deverão ser plantados com soja.

A exemplo do que se faz com o feijão, a cultura da soja poderá se desenvolver em terras de vazantes dos açudes e rios temporários. Deve-se ter, porém, cuidado especial para impedir a progressão de hidromorfia e das condições redutoras do meio.

As várzeas úmidas, que correspondem às baixadas e aos altos terraços dos cursos de água, representam boas condições de fertilidade, quando não são excessivamente arenosas. Esses tipos de terrenos destacam-se na paisagem pela vegetação de veredas com carnaúbas. Os solos classificados como aluviões eutróficos constituem áreas preferenciais para a implantação da cultura da soja, porque dispensam, no início, corretivos. As várzeas estão, porém, sujeitas a problemas sérios de inundações e drenagem. Trabalhos devem ser realizados visando evitar as inundações ou, pelo menos, frear a velocidade das águas durante as cheias.

Quando não é excessiva, a pedregosidade não constitui um problema maior ao aproveitamento de terras de boa fertilidade em cultura não mecanizada. Ao contrário, a presença de pedras na superfície pode restringir a evaporação e favorecer a economia de água no solo.

Nas regiões de menor pluviosidade, deve-se observar com maior atenção a existência e o desenvolvimento de horizontais compactados, que dificultam o enraizamento em profundidade e aumentam a sensibilidade das plantas em relação às secas.

2.3.3 Áreas de maior potencial

Neste documento, é dado destaque à Bahia, Piauí e Maranhão, onde o programa de difusão da cultura da soja será mais intenso, pela maior disponibilidade de terras aptas à referida cultura.

No Nordeste, o Estado da Bahia oferece a maior diversidade de situações ecológicas e um grande potencial para a soja. Segundo os dados da Secretaria Nacional do Planejamento Agrícola (SUPLAN), 36.614.730 ha permitem sua utilização com lavouras. Além disso, 5.340.717 ha oferecem condições de um uso mais intensivo, com dois cultivos por ano.

Nesse estado, podem ser destacadas como especialmente promissoras as seguintes regiões: Itapetinga e Médio Vale do Rio Pardo, Vitória da Conquista, Vale do Iuiú e Guanambi, várzeas e fundos de vale dos afluentes da margem esquerda do Rio São Francisco (região de Barreiras),

treçê e Alto Vale do Rio Salitre, Baixo Vale do Rio das Contas (Ipiaú e Ubatã), Vale do Paraguaçu (Ibicoara, Itaetê, Lençóis, Andaraí e Parategi) e extremo sul.

No Estado do Piauí ha várias regiões com potencial elevado para a soja, uma vez corrigidas as limitações de acidez e de fertilidade. Segundo dados da SUPLAN, 11.724.360 ha podem ser utilizados com lavouras; as terras aptas a dois cultivos anuais perfazem 68.431 ha.

As zonas de Corrente, Uruçuí, Elesbão Veloso, Valença do Piauí, Teresina, União, Angical do Piauí, Amarante e Luzilândia podem ser assinaladas como preferenciais para o cultivo da soja.

As margens dos principais rios da bacia do Parnaíba apresentam aluviões eutróficos que dispensam correções e adubação iniciais. É o caso do Alto e Médio Gurguéia, do próprio Rio Parnaíba e de seus afluentes.

O Estado do Maranhão apresenta, em geral, problemas de fertilidade dos solos para a produção agrícola, o que é parcialmente contrabalançado pela boa pluviosidade. Segundo dados da SUPLAN, o Maranhão apresenta 13.607.166 ha de terras aptas para a lavoura, dos quais 429.451 ha podem ser utilizados duas vezes por ano. Destacam-se, pela qualidade dos solos, as regiões de Pedreiras, Bacabal, Dom Pedro, Santo Antônio dos Lopes, Imperatriz, Fortaleza dos Nogueiras e os aluviões ao longo dos rios das bacias Mearim e Parnaíba.

No Estado de Sergipe, as regiões de Itabaiana e Aquidabã são recomendáveis.

No Estado de Alagoas, a região situada entre Maceió, Arapiraca e Palmeira dos Índios apresenta solos favoráveis, com limitação de fertilidade, mas sob clima adequado.

O Estado de Pernambuco reúne condições propícias em vários setores da Zona da Mata e do Agreste, além dos brejos de Arcoverde e Triunfo.

No Estado da Paraíba, se destacam as regiões de Areias, Campina Grande, Baixo Vale do Rio Parnaíba e o Vale do Rio Piranha.

As regiões de Nova Cruz, Santa Cruz, São Tomé, Taipu, Queimada e Vale do Rio Açú são as mais promissoras do Rio Grande do Norte.

No Estado do Ceará, as regiões de Crato – Juazeiro do Norte e São Benedito – e Ipu reúnem boas condições.

Utilizando-se o mapa de aptidão ecológica, elaborado pelo CPATSA, estimam-se as superfícies de terras aptas para a cultura da soja nos Estados da Bahia, Maranhão e Piauí. Anexo I e Tabelas 1, 2 e 3.

Aptidão dos solos

- I – boa
- II – regular
- III – regular a restrita
- IV – restrita

Aptidão climática

1. inapta
2. regular a restrita
3. regular
4. boa
5. regular
6. regular a restrita

TABELA 1 – Superfície de terras aptas para a cultura da soja no Maranhão

| Regiões | Superfícies 1.000 ha | Classes |
|--|-------------------------|---------|
| Altas e médias bacias dos rios Mearim, Grajaú, Pindaré e Gurupi | 6.850 | III 4 e |
| Bacia do médio Itaperecu (Caxias) | 1.700 | II 4 |
| Pedreiras e Bacabal | 220 | I 4 |
| Total | 8.770 | |

Fonte: CPATSA

TABELA 2 – Superfície de terras aptas para a cultura de soja no Piauí

| Regiões | Superfícies 1.000 ha | Classes |
|----------------------------|-------------------------|---------|
| Alto e médio Gurguéia | 870 | III 4 |
| Aluviões do baixo Parnaíba | 650 | III 3 |
| Elesbão | 160 | II 4 |
| Boa Esperança | 120 | II 3 |
| Total | 1.800 | |

Fonte: CPATSA

TABELA 3 – Superfície de terras aptas para a cultura da soja na Bahia

| Regiões | Superfícies 1.000 ha | Classes |
|--|-------------------------|---------|
| Irecê | 650 | I 3 |
| Iuíú | 320 | I 3 |
| Itapetinga | 535 | I 4 |
| Baixo do rio das Contas | 125 | II 3/4 |
| Alto do rio Salitre | 380 | I 3 |
| Vitória da Conquista | 850 | II 3/4 |
| Bacias do Itapicuru e Paraguaçu | 2.800 | II 3/4 |
| Correntina e Barreiras | 1.300 | III 4 |
| Sul da Bahia (Porto Seguro e Vale do Jequitinhonha) | 2.500 | II 4/5 |
| Total | 9.460 | |

Fonte: CPATSA

Além da área considerada, é importante ressaltar a existência de área em torno de 10.000.000 ha em cada estado, enfocada sob a condição de Cerrados, com grande potencialidade para a cultura, desde que corrigida a fertilidade. Como evidência, as regiões de Balsas no Maranhão e Barreiras na Bahia já vêm sendo cultivadas como no resto do Brasil Central.

2.3.4 Infra-estrutura básica

A soja tem sido considerada o carro-chefe da modernização da agricultura brasileira. Entretanto, é importante frisar que a soja, embora possa ser cultivada em várias partes do Brasil, tem sido implantada somente após o atendimento de algumas necessidades de infra-estrutura (transporte, armazenagem, centros de processamento e comercialização do produto), bem como facilidades para aquisição de insumos.

A rede viária hoje existente no Nordeste é tida como capaz de suportar aumentos de fluxos de produtos. A capacidade de armazenagem não é grande e as unidades existentes se caracterizam como armazéns gerais. Algumas indústrias de transformação de babaçu e de rações, já instaladas no Nordeste, têm capacidade para absorver significativa quantidade de soja que vier a ser produzida na região, uma vez que têm operado com, aproximadamente, 40% de ociosidade.

Acredita-se que com a infra-estrutura de estradas (Anexo II), de armazéns (Anexo III), de indústrias de óleos vegetais (Anexo IV) e de indústrias de fertilizantes (Anexo V), hoje existente no Maranhão, Piauí e Bahia, não ocorrerá estrangulamento incontornável no processo de comercialização da soja na região Nordeste, a médio prazo.

2.4 Estratégias de ação

A difusão da tecnologia cumpre basicamente o objetivo de articular os pesquisadores com os órgãos de assistência técnica, encarregados da transferência de tecnologia, com a classe produtora, com os órgãos creditícios e outros organismos responsáveis por políticas e serviços facilitadores da absorção dessas tecnologias. E também a realização de estudos na área de adoção de inovações e testes de sistemas de produção.

Em 1977, houve a primeira tentativa de introdução da cultura da soja nos Estados do Maranhão e Piauí, e em 1974 na Bahia. Essa tentativa foi fruto do esforço e interesse dos respectivos Governos Estaduais, Secretaria de Agricultura, indústrias de óleos vegetais, pesquisa e assistência técnica.

No programa em proposição, é necessário que se considere a existência de três fatores fundamentais: oferta de uma tecnologia própria para a região, disponibilidade de assistência técnica capacitada e condições de infra-estrutura de apoio ao produtor de soja, tais como insumos a preços compatíveis, crédito adequado, preço mínimo, armazenagem e transporte.

A esses três fatores se deve agregar como fundamental um mercado comprador.

Pressupondo-se a existência de todos esses fatores, torna-se necessário concretizar um conjunto de ações a curto prazo.

Podem-se estabelecer como ações básicas:

2.4.1 Elaboração de sistemas de produção

Um sistema de produção resulta de um esforço conjugado entre pesquisadores, extensio-

nistas e produtores, buscando convergir resultados de pesquisa com o conhecimento dos processos de produção e comercialização dos produtos pelos extensionistas, e a experiência e capacidade gerencial dos produtores.

Como resultado de um consenso entre pesquisadores, extensionistas e produtores, conseguido em reuniões programadas com antecedência, elaborar-se-á um documento contendo sistemas de produção da soja, apropriados às diversas regiões produtoras.

2.4.2 Capacitação de assistência técnica

A fim de melhor alcançar a classe produtora, os extensionistas precisam estar capacitados não só a informar sobre novas alternativas, mas também a ensinar como executar as operações concernentes ao processo de produção da soja. Para o alcance desse objetivo propõe-se:

a) estágio no Centro Nacional de Pesquisa da Soja (Londrina-PR). Deverão estagiar os gerentes estaduais das EMATERs, responsáveis pelo programa. Esse estágio se desenvolverá em duas fases da cultura: uma semana em novembro (fase do plantio) e duas semanas na fase da pré-colheita (fevereiro), visando a capacitação técnica também no manejo de pragas;

b) treinamento dos técnicos que atuarão nas áreas de concentração da cultura. Esse treinamento se dará ainda em 1981/82 e será desenvolvido com um programa teórico e prático, junto aos campos de produção de sementes. Ministrarão esse treinamento os próprios gerentes estaduais, assessorados pela pesquisa estadual e o CNPSo.

2.4.3 Motivação para expansão da cultura da soja em 1981/82

Esse efeito poderá ser obtido com:

a) apoio de folhetos, cartazes e outros meios de divulgação. Em reuniões, serão distribuídas as normas técnicas a nível de cada estado;

b) reuniões periódicas com os agricultores, nas zonas de produção de sementes, com palestras administradas pelas instituições de pesquisa e EMATERs;

c) excursões de agricultores selecionados, acompanhados por um ou mais técnicos. No Maranhão e no Piauí, essas excursões deverão ser feitas com a participação dos técnicos da pesquisa. Deverão ser dirigidas, preferencialmente, à região de Balsas e Imperatriz, onde já existem algumas experiências na cultura. Os agricultores da Bahia visitarão o Programa de Assentamento Dirigido do Distrito Federal (PAD-DF) e o Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC). Essas excursões deverão ter uma duração média de uma semana;

d) excursão de autoridades e industriais às zonas de produção. Deverão ser envolvidos os Secretários de Estado, Prefeitos municipais e responsáveis pelo parque moageiro estadual. Deverão ser acompanhados por técnicos da assistência técnica e da pesquisa;

e) dependendo da necessidade, poderão ser convidados técnicos especialistas em soja, da EMATER, e pesquisa, vivenciados na cultura, para prestar consultoria. Essa consultoria envolverá reuniões com os técnicos locais e visitas a propriedades e campos de sementes; e

f) deverá ser feita, a nível de cada estado, uma reunião de avaliação.

2.4.4 Suprimento de sementes

O suprimento de sementes será feito, mediante sua produção fiscalizada, nos Estados do Piauí, Maranhão e Bahia, sob controle das respectivas Comissões Estaduais de Sementes e Mudanças (CESMs).

Para a produção de sementes fiscalizadas, haverá o fornecimento de sementes básicas pela instituição responsável pelas cultivares (EMBRAPA/SPSB, EMAPA e EPABA).

Por sua vez, a produção de sementes básicas será feita com material oriundo da pesquisa (sementes genéticas), e serão mantidas pelo CNPSO, UEPAE de Teresina, EMAPA e EPABA.

Recomenda-se que as CESM/PI, CESM/MA e CESM/BA criem a subcomissão de soja, bem como estabeleçam as normas e padrões de produção de sementes fiscalizadas, de comum acordo, para facilitar seu intercâmbio.

Os financiamentos de lavoura para a soja deverão progressivamente vincular-se ao uso de sementes fiscalizadas. Para isso, é preciso que a pesquisa, a nível estadual, faça a recomendação oficial de cultivares, e os órgãos produtores de sementes atendam a quantidade demandada.

Produtores, firmas de produção de sementes e cooperativas a nível estadual serão estimulados a inscreverem-se como produtores de sementes de soja nas respectivas CESMs. A esses deverão ser entregues a comercialização e a distribuição das sementes, encargo que deve incluir, além do crédito de custeio, operações de EGF, através da Comissão de Financiamento de Produção (CFP). Este procedimento implicará na necessidade de estabelecimento do preço mínimo para sementes de soja, nos três estados em referência.

Com base na projeção da área de plantio no período de 1981 a 1986 (Tabela 4), foi feita uma estimativa da área de plantio de campos para a produção de sementes fiscalizadas, bem como da necessidade desse insumo (Tabela 5).

As companhias estaduais de desenvolvimento agrícola nos estados poderão atuar supletivamente na comercialização de sementes, quando necessário. Para tanto, o programa deverá prever recursos destinados à CIPADI, COMABA e CAMAB.

Estas companhias poderão auxiliar no preparo das sementes (beneficiamento), a título de prestação de serviços a seus produtores, como é o caso da COMABA, no Maranhão, através da Central de Sementes de Peritoró. No Piauí, o beneficiamento das sementes poderá ser centralizado em Angical, e na Bahia na UBS de Utinga, da EPABA.

2.4.5 Apoio financeiro

Para o ano agrícola de 1981/82, o Banco do Nordeste do Brasil, através de seu Fundo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, se propõe a financiar, sem exigência de retorno, os gastos necessários para a instalação de unidades de observação, treinamento de técnicos, acompanhamentos e divulgação.

A Diretoria de Crédito Rural do BNB, através de circular às suas agências, normalizará a soja dentro das culturas financiáveis, em todas as suas etapas.

TABELA 4 – Previsão da área de plantio em hectares nas safras de 1981 a 1986.

| Estados | 80/81 * | 81/82 | 82/83 | 83/84 | 84/85 | 85/86 |
|----------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|
| Piauí | 50 | 500 | 1.500 | 2.500 | 3.500 | 5.000 |
| Maranhão | 500 | 2.000 | 4.000 | 6.000 | 8.000 | 10.000 |
| Bahia | 3.000 | 4.000 | 5.000 | 6.000 | 7.500 | 10.000 |
| Total | 3.550 | 6.500 | 10.500 | 14.500 | 19.000 | 25.000 |

* Estimativa de área colhida

TABELA 5 – Área necessária de plantio para a produção de sementes e estimativa da quantidade de sementes fiscalizadas para atender ao plantio da área programada para a lavoura comercial (período 1981/86), por estado e por safra.

| Estado/safra | 1981 | | 81/82 | | 82/83 | | 83/84 | | 84/85 | |
|--------------|------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| | t | ha | t | ha | t | ha | t | ha | t | |
| Piauí | 35 | 129 | 105 | 215 | 175 | 300 | 245 | 430 | 350 | |
| Maranhão | 140 | 344 | 280 | 516 | 420 | 688 | 560 | 860 | 700 | |
| Bahia | 280 | 430 | 350 | 516 | 420 | 645 | 525 | 860 | 700 | |
| Total | 455 | 903 | 735 | 1.247 | 1.015 | 1.633 | 1.330 | 2.150 | 1.750 | |

2.4.6 Acompanhamento e avaliação técnica, financeira e econômica de lavouras

A execução de estudos para a identificação dos problemas no processo de produção deverá contar com especialistas nas áreas de economia e de manejo da cultura da soja. Espera-se que estudos de casos possibilitem novas alternativas técnicas interessantes, desde que uma análise financeira e econômica seja efetuada, com dados aferidos com a participação do produtor.

2.4.7 Comercialização do produto

É preciso conseguir que os industriais assumam um compromisso formal de pagar a soja a preços nunca inferiores aos do mercado do Centro-Sul.

O desenvolvimento ou a criação de cooperativas deverão ser estimulados para facilitar as operações de produção e comercialização.

2.4.8 Intensificação da pesquisa

Maranhão

Com o lançamento da cultivar Tropical no estado, em 1981, torna-se necessária a intensificação do programa de pesquisa com a cultura da soja. Assim, a Empresa Maranhense de Pesquisa Agropecuária – EMAPA – pretende instalar uma Unidade Estadual de Pesquisa de Âmbito Regio-

nal – UEPAR – na região de Balsas, centro produtor de soja no estado, e reiniciar o trabalho de pesquisa que foi interrompido em 1979.

A EMAPA deverá dar continuidade aos seguintes trabalhos em andamento:

- introdução e avaliação de cultivares e linhagens de soja;
- competição de cultivares e linhagens de soja;
- avaliação dos níveis de calcário e fósforo sobre o rendimento da cultura da soja; e
- efeitos da adubação sobre o rendimento da cultura da soja.

Novos trabalhos deverão ser desenvolvidos, com ênfase em:

- seleção de variedades mais precoces e mais tardias do que a Tropical;
- estudos de sistemas de produção;
- estudos de épocas de plantio;
- estudos de sucessão e rotação de culturas com a soja;
- estudo da adubação orgânica na sucessão soja-arroz; e
- identificação das principais pragas e doenças na cultura da soja e seu controle.

Piauí

Com a implantação da cultura da soja no estado, tornam-se necessárias as pesquisas para dar subsídios às diferentes práticas do cultivo:

- seleção de genótipos mais precoces que a cultivar Tropical;
- definição de níveis econômicos de calcário e fertilizantes;
- identificação das principais pragas e doenças da cultura da soja e seu controle; e
- sistemas de produção a nível de propriedade.

Bahia

Com a consolidação da cultura da soja no estado e com a ampliação da área de cultivo, faz-se necessário incrementar as pesquisas para os seguintes aspectos:

- desenvolvimento de cultivares e linhagens de soja adaptadas às condições ecológicas do estado;
- efeitos do fósforo na cultura da soja;
- influência da população sobre determinadas características agrônômicas de cultivares de soja;
- práticas culturais para maximizar o aproveitamento da água do solo;
- eficiência técnica e econômica de sistemas de produção de soja; e
- zoneamento ecológico para a produção de sementes de soja.

2.5 Plano operativo para 1981/82

Com base nos recursos disponíveis, tanto financeiros como materiais, foram estabelecidos os seguintes planos operativos para o Programa de Difusão da Soja no Nordeste.

2.5.1 Unidades de observação

Foram programadas as seguintes unidades de observação nas regiões recomendadas pelo zoneamento edafoclimático, que tenham estrutura do serviço de extensão rural. Os objetivos das U.O.:

- demonstração do cultivo da soja;
- análise do comportamento dos resultados da pesquisa a nível do produtor;
- treinamento prático e em serviço para os técnicos;
- difusão aos produtores;
- envolvimento de autoridades, industriais etc.

As unidades de observação serão acompanhadas e avaliadas pelos extensionistas locais, regionais e coordenadores estaduais do serviço de extensão e da pesquisa, em torno de oito visitas simples do extensionista local e quatro visitas em conjunto com os pesquisadores.

Metas estaduais das unidades de observação:

Estado da Bahia

- região de Guanambi:

duas unidades de observação de 4 ha cada com quatro cultivares Tropical, Doko, J-200 e IAC-2

- região de Barreiras:

duas unidades de observação de 5 ha cada com as cultivares Tropical, Doko, J-200 e IAC-2.

- região do Irecê (município central):

uma unidade de observação de 4 ha com as cultivares Tropical, Doko, J-200 e IAC-2.

Estado do Piauí

Dez unidades de observação de 1 ha cada com a cultivar Tropical, nos municípios de Santa Filomena, Bom Jesus, Urucuí, Antonio Almeida, Amarante, São Pedro do Piauí, Valença, Inhumas, Correntes e Monte Alegre do Piauí.

Estado do Maranhão

- região dos Cocais (municípios de Bacabal e Pedreiras):

duas unidades de observação de 2 ha cada com a cultivar Tropical.

- região do Brejo (municípios de Brejo e Itaperecu):

duas unidades de observação de 2 ha cada com a cultivar Tropical.

Para o atendimento das metas da unidade de observação, tornam-se necessárias as seguintes disponibilidades de sementes (Tabela 6):

TABELA 6 — Necessidade de sementes para as unidades de observação.

| Cultivares | Bahia | Piauí | Maranhão | Total |
|------------|-------|-------|----------|-------|
| Tropical | 1.360 | 800 | 320 | 2.480 |
| Doko | 400 | — | — | 400 |
| J-200 | — | — | — | — |
| IAC-2 | 240 | — | — | 240 |
| Total | 2.000 | 800 | 320 | 3.120 |

2.5.2 Treinamento de técnicos

Os técnicos dos estados serão treinados através de pesquisadores e técnicos da EMBRATER. A capacitação inicial dos técnicos que atuarão junto às unidades de observação será feita na primeira quinzena do mês de novembro com uma previsão de realização em Salvador—BA, nos dias 5 e 06 de novembro, em Bacabal—MA, nos dias 9 e 10 de novembro, e em Teresina—PI, nos dias 12 e 13 de novembro.

Para uma melhor integração da pesquisa, extensão e crédito, ficou definida uma reunião com os gerentes das agências do Banco do Nordeste, situados nas áreas que apresentem vocação e receptividade ao cultivo da soja.

Também na época dos treinamentos, especialistas do Centro de Tecnologia Agroindustrial e de Alimentação — C.T.A.A./EMBRAPA e da EMBRATER treinarão os gerentes estaduais do projeto de nutrição e saúde, na utilização da soja na alimentação humana.

A complementação do treinamento dos técnicos será feita através do acompanhamento, com os coordenadores estaduais de pesquisa e de extensão, nas visitas às unidades de observação.

2.5.3. Distribuição de sementes

A distribuição de sementes pelo SPSB/EMBRAPA e pelas empresas que atuam nos estados será efetuada até a primeira quinzena de novembro.

Para a safra 81/82, existe a possibilidade de 130 t da cultivar Tropical, que abrangerá nos três estados uma área de 1.850 ha, fora o estoque normal do SPSB para a futura multiplicação.

2.5.4 Mercado para o produto

Mediante contato com os industriais na região, tem-se constatado a receptividade dos mesmos ao programa, e está evidenciado que a soja será de grande importância na região para minimizar a ociosidade das indústrias. Além disso, seriam eliminadas as importações regionais de óleo e farelo de soja.

2.5.5 Avaliação

As unidades de observação serão acompanhadas e avaliadas através de registros efetuados durante as visitas periódicas. Após no máximo trinta dias do evento da última colheita, proceder-se-á à avaliação dos trabalhos em cada estado, através dos gerentes de pesquisa e extensão rural estaduais, juntamente com o grupo de coordenação composto por representantes da EMBRAPA, BNB e EMBRATER.

2.5.6 Apoio financeiro

Demonstrando a sua conscientização como banco de desenvolvimento regional, o BNB, através do ETENE-FUNDEC, participou do planejamento do "Programa de Difusão da Soja para o Nordeste" e se propõe a financiar as unidades de observação, com seus acompanhamentos, treinamentos e eventos de difusão, num quantitativo total de Cr\$ 4.300.000,00 (quatro milhões e trezentos mil cruzeiros), sendo Cr\$ 1.700.000,00 para a Bahia, Cr\$ 1.500.000,00 para o Piauí e Cr\$ 1.100.000,00 para o Maranhão, relativo à safra 1981/82. Foi estabelecida a liberação em duas parcelas, sendo que a primeira terá que ser aplicada até 31.01.82 e a segunda até 31.08.82, ocasião em que será renegociada a continuidade do programa.

Além dos recursos financeiros às unidades de observação, o BNB também dará suporte à expansão da cultura de soja através de suas agências regionais, preparando os seus gerentes para o programa.

O detalhamento da aplicação dos recursos programados encontra-se nos Anexos de VII a X.

3 PUBLICAÇÕES SOBRE SOJA NOS ESTADOS DO NORDESTE

Bahia

BAHIA. Secretaria da Agricultura. **Projeto Soja**. Salvador, 1975. 63 p.

CARVALHO, B.C.L. de & PASSOS, P.H.A. da R. **Soja: instruções práticas de cultivo**. Salvador, Secretaria da Agricultura, Coordenação de Pesquisas e Extensão Rural, 1974. 14 p. (Circular, 1).

GÓES, M.M.; MESQUITA, A.D.; CARVALHO, B.C.L. de; FRANCO, C.B.; NUNES, J.A.C.; ALVES, J. de A.P.; NUNES, C.C. & RIBEIRO, J.M. Resultados de ensaios comparativos de variedades de soja (*Glycine max*) (L.) Merrill, no Estado da Bahia, no período de 1968 a 1972. In: BAHIA. Secretaria da Agricultura. **Projeto soja**. Salvador, 1975. p.5-31.

GÓES, M.M.; MESQUITA, A.D. & FRANCO, C.B. **Resultados experimentais com a cultura da soja no Estado da Bahia (1968/69/70)**. Salvador, Secretaria da Agricultura, 1970. 20p.

GÓES, M.M.; MESQUITA, A.D. de; FRANCO, C.B. & CARVALHO, B.C.L. de. Resultados de ensaios sobre espaçamento de plantio da soja *Glycine max* L. Merrill, nas regiões de Irecê e Tucano, Estado da Bahia. In: BAHIA. Secretaria da Agricultura. **Projeto soja**. Salvador, 1975. p. 32-45. E em *B. Inst. Biol. Bahia*, Salvador, 12(1):61-71, 1973.

GÓES, M.M.; MESQUITA, A.D.; FRANCO, C.B. & TENÓRIO, G.A. Ensaio de espaçamentos. In: BAHIA. Secretaria da Agricultura. **Viabilidade da cultura da soja na região de Irecê (Bahia)**. s.l., 1970. p. 8-11.

GÓES, M.M.; MESQUITA, A.D.; FRANCO, C.B. & TENÓRIO, G.A. Ensaio nacional de variedades - resultados obtidos. In: BAHIA. Secretaria da Agricultura. **Viabilidade da cultura da soja na região de Irecê (Bahia)**. s.l., 1970. p. 6-8.

LESSA, J.M.M.; CARVALHO, G.S.; COSTA, J.A. **Seleção de cultivares e linhagens de soja adaptadas à região de Guanambi, Bahia**. Salvador, EPABA, 1979. 8p. (Comunicado Técnico, 5).

LESSA, J.M.M. et alii. **Seleção de cultivares e linhagens de soja adaptadas à região de Irecê**. Salvador, EPABA, 1979, 18p. (Comunicado Técnico, 6).

MIYASAKA, S. Generalidades. In: FUNDAÇÃO CARGIL, São Paulo, SP. **A soja no Brasil Central**. São Paulo, 1977. p. 3-21.

MONTEIRO, I.D. **Sistema de produção de soja**. Salvador, EPABA, 1979. 18p. (Comunicado Técnico, 35).

Ceará

CAVALCANTE, R.D.; MELO, Q.M.S. & PINHO, J.L.N. Ácaros tetraniquídeos atacando soja (*Glycine max*) no Estado do Ceará. **Fitossanidade**, Fortaleza, 2(2): 41-2, 1977.

MAMEDE, F.B.F.; PAIVA, J.B. & PINHO, J.L.N. de. Ensaio de fertilidade em soja, *Glycine max* (L.) Merr. em três municípios do Estado do Ceará. In: CEARÁ. Universidade Federal. **Rela-**

tório de pesquisa 1976; Convênio BNB/UFC – Programa de experimentação com as culturas do amendoim, soja e mamona no Estado do Ceará. Fortaleza, 1977. p. 99–119.

MAMEDE, F.B.F.; PAIVA, J.B. & QUEIRÓZ, G.M. de. Ensaio de competição de cultivares de soja, *Glycine max* (L.) Merrill, em três municípios do Estado do Ceará, Brasil. In: CEARÁ. Universidade Federal. **Relatório de pesquisa 1976**; convênio BNB/UFC – programa de experimentação com as culturas do amendoim, soja e mamona no Estado do Ceará. Fortaleza, 1977. p. 91–8.

PAIVA, J.B.; MAMEDE, F.B.F. & SOBRAL, C.A.M. Efeito da densidade de plantio em soja, *Glycine max* (L.) Merrill, em duas microrregiões homogêneas do Estado do Ceará, Brasil. In: CEARÁ, Universidade Federal. **Relatório de pesquisa 1976**; convênio BNB/UFC – programa de experimentação com as culturas do amendoim, soja e mamona no Estado do Ceará. Fortaleza, 1977. p. 120–30.

SANTOS, J.H.R. dos & MAMEDE, F.B.F. Influência do ataque de tripes, sobre a produção da cultura da soja, *Glycine max* (L.) Merr. In: CEARÁ. Universidade Federal. **Relatório de pesquisa 1976**; convênio BNB/UFC – programa de experimentação com as culturas do amendoim, soja e mamona no Estado do Ceará. Fortaleza, 1977. p. 162–8.

SANTOS, J.H.R. dos; SOBRAL, C.A.M. & BARBOSA, J.C. Influência do ataque das lagartas Rosca e Elasmó sobre a produção da cultura da soja. In: CEARÁ. Universidade Federal. **Relatório de pesquisa 1976**; convênio BNB/UFC – programa de experimentação com as culturas do amendoim, soja e mamona no Estado do Ceará. Fortaleza, 1977. p. 169–74.

VASCONCELOS, I.; FROTA, J.N.E. & PAIVA, J.B. Comportamento de cultivares de soja, *Glycine max* (L.) Merr. frente a dois inoculantes mistos. *Ci. agron.*; Fortaleza, 4(1/2) :25–9, 1974.

VASCONCELOS, I.; PAIVA, J.B. & FROTA, J.N.E. Efeito da interação rizobioadubação nitrogenada em soja, *Glycine max* (L.) Merr. *Ci. agron.*, Fortaleza, 4(1/2) :99–104, 1974.

VASCONCELOS, I.; PAIVA, J.B.; MAMEDE, F.B.F. & CRISÓSTOMO, L.A. Interação rizobioadubação fosfatada em soja, *Glycine max* (L.) Merr. In: CEARÁ. Universidade Federal. **Relatório de 1976**; convênio BNB/UFC – programa de experimentação com as culturas do amendoim, soja e mamona no Estado do Ceará. Fortaleza, 1977. p. 131–40.

Maranhão

EMPRESA MARANHENSE DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, São Luís, MA. Projeto Soja. In: _____ **Relatório técnico anual, 1979**. São Luís, 1980.

EMPRESA MARANHENSE DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, São Luís, MA. **Projeto Soja: relatório 77/78**. Bacabal, 1980. 19p.

Paraíba

PARAÍBA. Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio. Departamento Vegetal. **Culturas oleaginosas; relatório de atividades**. s.l., 1974. 22p.

Pernambuco

STAMFORD, N.P. Efeitos da inoculação com *Rhizobium* sobre o desenvolvimento da soja, *G. max* Merrill na zona da Mata de Pernambuco. Recife, Universidade Federal de Pernambuco, 1972. 39p.

STAMFORD, N.P. & BARROS, S.T. Produção da soja (*Glycine max* (L.) Merrill) inoculada com *Rhizobium japonicum*, na Zona da Mata do Estado de Pernambuco. *Agron. sulriogr.*, Porto Alegre 13(1) :105-18, 1977.

Piauí

BRANCO, J.C.R.C. Mercado da soja e viabilidade econômica de sua introdução no Piauí. Teresina, Fundação CEPRO, 1972. 35p.

BRASIL. Departamento Nacional de Obras Contra as Secas. 1ª Diretoria Regional. Programação de 1975; projetos experimentais; Fazenda Piloto do Longá. Teresina, 1975. 44p.

CAMPELO, G.J. de A. Características Agronômicas de 16 genótipos de soja (*Glycine max* (L.) Merrill) no Piauí. Teresina, EMBRAPA, 1980. 7p.

CAMPELO, G.J. de A. Nutrição mineral da cultura da soja In: _____ . Soja; uma opção para a agricultura piauiense. Teresina, 1977. p. 22-39.

CAMPELO, G.J. de A. Recomendações técnicas para a cultura da soja. Teresina, EMBRAPA, s.d., 4 p.

CAMPELO, G.J. de A. Recomendações técnicas para sistemas de produção da cultura da soja. Teresina, EMBRAPA, s.d., 15p.

CAMPELO, G.J. de A. Resultados de pesquisa com a cultura de soja no Estado do Piauí, no ano agrícola de 1979/80. Teresina, EMBRAPA, 1980. 24p.

CAMPELO, G.J. de A.; CARVALHO, J.H. de. Introdução e evolução da cultura da soja no Estado do Piauí. Teresina, EMBRAPA, 1978. 13p.

CAMPELO, G.J. de A.; MESQUITA, R.C.M. & SANTOS, A.A. dos. Insetos-pragas da soja. In: CAMPELO, G.J. de A. Soja; uma opção para a agricultura piauiense. Teresina, s. ed. 1977. p. 66-79.

CAMPELO, G.J. de A.; MESQUITA, R.C.M.; SANTOS, A.A. dos. Soja; uma opção para a agricultura piauiense. Teresina, EMBRAPA, 1977. 94p.

CAMPELO, G.L. de A.; VELOSO C.A.C.; CARVALHO, J.H. de. Resultados de pesquisa com a cultura da soja no Estado do Piauí, no ano agrícola de 1978/79. Teresina, EMBRAPA, 197-. 20p.

COMISSÃO ESTADUAL DE PLANEJAMENTO AGRÍCOLA, Teresina, PI. Programa de introdução da cultura da soja no Piauí. Teresina, 1977. 18p.

4 ANEXOS

- I ZONEAMENTO DA APTIDÃO ECOLÓGICA PARA O CULTIVO DA SOJA
- II ESTRADAS NO NORDESTE DO BRASIL
- III CAPACIDADE ESTÁTICA DE ARMAZENAGEM NOS ESTADOS DO MARANHÃO, PIAUÍ E BAHIA EM 1980.
- IV CAPACIDADE DE MOAGEM DA INDÚSTRIA DE ÓLEOS VEGETAIS
- V INDÚSTRIAS DE FERTILIZANTES NO NORDESTE
- VI DOCUMENTO DO CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL SOBRE VALORES BÁSICOS DE CUSTEIO – SAFRA 81/82
- VII RECURSOS PROGRAMADOS PARA 1981/82 – ESTADO DO MARANHÃO
- VIII RECURSOS PROGRAMADOS PARA 1981/82 – ESTADO DO PIAUÍ
- IX RECURSOS PROGRAMADOS PARA 1981/82 – ESTADO DA BAHIA
- X CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

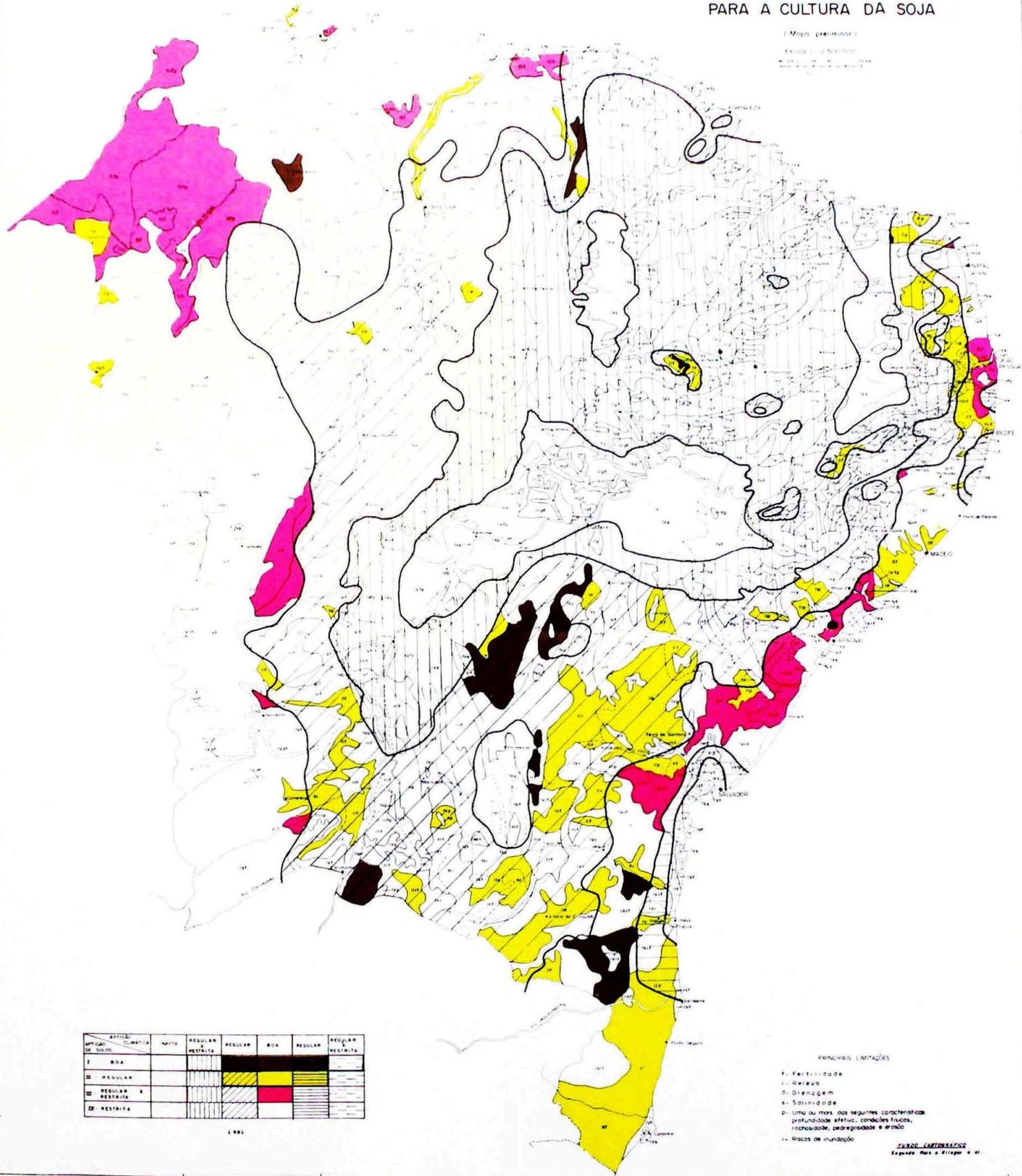
CPATSA

ZONEAMENTO DA APTIDÃO ECOLÓGICA PARA A CULTURA DA SOJA

(Mapa preliminar)

Escala 1:250.000

1981



| APTIDÃO DE SOJA | APTIDÃO CLIMÁTICA | ÁGUA | REGULAR A RESTRIÇA | REGULAR | REGULAR | REGULAR | REGULAR A RESTRIÇA |
|-----------------|--------------------|------|--------------------|---------|---------|---------|--------------------|
| I | BOA | | | | | | |
| II | REGULAR | | | | | | |
| III | REGULAR A RESTRIÇA | | | | | | |
| IV | RESTRIÇA | | | | | | |

1981

PRINCIPAIS LIMITAÇÕES

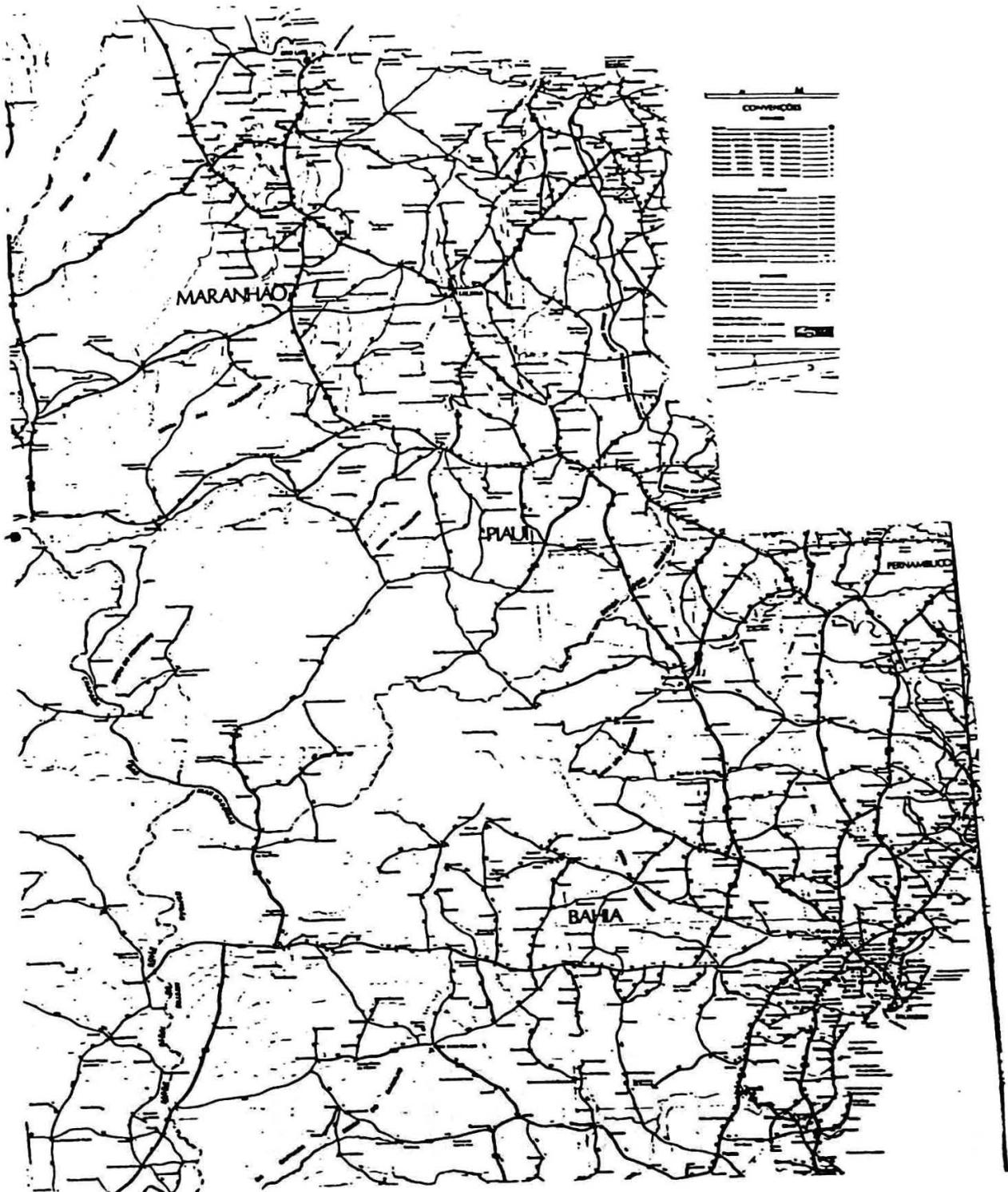
- f. Fertilidade
- r. Relevo
- d. Drenagem
- s. Salinidade
- p. Uma ou mais das seguintes características: profundidade efetiva, condições físicas, richnessade, pedregosidade e erosão
- i. Riscos de inundação

UNICAMP - CATAPORÓZ
Expande Mato e Itaipu e et



ANEXO II

ESTRADAS NO NORDESTE DO BRASIL.





ANEXO III

CAPACIDADE ESTÁTICA DE ARMAZENAGEM NOS ESTADOS DO MARANHÃO, PIAUÍ E BAHIA EM 1980 (EM TONELADAS)

| Espécie Entidade | Armazem | | Depósito | | Silo | | Bateria | | Graneleiro | | Totais | |
|---------------------|------------|---------------|------------|---------------|----------|--------------|----------|-------------|------------|-------------|------------|---------------|
| | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacidade |
| Estado do Maranhão | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 47 | 145929 | 18 | 27284 | | | | | | | 65 | 173213 |
| Cooperativa | 2 | 4204 | 3 | 2056 | | | | | | | 5 | 6260 |
| Privado | 115 | 167444 | 150 | 116644 | 1 | 6915 | 3 | 1524 | 3 | 2370 | 272 | 294897 |
| Totais | 164 | 317577 | 171 | 145984 | 1 | 6915 | 3 | 1524 | 3 | 2370 | 342 | 474370 |
| Estado do Piauí | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 21 | 39204 | 12 | 12930 | | | | | | | 33 | 52134 |
| Cooperativa | 4 | 2441 | | | | | | | | | 4 | 2441 |
| Privado | 37 | 44746 | 16 | 9169 | | | | | | | 53 | 53915 |
| Totais | 62 | 86391 | 28 | 22099 | | | | | | | 90 | 108490 |
| Estado da Bahia | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 46 | 37698 | 114 | 57054 | | | | | | | 160 | 94752 |
| Cooperativa | 11 | 15620 | 10 | 8482 | | | | | | | 21 | 24102 |
| Privado | 115 | 192541 | 172 | 140610 | 4 | 24346 | 2 | 9213 | 1 | 998 | 294 | 367708 |
| Totais | 172 | 245859 | 296 | 206146 | 4 | 24346 | 2 | 9213 | 1 | 998 | 475 | 486562 |

FONTE: Cadastro Nacional de Unidades Armazenadoras – CIBRAZEM-MA – 1980

CAPACIDADE ESTÁTICA DE ARMAZENAGEM NO ESTADO DO MARANHÃO EM 1980.
(EM TONELADAS)

| Espécie Entidade | Armazem | | Depósito | | Silo | | Bateria | | Graneleiro | | Totais | |
|------------------------|---------|----------|----------|----------|--------|----------|---------|----------|------------|----------|--------|------------|
| | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacidade |
| MICRORREGIÃO 29 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | | | | | | | | | | | | |
| Cooperativa | | | | | | | | | | | | |
| Privado | | | | | | | | | | | | |
| MICRORREGIÃO 30 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 2 | 6396 | 1 | 420 | | | | | | | 2 | 6816 |
| Cooperativa | | | | | | | | | | | | |
| Privado | 4 | 4214 | 4 | 21407 | | | | | | | 8 | 25621 |
| MICRORREGIÃO 31 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 6 | 19923 | 2 | 5304 | | | | | | | 8 | 25227 |
| Cooperativa | | | 1 | 192 | | | | | | | 1 | 192 |
| Privado | 9 | 41742 | | | 1 | 6915 | | | | | 10 | 48657 |
| MICRORREGIÃO 32 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | | | | | | | | | | | | |
| Cooperativa | | | | | | | | | | | | |
| Privado | | | | | | | | | | | | |
| MICRORREGIÃO 33 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 1 | 3397 | | | | | | | | | 1 | 3397 |
| Cooperativa | | | | | | | | | | | | |
| Privado | 1 | 1140 | 1 | 300 | | | | | | | 2 | 1440 |
| MICRORREGIÃO 34 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 11 | 30816 | 1 | 1440 | | | | | | | 12 | 32256 |
| Cooperativa | 1 | 4024 | | | | | | | | | 1 | 4024 |
| Privado | 31 | 41196 | 23 | 20530 | | | | | | | 54 | 61726 |
| MICRORREGIÃO 35 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 6 | 19588 | | | | | | | | | 6 | 19588 |
| Privado | 14 | 18741 | 40 | 34173 | | | 2 | 984 | 1 | 1500 | 57 | 55398 |
| MICRORREGIÃO 36 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 6 | 22983 | 3 | 2011 | | | | | | | 9 | 24994 |

CAPACIDADE ESTÁTICA DE ARMAZENAGEM NO ESTADO DO MARANHÃO EM 1980.
(EM TONELADAS)

| Espécie Entidade | Armazem | | Depósito | | Silo | | Bateria | | Graneleiro | | Totais | |
|------------------------|---------|----------|----------|---------|--------|----------|---------|----------|------------|----------|--------|----------|
| | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. |
| Cooperativa Privado | 16 | 18188 | 28 | 18072 | | | | | | | 44 | 36260 |
| MICRORREGIÃO 37 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | | | | | | | | | | | | |
| Cooperativa Privado | 2 | 1314 | 6 | 2332 | | | | | | | 8 | 3646 |
| MICRORREGIÃO 38 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 3 | 8797 | | | | | | | | | 3 | 8797 |
| Cooperativa Privado | 3 | 3960 | | | | | | | | | 3 | 3960 |
| MICRORREGIÃO 39 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 6 | 14048 | 2 | 1740 | | | | | | | 8 | 15788 |
| Cooperativa | 1 | 180 | 1 | 184 | | | | | | | 2 | 364 |
| Privado | 1 | 360 | 4 | 1407 | | | | | | | 5 | 1767 |
| MICRORREGIÃO 40 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 3 | 9792 | | 3379 | | | | | | | 3 | 13171 |
| Cooperativa Privado | 11 | 4713 | 34 | 14610 | | | 1 | 540 | 2 | 870 | 48 | 20733 |
| MICRORREGIÃO 41 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 1 | 3396 | 1 | 540 | | | | | | | 2 | 3936 |
| Cooperativa | | | 1 | 1680 | | | | | | | 1 | 1680 |
| Privado | 1 | 600 | 1 | 180 | | | | | | | 2 | 780 |
| MICRORREGIAO 42 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 1 | 3396 | 4 | 8160 | | | | | | | 5 | 11556 |
| Cooperativa Privado | 1 | 4276 | | | | | | | | | 1 | 4276 |

CAPACIDADE ESTÁTICA DE ARMAZENAGEM NO ESTADO DO MARANHÃO EM 1980.
(EM TONELADAS)

| Espécie Entidade | Armazem | | Depósito | | Silo | | Bateria | | Graneleiro | | Totais | |
|------------------------|---------|----------|----------|----------|--------|----------|---------|----------|------------|----------|--------|----------|
| | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. |
| MICRORREGIÃO 43 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | | | 2 | 3840 | | | | | | | 2 | 3840 |
| Cooperativa | | | | | | | | | | | | |
| Privado | | | | | | | | | | | | |
| MICRORREGIÃO 44 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 1 | 3397 | 1 | 450 | | | | | | | 2 | 3847 |
| Cooperativa | | | | | | | | | | | | |
| Privado | 9 | 20981 | 9 | 3633 | | | | | | | 18 | 24614 |

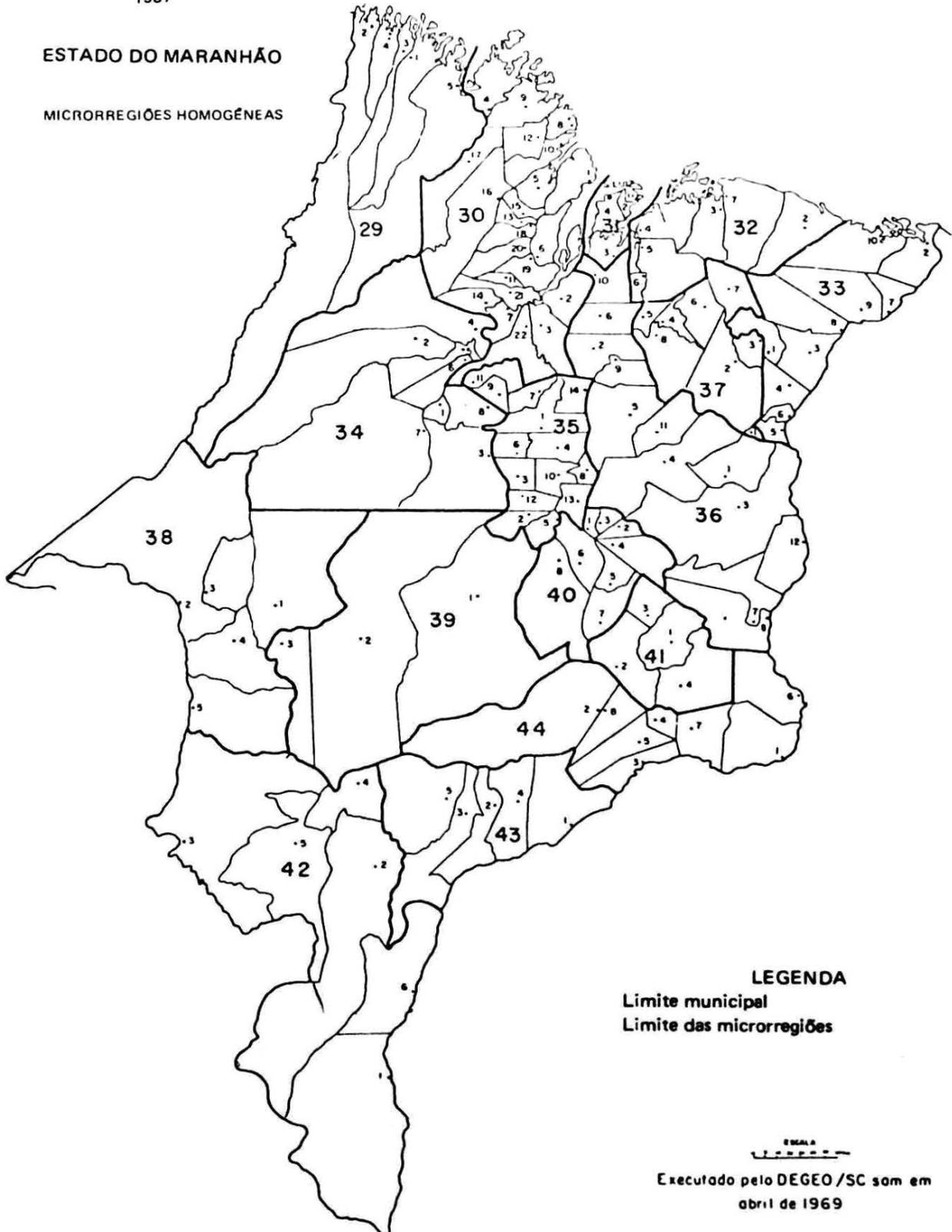
FONTES: Cadastro Nacional de Unidades Armazenadoras – CIBRAZEM/MA – 1980
Divisão do Brasil em microrregiões homogêneas – Fundação IBGE – 1968

MAPA DAS MICRORREGIÕES HOMOGÊNEAS NO ESTADO DO MARANHÃO.

Fundação IBGE
INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA
DEGEO
1967

ESTADO DO MARANHÃO

MICRORREGIÕES HOMOGÊNEAS



LEGENDA

Limite municipal

Limite das microrregiões

ESCALA

Executado pelo DEGEO/SC som em
abril de 1969

CAPACIDADE ESTÁTICA DE ARMAZENAGEM NO ESTADO DO PIAUÍ EM 1980.
(EM TONELADAS)

| Espécie Entidade | Armazem | | Depósito | | Silo | | Bateria | | Graneleiro | | Totais | |
|------------------------|---------|----------|----------|----------|--------|----------|---------|----------|------------|----------|--------|------------|
| | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacidade |
| MICRORREGIÃO 45 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 6 | 8542 | 5 | 1943 | | | | | | | 11 | 10485 |
| Cooperativa | | | | | | | | | | | | |
| Privado | 20 | 36697 | 1 | 240 | | | | | | | 21 | 36937 |
| MICRORREGIÃO 46 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 2 | 4020 | | | | | | | | | 2 | 4020 |
| Cooperativa | 2 | 1441 | | | | | | | | | 2 | 1441 |
| Privado | 3 | 1530 | 1 | 180 | | | | | | | 4 | 1710 |
| MICRORREGIÃO 47 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 3 | 7142 | 4 | 6552 | | | | | | | 7 | 13694 |
| Cooperativa | | | | | | | | | | | | |
| Privado | 4 | 1620 | 6 | 4396 | | | | | | | 10 | 6016 |
| MICRORREGIÃO 48 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 1 | 3600 | | | | | | | | | 1 | 3600 |
| Cooperativa | 2 | 1000 | | | | | | | | | 2 | 1000 |
| Privado | | | 1 | 417 | | | | | | | 1 | 417 |
| MICRORREGIÃO 49 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 1 | 1200 | | | | | | | | | 1 | 1200 |
| Cooperativa | | | | | | | | | | | | |
| Privado | 1 | 180 | | | | | | | | | 1 | 180 |
| MICRORREGIÃO 50 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 1 | 3600 | 1 | 1555 | | | | | | | 2 | 5155 |
| Cooperativa | | | | | | | | | | | | |
| Privado | 3 | 1470 | 3 | 1247 | | | | | | | 6 | 2717 |
| MICRORREGIÃO 51 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 2 | 4800 | | | | | | | | | 2 | 4800 |
| Cooperativa | 4 | 2817 | 3 | 2509 | | | | | | | 7 | 5326 |
| Privado | | | | | | | | | | | | |

**CAPACIDADE ESTÁTICA DE ARMAZENAGEM NO ESTADO DO PIAUÍ EM 1980.
(EM TONELADAS)**

| Espécie Entidade | Armazem | | Depósito | | Silo | | Bateria | | Graneleiro | | Totais | |
|---------------------|---------|----------|----------|----------|--------|----------|---------|----------|------------|----------|--------|----------|
| | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. |
| MICRORREGIÃO 52 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 1 | 2700 | | | | | | | | | 1 | 2700 |
| MICRORREGIÃO 53 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 1 | 1200 | | | | | | | | | 1 | 1200 |
| Cooperativa | | | | | | | | | | | | |
| Privado | 2 | 432 | | | | | | | | | 2 | 432 |
| MICRORREGIÃO 54 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 3 | 3900 | 1 | 180 | | | | | | | 4 | 4080 |
| Cooperativa | | | | | | | | | | | | |
| Privado | | | | | | | | | | | | |
| MICRORREGIÃO 55 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 1 | 1200 | | | | | | | | | 1 | 1200 |
| Cooperativa | | | | | | | | | | | | |
| Privado | | | 1 | 180 | | | | | | | 1 | 180 |

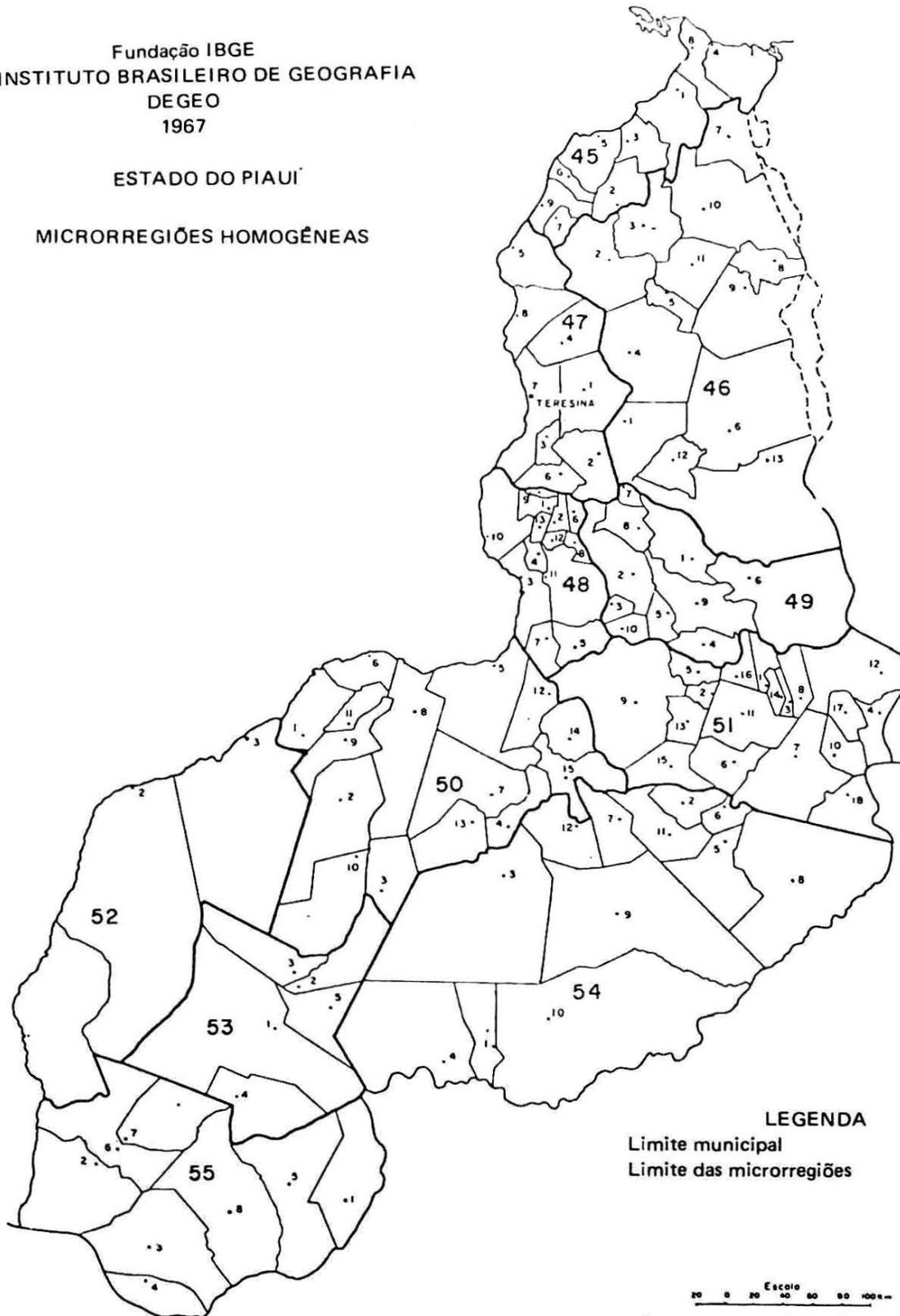
FONTES: Cadastro Nacional de Unidades Armazenadoras — CIBRAZEM/MA — 1980
Divisão do Brasil em microrregiões homogêneas — Fundação IBGE — 1968

MAPA DAS MICRORREGIÕES HOMOGÊNEAS NO ESTADO DO PIAUÍ.

Fundação IBGE
INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA
DEGEO
1967

ESTADO DO PIAUÍ

MICRORREGIÕES HOMOGÊNEAS



LEGENDA

Limite municipal
Limite das microrregiões

0 20 40 60 80 100 km
Escala

Executado pelo DEGEO / SC em
abril de 1969

Des. Thamar Lima

CAPACIDADE ESTÁTICA DE ARMAZENAGEM NO ESTADO DA BAHIA EM 1980.
(EM TONELADAS)

| Espécie Entidade | Armazem | | Depósito | | Silo | | Bateria | | Graneleiro | | Totais | |
|-------------------------|---------|----------|----------|----------|--------|----------|---------|----------|------------|----------|--------|------------|
| | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacidade |
| MICRORREGIÃO 131 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | | | | | | | | | | | | |
| Cooperativa | 2 | 6000 | | | | | | | | | 2 | 6000 |
| Privado | | | 2 | 780 | | | | | | | 2 | 780 |
| MICRORREGIÃO 132 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | | | | | | | | | | | | |
| Cooperativa | 5 | 2899 | | | | | | | | | 5 | 2899 |
| Privado | | | | | | | | | | | | |
| MICRORREGIÃO 133 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | | | | | | | | | | | | |
| Cooperativa | 1 | 900 | 2 | 1800 | | | | | | | 3 | 2700 |
| Privado | | | | | | | | | | | | |
| MICRORREGIÃO 134 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | | | | | | | | | | | | |
| Cooperativa | | | | | | | | | | | | |
| Privado | | | | | | | | | | | | |
| MICRORREGIÃO 135 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 3 | 3254 | | | | | | | | | 3 | 3254 |
| Cooperativa | 2 | 4585 | 3 | 4339 | | | | | | | 5 | 8924 |
| Privado | 9 | 16835 | 15 | 5595 | 1 | 5527 | | | | | 25 | 27957 |
| MICRORREGIÃO 136 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | | | 1 | 598 | | | | | | | 1 | 598 |
| Cooperativa | | | 6 | 3289 | | | | | | | 6 | 3289 |
| Privado | | | | | | | | | | | | |
| MICRORREGIÃO 137 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 2 | 2740 | | | | | | | | | 2 | 2740 |
| Cooperativa | 1 | 1375 | 1 | 300 | | | | | | | 2 | 1675 |
| Privado | 4 | 1665 | 9 | 2764 | | | | | | | 13 | 4429 |

CAPACIDADE ESTÁTICA DE ARMAZENAGEM NO ESTADO DA BAHIA EM 1980.
(EM TONELADAS)

| Espécie Entidade | Armazem | | Depósito | | Silo | | Bateria | | Graneleiro | | Totais | |
|-------------------------|---------|----------|----------|----------|--------|----------|---------|----------|------------|----------|--------|------------|
| | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacidade |
| MICRORREGIÃO 131 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | | | | | | | | | | | | |
| Cooperativa | 2 | 6000 | | | | | | | | | 2 | 6000 |
| Privado | | | 2 | 780 | | | | | | | 2 | 780 |
| MICRORREGIÃO 132 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | | | | | | | | | | | | |
| Cooperativa | 5 | 2899 | | | | | | | | | 5 | 2899 |
| Privado | | | | | | | | | | | | |
| MICRORREGIÃO 133 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | | | | | | | | | | | | |
| Cooperativa | 1 | 900 | 2 | 1800 | | | | | | | 3 | 2700 |
| Privado | | | | | | | | | | | | |
| MICRORREGIÃO 134 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | | | | | | | | | | | | |
| Cooperativa | | | | | | | | | | | | |
| Privado | | | | | | | | | | | | |
| MICRORREGIÃO 135 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 3 | 3254 | | | | | | | | | 3 | 3254 |
| Cooperativa | 2 | 4585 | 3 | 4339 | | | | | | | 5 | 8924 |
| Privado | 9 | 16835 | 15 | 5595 | 1 | 5527 | | | | | 25 | 27957 |
| MICRORREGIÃO 136 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | | | 1 | 598 | | | | | | | 1 | 598 |
| Cooperativa | | | 6 | 3289 | | | | | | | 6 | 3289 |
| Privado | | | | | | | | | | | | |
| MICRORREGIÃO 137 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 2 | 2740 | | | | | | | | | 2 | 2740 |
| Cooperativa | 1 | 1375 | 1 | 300 | | | | | | | 2 | 1675 |
| Privado | 4 | 1665 | 9 | 2764 | | | | | | | 13 | 4429 |

CAPACIDADE ESTÁTICA DE ARMAZENAGEM NO ESTADO DA BAHIA EM 1980.
(EM TONELADAS)

| Espécie Entidade | Armazem | | Depósito | | Silo | | Bateria | | Graneleiro | | Totais | |
|-------------------------|---------|----------|----------|----------|--------|----------|---------|----------|------------|----------|--------|----------|
| | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. |
| MICRORREGIÃO 138 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 1 | 1383 | 1 | 732 | | | | | | | 2 | 2115 |
| Cooperativa | | | | | | | | | | | | |
| Privado | 6 | 3867 | 11 | 7247 | | | 1 | 588 | | | 18 | 11702 |
| MICRORREGIÃO 139 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 3 | 865 | 10 | 3153 | | | | | | | 13 | 4018 |
| Cooperativa | | | 1 | 1305 | | | | | | | 1 | 1305 |
| Privado | 10 | 10285 | 39 | 26258 | 1 | 2100 | | | 1 | 998 | 51 | 39641 |
| MICRORREGIÃO 140 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | | | | | | | | | | | | |
| Cooperativa | | | | | | | | | | | | |
| Privado | 1 | 1428 | 2 | 978 | | | | | | | 3 | 2406 |
| MICRORREGIÃO 141 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | | | 1 | 2280 | | | | | | | 1 | 2280 |
| Cooperativa | | | 1 | | | | | | | | 1 | |
| Privado | 5 | 3871 | 1 | 207 | | | | | | | 6 | 4078 |
| MICRORREGIÃO 142 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | | | 97 | 46728 | | | | | | | 97 | 72149 |
| Cooperativa | | | | | | | | | | | | |
| Privado | 20 | 12497 | 28 | 17797 | | | | | | | 48 | 30294 |
| MICRORREGIÃO 143 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | | | 1 | 1999 | | | | | | | 1 | 1999 |
| Cooperativa | | | 1 | 1261 | | | | | | | 1 | 1261 |
| Privado | 2 | 4388 | 10 | 13453 | | | | | | | 12 | 17841 |
| MICRORREGIÃO 144 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | | | 2 | 1264 | | | | | | | 2 | 1264 |
| Cooperativa | 1 | 780 | 1 | 316 | | | | | | | 2 | 1096 |
| Privado | 5 | 2962 | 10 | 16093 | | | | | | | 15 | 19055 |

CAPACIDADE ESTÁTICA DE ARMAZENAGEM NO ESTADO DA BAHIA EM 1980.
(EM TONELADAS)

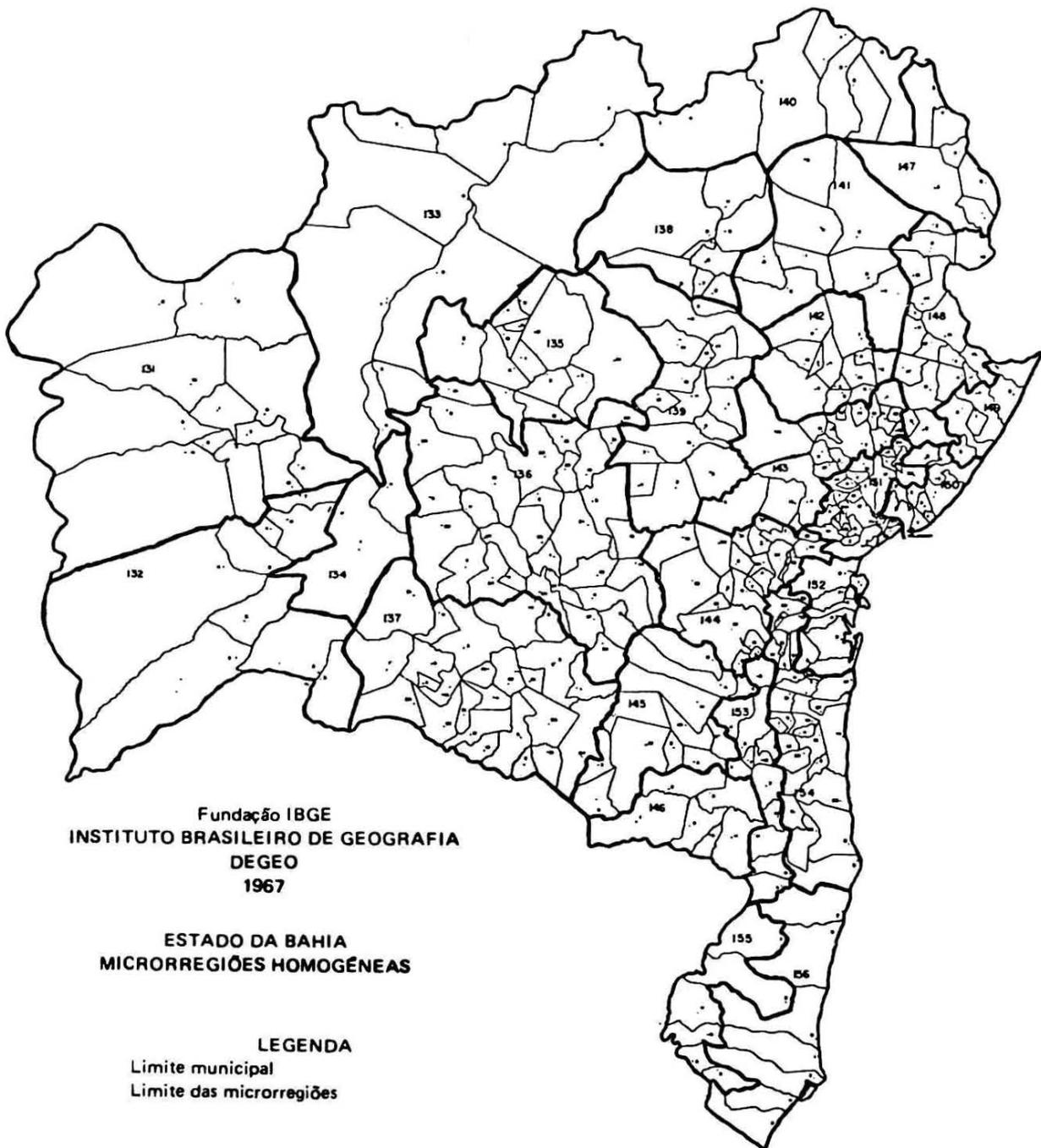
| Espécie Entidade | Armazem | | Depósito | | Silo | | Bateria | | Graneleiro | | Totais | |
|-------------------------|---------|----------|----------|----------|--------|----------|---------|----------|------------|----------|--------|----------|
| | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. |
| MICRORREGIÃO 145 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | | | 1 | 180 | | | | | | | 1 | 180 |
| Cooperativa | | | 4 | 4274 | | | | | | | 10 | 8131 |
| Privado | 6 | 3857 | | | | | | | | | | |
| MICRORREGIÃO 146 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | | | | | | | | | | | | |
| Cooperativa | | | | | | | | | | | | |
| Privado | | | | | | | | | | | | |
| MICRORREGIÃO 147 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | | | | | | | | | | | | |
| Cooperativa | | | | | | | | | | | | |
| Privado | | | | | | | | | | | | |
| MICRORREGIÃO 148 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 1 | 336 | | | | | | | | | 1 | 336 |
| Cooperativa | | | | | | | | | | | | |
| Privado | | | | | | | | | | | | |
| MICRORREGIÃO 149 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | | | | | | | | | | | | |
| Cooperativa | | | | | | | | | | | | |
| Privado | | | | | | | | | | | | |
| MICRORREGIÃO 150 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 1 | 2499 | | | | | | | | | 1 | 2499 |
| Cooperativa | | | | | | | | | | | | |
| Privado | 18 | 103282 | 7 | 22618 | 2 | 16719 | 1 | 8625 | | | 28 | 151244 |
| MICRORREGIÃO 151 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | | | | | | | | | | | | |
| Cooperativa | | | | | | | | | | | | |
| Privado | 4 | 5181 | 11 | 10139 | | | | | | | 15 | 15320 |

CAPACIDADE ESTÁTICA DE ARMAZENAGEM NO ESTADO DA BAHIA EM 1980.
(EM TONELADAS)

| Espécie Entidade | Armazem | | Depósito | | Silo | | Bateria | | Graneleiro | | Totais | |
|-------------------------|---------|----------|----------|----------|--------|----------|---------|----------|------------|----------|--------|----------|
| | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. | Quant. | Capacid. |
| MICRORREGIÃO 152 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | | | | | | | | | | | | |
| Cooperativa | | | | | | | | | | | | |
| Privado | 1 | 258 | 2 | 855 | | | | | | | 3 | 1113 |
| MICRORREGIÃO 153 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | | | | | | | | | | | | |
| Cooperativa | | | | | | | | | | | | |
| Privado | 1 | 180 | | | | | | | | | 1 | 180 |
| MICRORREGIÃO 154 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | 1 | 1200 | 1 | 300 | | | | | | | 2 | 1500 |
| Cooperativa | 4 | 2700 | 2 | 781 | | | | | | | 6 | 3481 |
| Privativo | 10 | 10447 | 11 | 5238 | | | | | | | 21 | 15685 |
| MICRORREGIÃO 155 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | | | | | | | | | | | | |
| Cooperativa | 1 | 180 | | | | | | | | | 1 | 180 |
| Privado | | | | | | | | | | | | |
| MICRORREGIÃO 156 | | | | | | | | | | | | |
| Oficial | | | | | | | | | | | | |
| Cooperativa | | | | | | | | | | | | |
| Privado | | | | | | | | | | | | |

FONTES: Cadastro Nacional de Unidades Armazenadoras — CIBRAZEM/MA — 1980
Divisão do Brasil em microrregiões homogêneas — Fundação IBGE — 1968

MAPA DAS MICRORREGIÕES HOMOGÊNEAS NO ESTADO DA BAHIA.



ANEXO IV
CAPACIDADE DE MOAGEM DA
INDÚSTRIA DE ÓLEOS VEGETAIS

| Empresa | Localização | Capacidade Instalada T/dia | Matéria-prima | Processo |
|--------------------------------------|-------------|----------------------------|------------------|---------------------|
| Estado do Maranhão | | | | |
| Rachid Abdalla S/A | São Luís | | Torta de babaçu | |
| Indústrias Reunidas Venizelos S/A | São Luís | | Torta de babaçu | |
| Chagas e Penha Ltda. | São Luís | | Torta de babaçu | |
| E. Ribeiro Exportação | São Luís | | Torta de babaçu | |
| Ducanges e Cia. Indústria e Comércio | São Luís | | Torta de babaçu | |
| Oleaginosas Maranhenses S/A | São Luís | | Farelo de babaçu | |
| A. O. Gaspar Indústria e Comércio | São Luís | | Farelo de babaçu | |
| Bento Mendes Indústria e Comércio | São Luís | | Farelo de babaçu | |
| Estado do Piauí | | | | |
| Livramento | Teresina | 100 t/dia | Soja e babaçu | Mecânico e Solvente |
| Gecosa | União | 100 t/dia | Babaçu | Mecânico e Solvente |
| J. Gomes Ltda. | Teresina | 30 t/dia | Babaçu | Mecânico |
| Unidades (2) | Picos | Insignificante | Algodão | |

**CAPACIDADE DE MOAGEM DA
INDÚSTRIA DE ÓLEOS VEGETAIS**

| Empresa | Localização | Capacidade Instalada T/dia | Matéria-prima | Processo |
|--|--------------------|----------------------------|------------------|----------------------------|
| Estado da Bahia | | | | |
| Imbasa | Paripe/Saiv. | 220,0 | Mamona | Mecânico/Solvente-Contínuo |
| Oldeza | Nazaré/Valença | 300,0 | Dendê | Mecânico |
| Óleos de Palma S/A - Agroindustrial-OPALMA | Taperoá/Cachoeira | 287,7 | Dendê/Palmiste | Mecânico |
| Pindorama Agricultura Com. e Ind. S/A | Cidade Nova/Ilhéus | 132,0 | Dendê/Palmiste | Mecânico |
| Sambra | Lobato | 220,0 | Mamona | Mecânico/Solvente-Contínuo |
| Indústrias Coelho S/A | Petrolina | 240,0 | Mamona | Mecânico/Solvente-Contínuo |
| Nacobisa | Jacobina | 70,0 | Mamona | Mecânico |
| Industrial de Irecê S/A | Pirajá | 105,0 | Ouricuri/Algodão | Mecânico/Solvente-Batelada |
| Inconveg | Feira de Santana | 35,0 | Mamona | Mecânico/Solvente-Batelada |
| Bonfim Óleos S/A | Senhor do Bonfim | 20,0 | Ouricuri | Mecânico |
| Oleffer- Itapema Ltda. | Santo Amaro | 18,5 | Dendê | Mecânico |

FONTES: Secretaria da Indústria do Estado do Maranhão
Secretaria da Indústria do Estado do Piauí
Secretaria da Indústria do Estado da Bahia

ANEXO V

INDÚSTRIAS DE FERTILIZANTES NO NORDESTE

| Indústria | Localização | Matéria-prima | Produto | Quantidade produzida ano (em t) |
|---|----------------|-----------------|------------------|------------------------------------|
| 1. Matérias-primas e intermediárias para fertilizantes | | | | |
| NITROFÉRTIL | Camaçari-BA | Gás natural | Amônia | 300.000 |
| PETROFÉRTIL | Laranjeiras-SE | Gás natural | Amônia | 300.000 |
| CIA. AGRO. IND. | | | | |
| IGARASSU-PE | Igarassu-PE | Rocha fosfática | Fosfato natural | 33.000 |
| PETROBRÁS MINERAÇÃO | | | | |
| | Carmópolis-SE | Evaporitos | K ₂ O | 300.000 (1) |
| PETROFÉRTIL | Recife-PE | | Ácido sulfúrico | 16.500 |
| | Stª Luzia-AL | | Ácido sulfúrico | 17.500 |
| PASKIN | Candeias-BA | | Ácido sulfúrico | 49.500 |
| RIBAS | Candeias-BA | | Ácido sulfúrico | 118.800 |
| SULFAB | Camaçari-BA | | Ácido sulfúrico | 132.000 |
| CARAÍBA METAIS | Camaçari-BA | | Ácido sulfúrico | 627.000 |
| CARAÍBA METAIS | Camaçari-BA | | Ácido sulfúrico | 165.000 |

**INDÚSTRIAS DE FERTILIZANTES
NO NORDESTE**

| Indústria | Localização | Matéria-prima | Produto | Quantidade produzida ano (em t) |
|---|-----------------------|--------------------|-------------------|------------------------------------|
| 2. Fertilizantes simples, básicos ou ternários | | | | |
| NITROCARMO | Camaçari-BA | Subproduto químico | Sulfato de amônio | 63.000 |
| PASKIN | Candeias-BA | Subproduto químico | Sulfato de amônio | 50.000 |
| NITROFÉRTIL | Camaçari-BA | Subproduto químico | Uréia | 264.000 |
| PETROFÉRTIL | Laranjeiras-SE | Subproduto químico | Uréia | 263.000 (1) |
| PROFÉRTIL | Stª Luzia do Norte-AL | | Super simples | 43.500 |
| IND. IGARASSU | Igarassu-PE | | Fosfato bicálcico | 4.300 |

FONTE: A Indústria Brasileira de Fertilizantes - CDI - MIC - Brasília - 1980

1) Produção a partir de 1982.

ANEXO VI

DOCUMENTO DO CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL SOBRE VALORES BÁSICOS DE CUSTEIO – SAFRA 81/82.

Crédito rural: estabelece os valores básicos para o financiamento do custeio agrícola de diversos produtos, safra 1981/82.

Senhores Conselheiros,

É intenção do Governo continuar com a prioridade concedida nos últimos anos ao setor agrícola, a fim de que a produção brasileira seja suficiente para atender o mercado interno e, ao mesmo tempo, gerar excedentes exportáveis. Para isso, é necessário que os novos Valores Básicos de Custeio, referentes às futuras safras de verão, continuem sendo suficientes para a cobertura das despesas que os produtores venham a incorrer com a sua lavoura.

2. Apresento, pois, resultado de trabalho elaborado pela Comissão de Financiamento da Produção e pelo Banco do Brasil S.A., consubstanciado nas Tabelas anexas. Tais valores apresentaram um crescimento médio de cerca de 126%, relativamente aos estabelecidos no ano anterior.

3. Com o objetivo de melhor adequar a concessão de crédito de custeio às lavouras de arroz, propõem-se as seguintes alterações:

I – Arroz de sequeiro:

- a) diferenciação dos VBC's, conforme a região; assim, foram efetuados cálculos de desembolsos relativos ao custeio de arroz na região da SUDAM e nas demais regiões;
- b) estabelecimento dos VBC's, conforme o sistema de cultivo; assim, as lavouras denominadas como "de toco" terão valores diferenciados dos demais.

II – Arroz irrigado: a sistemática de irrigação no Rio Grande do Sul contempla, em geral, duas divisões, quais sejam a natural e a mecânica; propõe-se, pois, o estabelecimento de valores diferenciados para as duas modalidades de irrigação.

4. Considerando, também, as peculiaridades de cada produto, mantêm-se, no geral, as inovações dispostas no Voto CMN nº 260/80:

I – Quanto às regiões que serão cobertas pelo presente voto:

- a) para os produtos como: batata-semente, cera de carnaúba, castanha-de-caju e sisal, as medidas são válidas para todas as unidades da Federação;
- b) para os demais produtos, as regiões cobertas são Norte, Centro-Oeste, Sul e Sudeste e os estados do Maranhão, Piauí e Bahia.

II – Quanto à concessão de financiamento para sementes e para lavouras consorciadas, os critérios a serem adotados serão os aprovados pelo Voto CMN nº 260/80.

5. Os limites de atendimento dos financiamentos de custeio são os constantes da Resolução nº 671, de 17/12/80, à exceção do feijão, cujo adiantamento é de 100% do VBC, independentemente do tamanho do produtor.

6. As demais disposições constantes dos Votos CMN nºs 224, de 27/06/79, e 130/80, de 29/04/80, permanecem em vigor.

Este é o meu voto

ÂNGELO AMAURY STÁBILE

**Valor Básico de Custo
Faixas de Produtividade
(Kg/ha)**

| Produtos Faixas | Algodão herbáceo | Arroz de sequeiro | Arroz irrigado | Feijão | Milho | Soja |
|--------------------|---------------------|----------------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|
| | | | | | | |
| 1 | Até 1.000 | Até 1.000 | Até 2.800 | Até 400 | Até 900 | Até 1.250 |
| 2 | 1.001 a 1.200 | 1.001 a 1.300 | 2.801 a 3.400 | 401 a 600 | 901 a 1.300 | 1.251 a 1.500 |
| 3 | 1.201 a 1.400 | 1.301 a 1.600 | 3.401 a 4.000 | 601 a 800 | 1.301 a 1.700 | 1.501 a 1.750 |
| 4 | 1.401 a 1.600 | Acima de 1.600 | Acima de 4.000 | 801 a 1.000 | 1.701 a 2.100 | 1.751 a 2.000 |
| 5 | 1.601 a 1.800 | | | Acima de 1.000 | 2.101 a 2.500 | Acima de 2.000 |
| 6 | Acima de 1.800 | | | | 2.501 a 3.000 | |
| 7 | | | | | 3.001 a 3.500 | |
| 8 | | | | | 3.501 a 4.000 | |
| 9 | | | | | Acima de 4.000 | |

**Valor Básico de Custo
(Cr\$/ha)**

| Produtos Faixas | Algodão herbáceo | Arroz de sequeiro | | | Arroz irrigado | | | Feijão | Milho | Soja |
|--------------------|---------------------|-------------------|-----------------|----------------------|-----------------------|---|-------------------|-----------|-----------|-----------|
| | | Toco | Região SUDAM | Demais regiões(*) | Irrigação mecânica | Rio Grande do Sul Irrigação natural | Demais regiões | | | |
| 1 | 38.100,00 | 9.500,00 | 12.800,00 | 12.700,00 | 40.100,00 | 33.400,00 | 37.800,00 | 8.700,00 | 7.700,00 | 17.000,00 |
| 2 | 43.800,00 | 12.600,00 | 17.600,00 | 16.000,00 | 47.300,00 | 38.200,00 | 44.300,00 | 18.200,00 | 11.700,00 | 20.200,00 |
| 3 | 54.300,00 | 14.200,00 | 22.700,00 | 20.600,00 | 56.400,00 | 45.200,00 | 52.700,00 | 20.700,00 | 13.400,00 | 22.000,00 |
| 4 | 60.900,00 | 15.100,00 | 28.700,00 | 26.100,00 | 64.100,00 | 50.100,00 | 59.400,00 | 24.900,00 | 16.200,00 | 25.200,00 |
| 5 | 69.300,00 | | | | | | | 29.800,00 | 18.900,00 | 27.000,00 |
| 6 | 76.200,00 | | | | | | | | 21.800,00 | |
| 7 | | | | | | | | | 24.700,00 | |
| 8 | | | | | | | | | 28.400,00 | |
| 9 | | | | | | | | | 32.800,00 | |

(*) Inclusive Maranhão, Piauí e Bahia

**Valor Básico de Custeio
(Cr\$/ha)**

| Produtos Faixas | Amendoim | Batata- Semente | Girassol | Mamona | | Mandioca |
|--------------------|-----------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | | 1º ano | 2º ano | |
| 1 | 19.700,00 | 259.500,00 | 21.900,00 | 15.900,00 | 12.900,00 | 17.800,00 |
| 2 | 37.700,00 | 305.300,00 | 28.100,00 | 20.000,00 | 15.500,00 | 20.500,00 |
| 3 | 44.700,00 | 343.300,00 | | 24.400,00 | 16.600,00 | 27.900,00 |
| 4 | | 352.200,00 | | 33.700,00 | | 30.800,00 |
| 5 | | | | | | 33.800,00 |

**Valor Básico de Custeio
(Cr\$/ha)**

| Produtos Faixas | Castanha- -de-caju | Guaraná | Juta/Malva | Menta | Rami | Sisal | Sorgo |
|--------------------|-----------------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | | | | | |
| 2 | 16.200,00 | 46.400,00 | 54.400,00 | 44.300,00 | 64.500,00 | 16.300,00 | 21.100,00 |
| 3 | | 56.100,00 | | | 71.800,00 | | 23.700,00 |

**Valor Básico de Custeio
Faixas de Produtividade
(Kg/ha)**

| Produtos Faixas | Amendoim | Batata- Semente | Girassol | Juta/Malva | Mamona | | Mandioca |
|--------------------|----------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| | | | | | 1º ano | 2º ano | |
| 1 | Até 1.400 | Até 12.000 | Até 1.800 | Até 1.000 | Até 900 | Até 900 | Até 10.000 |
| 2 | 1.401 a 2.300 | 12.001 a 15.000 | Acima de 1.800 | 1.001 a 1.300 | 901 a 1.400 | 901 a 1.400 | 10.001 a 15.000 |
| 3 | Acima de 2.300 | 15.001 a 18.000 | | Acima de 1.300 | 1.401 a 1.900 | Acima de 1.400 | 15.001 a 20.000 |
| 4 | | Acima de 18.000 | | | Acima de 1.900 | | 20.001 a 25.000 |
| 5 | | | | | | | Acima de 25.000 |

**Valor Básico de Custeio
Faixas de Produtividade
(Kg/ha)**

| Produtos Faixas | Castanha-de-caju | Guaraná | Menta | Rami | Sisal | Sorgo |
|--------------------|------------------|--------------|-------------|----------------|--------------|----------------|
| 1 | Até 800 | Até 200 | Até 80 | Até 2.000 | Até 660 | Até 2.000 |
| 2 | Acima de 800 | Acima de 200 | Acima de 80 | 2.001 a 3.000 | Acima de 660 | 2.001 a 3.000 |
| 3 | | | | Acima de 3.000 | | Acima de 3.000 |

Valor Básico de Custeio

| Produtos | Valor Cr\$/ha |
|------------------------|------------------|
| Castanha-do-brasil (*) | 900,00 |
| Casulo verde | 77.600,00 |
| Cera de carnaúba(* *) | 1.900,00 |
| Trigo mourisco | 15.200,00 |
| Uva comum | 132.200,00 |
| Uva vinífera | 154.700,00 |

(*) CR\$/hl

(* *) CR\$/15 kg

Sementes Valor Básico de Custeio Acréscimo Sobre o VBC do Grão

| Produtos | Percentual de acréscimo (%) |
|-------------------|-----------------------------------|
| Amendoim | 7 |
| Arroz de sequeiro | 14 |
| Arroz irrigado | 9 |
| Feijão | 5 |
| Milho híbrido | 41 |
| Milho variedade | 18 |
| Soja | 16 |

Valor Básico de Custeio
Região Nordeste
Safra 1981 – Segunda Safra

Arroz Irrigado

| Faixa de produtividade (Kg/ha) | Valor (Cr\$/ha) |
|-----------------------------------|--------------------|
| Até 2.000 | 23.000,00 |
| 2.001 a 3.000 | 27.600,00 |
| 3.001 a 4.000 | 33.700,00 |
| Acima de 4.000 | 41.700,00 |

Feijão Irrigado

| Faixa de produtividade (Kg/ha) | Valor (Cr\$/ha) |
|-----------------------------------|--------------------|
| Até 1.200 | 32.400,00 |
| 1.201 a 1.500 | 36.300,00 |
| Acima de 1.500 | 39.600,00 |

ANEXO VII

RECURSOS PROGRAMADOS PARA 1981/82 ESTADO DO MARANHÃO

| | | | |
|------|---|------|------------|
| 1. | Implantação das unidades de observação (U.O.) | Cr\$ | 259.232,00 |
| | A – Região dos Cocais (BACABAL E PEDREIRAS) | | |
| | 2 U.O. com 2 ha cada = 4 X Cr\$ 26.636,00 | Cr\$ | 106.544,00 |
| | B – Região dos Cerrados (BREJOS E ITAPECURÚ) | | |
| | 2. U.O. com 2 ha cada = 4 X Cr\$ 38.172,00. | Cr\$ | 152.688,00 |
| 2. | Acompanhamento das unidades | Cr\$ | 528.200,00 |
| 2.1. | Visitas simples – (só o extensionista local) | | |
| | 8 visitas X 4 U.O. = 32 visitas | | |
| | combustível (gasto médio por visita Cr\$ 2.000,00) | | |
| | 32 X Cr\$ 2.000,00 | Cr\$ | 64.000,00 |
| 2.2. | Visitas conjuntas | | |
| | Custos dos coordenadores estaduais e | | |
| | visitantes—5 pessoas | | |
| | 5 pessoas X 4 visitas X 4 U.O. = 80 X | | |
| | Cr\$ 960,00 (diárias) | Cr\$ | 76.800,00 |
| | Combustível | | |
| | Média – 700 km p/visita (± 90 litros) | | |
| | 4 visitas por U.O. = 16 | | |
| | 16 X 90 x Cr\$ 75,00 | Cr\$ | 108.000,00 |
| 2.3. | Excursões (p/produtores) | | |
| | 3 por U.O. = 12 x 20 pessoas em cada = 240 | | |
| | 240 X Cr\$ 500,00. | Cr\$ | 120.000,00 |
| 2.4. | Dia de campo (produtores e autoridades) | | |
| | 4.D.C. com 80 pessoas cada | | |
| | 4 X 80 X Cr\$ 500,00. | Cr\$ | 160.000,00 |
| 3. | Treinamento de técnicos. | Cr\$ | 168.960,00 |
| | Realizar em BACABAL – para 20 técnicos + | | |
| | despesas para 2 motoristas condutores dos | | |
| | professores (8 dias) | | |
| | 22 X 8 X Cr\$ 960,00. | Cr\$ | 168.960,00 |
| 4. | Placas e material informativo | Cr\$ | 106.000,00 |

| | | | |
|----|--|------|--------------|
| 5. | Demonstração do uso da soja na alimentação humana. | Cr\$ | 20.000,00 |
| | Subtotal | Cr\$ | 1.082.992,00 |
| | Eventuais. | Cr\$ | 17.008,00 |
| | TOTAL. | Cr\$ | 1.100.000,00 |

ANEXO VIII

RECURSOS PROGRAMADOS PARA 1981/82 ESTADO DO PIAUÍ

| | | | |
|--------|---|------|--------------|
| 1. | Implantação das unidades de observação (U.O) | Cr\$ | 341.300,00 |
| 1.1. | Locais: Correntes, Monte Alegre do Piauí, Santa Filomena, Bom Jesus, Uruçuí, Antônio Almeida, Amarante, São Pedro do Piauí, Valença, Inhumas. 10 U.O. x 1 ha x Cr\$ 34.130,00. | Cr\$ | 341.300,00 |
| 2. | Acompanhamento das unidades | Cr\$ | 836.500,00 |
| 2.1. | Visita simples (só extensionista local) Combustível (viagem média 60 km = 12 litros) 12 litros x 8 visitas x 10 U.O. x Cr\$ 75,00. | Cr\$ | 72.000,00 |
| | Alimentação pessoal 8 visitas x 10 U.O. x Cr\$ 500,00 | Cr\$ | 40.000,00 |
| 2.2. | Visitas conjuntas (Coordenação estadual de assistência técnica e de pesquisa) Combustível (3 visitas circulares de 3.000 km) 3 visitas x 500 litros x Cr\$ 75,00 | Cr\$ | 112.500,00 |
| | Diária 3 visitas x 6 dias x Cr\$ 3.000,00 x 3 pessoas. | Cr\$ | 162.000,00 |
| 2.3. | Excursões (alimentação = Cr\$ 500,00) | | |
| 2.3.1. | 3 excursões x 20 produtores x 10 U.O. x Cr\$ 500. | Cr\$ | 300.000,00 |
| 2.3.2. | 1 excursão x 30 autoridades x 10 U.O. x Cr\$ 500,00 . Cr\$ | | 150.000,00 |
| 3. | Treinamento (Centro de Treinamento / EMATER-PI). (20 agrônomos e 2 extensionistas domésticos) | Cr\$ | 140.000,00 |
| 3.1. | 22 técnicos x 5 dias x Cr\$ 1.000,00 | Cr\$ | 110.000,00 |
| 3.2. | Deslocamento de 15 técnicos do interior, de ônibus – 51 x Cr\$ 2.000,00 | Cr\$ | 30.000,00 |
| 4. | Placas e material informativo | Cr\$ | 106.000,00 |
| 5. | Demonstração do uso da soja na alimentação humana. | Cr\$ | 20.000,00 |
| | Subtotal | Cr\$ | 443.800,00 |
| | Eventuais | Cr\$ | 56.200,00 |
| | TOTAL | Cr\$ | 1.500.000,00 |

ANEXO IX

RECURSOS PROGRAMADOS PARA 1981/82 ESTADO DA BAHIA

| | | | |
|------|--|------|--------------|
| 1. | Implantação das unidades de observação (U.O.) | Cr\$ | 632.650,00 |
| 1.a. | Região de Guanambi | | |
| | 2.U.O. com 4 ha cada = 8 x Cr\$ 30.220,00 | Cr\$ | 241.760,00 |
| 1.b. | Região de Irecê | | |
| | 1.U.O. com 4 ha = 4 x Cr\$ 30.220,00 | Cr\$ | 120.880,00 |
| 1.c. | Região de Barreiras | | |
| | 2.U.O. com 5 ha = 10 x Cr\$ 27.001,00 | Cr\$ | 270.010,00 |
| 2. | Acompanhamento das unidades | Cr\$ | 703.500,00 |
| 2.a. | Deslocamento de pessoal – 2.500 km X Cr\$ 35,00 | Cr\$ | 87.500,00 |
| 2.b. | Diárias – 60 x Cr\$ 2.100,00 | Cr\$ | 126.000,00 |
| 2.c. | Deslocamento aéreo dos 2 coordenadores: 2 viagens para Barreiras – 4 x Cr\$ 20.000,00 2 viagens para Guanambi – 4 x Cr\$ 15.000,00 | Cr\$ | 140.000,00 |
| 2.d. | Excursões 1 x 3 U.O. x Cr\$50.000,00 excursão | Cr\$ | 150.000,00 |
| 2.e. | Dia de campo 2 D.C. a Cr\$ 100.000,00 cada | Cr\$ | 200.000,00 |
| 3. | Placas e material informativo | Cr\$ | 106.000,00 |
| 4. | Treinamento – 1 de 3 dias para 22 técnicos em Salvador (2 extensionistas domésticos) | Cr\$ | 200.000,00 |
| 4.a. | Transporte dos técnicos do interior | Cr\$ | 100.000,00 |
| 4.b. | Diárias para técnicos | Cr\$ | 100.000,00 |
| 5. | Demonstração do uso da soja na alimentação humana – | Cr\$ | 20.000,00 |
| | Subtotal | Cr\$ | 1.662.150,00 |
| | Eventuais | Cr\$ | 37.850,00 |
| | Total Geral | Cr\$ | 1.700.000,00 |

ANEXO X

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Cr\$ 1,00

| | 1ª parcela até 31.01.81 | 2ª parcela até 31.01.82 | Total |
|--------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|
| Maranhão | 800.000,00 | 300.000,00 | 1.100.000,00 |
| Piauí | 1.200.000,00 | 300.000,00 | 1.500.000,00 |
| Bahia | 1.400.000,00 | 300.000,00 | 1.700.000,00 |
| Total | 3.400.000,00 | 900.000,00 | 4.300.000,00 |