

SUBSÍDIOS A UMA POLÍTICA DE FINANCIAMENTO RURAL PARA OS CERRADOS NORDESTINOS

*Acúrcio Alencar Araújo Filho**
*Francisco Mavignier C. França***

Resumo: Inicialmente, é feito um diagnóstico dos cerrados nordestinos onde se estuda localização, tamanho, clima, vegetação e recursos hídricos. Os aspectos econômicos foram analisados tendo como eixo a cultura da soja, sua produção, mercado e preços. São mostradas, ainda, as vantagens locacionais daquela zona do Nordeste, bem como o perfil do sistema viário, a oferta de energia, a capacidade de armazenagem e o sistema de comercialização. Por fim, são apresentadas as estratégias de ação para exploração racional de cerrados e para financiamento agropecuário e agroindustrial.

Palavras-chave: Nordeste do Brasil - Cerrados - Soja - Infra-estrutura - Crédito Rural

1. INTRODUÇÃO

Os Cerrados caracterizam-se por um tipo de solo, vegetação e clima completamente diverso das demais regiões do Brasil. Durante muitos anos esta área, que chega a mais de 2 milhões de quilômetros quadrados, representando cerca de 25% do território nacional, foi considerada como área de solos degradados, fracos, com baixa potencialidade para exploração agropecuária.

O esgotamento de terras férteis, devido à maior concentração populacional na faixa litorânea e nas regiões Sul e Sudeste, aliado ao desenvolvimento geral do País e ao próprio crescimento populacional, conduziu à necessidade de promover a elevação da produtividade agrícola e de expandir as fronteiras da agricultura, interiorizando a produção no sentido dos trópicos.

A pesquisa agrícola, nos países onde mais avançara, esteve voltada para a produção em solos mais jovens e mais férteis nas regiões temperadas

* Técnico do BNB-DERUR — Engenheiro-Agrônomo.

** Técnico do BNB-ETENE — Mestre em Economia Rural.

e frias. Os solos dos Cerrados, considerados mais velhos, não havia até então merecido a atenção dos pesquisadores.

Em vista disso, era urgente que se estabelecesse, no Brasil, um programa forte de investigação para a geração de tecnologias apropriadas às condições de país continental e, por isso mesmo, diversificado quanto a solo, clima, grau de instrução e cultura da população abrangendo desde a prática de agricultura de subsistência à de agricultura tecnificada, evoluindo gradativamente nos níveis intermediários.

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) foi concebida com o objetivo de suprir essa necessidade e, durante os últimos quinze anos, desenvolveu um trabalho de pesquisa que resultou na elaboração de um modelo de exploração para os Cerrados. Citado modelo conduziu a uma reversão total do quadro original. Segundo GOEDERT (1985)(11), atualmente, os cerrados são responsáveis por 25% da produção de grãos e 40% da pecuária nacional, além de serem apontados como a maior área com potencialidade para se tornar o celeiro de produção de grãos do País.

A grande extensão territorial dos Cerrados, aliada ao baixo preço da terra e à disponibilidade da tecnologia de exploração, provocaram a corrida para esta região de agricultores de outras regiões, principalmente dos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná.

Acompanhando esta evolução, a política de crédito, então vigente, contando com abundância de recursos subsidiados, provocou uma rápida expansão da atividade agrícola nos Cerrados Nordestinos, principalmente no oeste da Bahia. "A soja foi a cultura que tracionou esta expansão, evoluindo de 43 mil toneladas em 1984 para 620 mil toneladas em 1989. Desta produção, 94% foi obtida no oeste baiano"(3).

A política financeira do governo federal, retirando o crédito de custeio e, ao mesmo tempo, promovendo uma elevada defasagem cambial (agravada nos dois últimos anos da década de 80), atingiu substancialmente a lavoura de soja, levando a atividade a uma grave crise.

Com o preço da soja aviltado e sem recursos para custear a lavoura, os produtores ficaram impossibilitados de saldar as obrigações oriundas de empréstimos de investimento para a implantação das lavouras, levando-os à inadimplência.

Com o advento do FNE, manifestou-se a intenção de substituir os recursos antes disponíveis no Banco do Brasil pelos recursos constitucionais em disponibilidade no BNB. Assim, verificou-se uma forte pressão de crédito junto ao Banco do Nordeste, originada, principalmente, dos produtores de soja do oeste da Bahia.

Tal situação levou o Banco a realizar, em 1989, um estudo⁽³⁾ sobre a real situação da cultura da soja nos Cerrados, seus problemas e suas perspectivas, de forma a orientar a política de crédito para essa leguminosa nos Cerrados do Nordeste.

O estudo revelou a existência de algumas deficiências na infra-estrutura produtiva relacionadas principalmente com estradas, energia, armazéns, suprimento de calcário e fósforo, além da insuficiência de crédito e elevada defasagem de preço da soja ao nível do produtor. Apesar destes fatos, a soja mostrava-se viável desde que cultivada em áreas onde não necessitasse de investimentos elevados como desmatamento, aquisição de máquinas, colheitadeiras, caminhões etc. Em operações que implicassem abertura de novas áreas e aquisição de todas as máquinas e equipamentos, além de infra-estrutura como estradas, armazéns, energia etc., o investimento não seria viável aos preços da soja vigentes na época do estudo.

Esta situação levou o Banco a decidir pela não-inclusão da soja entre as culturas beneficiadas pelos recursos do FNE, o que, por sua vez, gerou uma insatisfação generalizada em todas as áreas dos Cerrados Nordestinos, tanto na Bahia como no Piauí e no Maranhão.

As reclamações e pressões dos produtores locais baseiam-se na necessidade de retomar a atividade agrícola na Região. Esta experimentou uma sensível redução nos anos 90 e 91 em função, principalmente, da falta de crédito para investimento e custeio. Esta situação resultou numa ociosidade de, aproximadamente, 300 mil hectares antes incorporados ao processo produtivo. Além disso, a exclusão da soja leva algumas regiões, principalmente no Piauí e Maranhão, a praticarem a monocultura do arroz, com conseqüências altamente danosas, não só ao ecossistema produtor local, como também à economicidade dos empreendimentos.

Um fato merecedor de destaque deve ser levado na devida conta: o veranico ocorrido em janeiro de 1990, responsável por uma súbita queda na produção de soja no oeste da Bahia. Tal ocorrência despertou entre os

produtores de soja a necessidade de alterar o sistema produtivo, promovendo uma diversificação das atividades agrícolas na região com a inclusão de gramíneas, leguminosas, forrageiras, hortaliças e fruteiras. Estas duas últimas cultivadas mediante irrigação.

A conjunção de todos esses fatos levou o BNB a decidir sobre a necessidade de elaborar um segundo estudo dos Cerrados, mais apurado e abrangente da situação. O objetivo maior deste estudo é, portanto, oferecer subsídios para a formulação de políticas de ação nos Cerrados Nordestinos que visem à utilização de recursos financeiros institucionais, com destaque para o FNE.

Para a obtenção plena dos objetivos expostos, os autores realizaram várias viagens de trabalho e utilizaram-se da bibliografia existente sobre os Cerrados Nordestinos.

Foram essenciais, portanto, os dados e as idéias colhidas no SEMINÁRIO RIO DE ONDAS: PERSPECTIVA DE UM SISTEMA AUTO-SUSTENTADO DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO DO OESTE BAIANO⁽¹⁵⁾; no trabalho elaborado por ARAÚJO FILHO, CARVALHO⁽³⁾; nas reuniões técnicas realizadas nas secretarias de Agricultura do Piauí e Maranhão, bem como nos contatos mantidos com técnicos das agências do BNB localizadas em Barreiras, Balsas e Teresina. Outras viagens de estudo foram realizadas com o intuito de conhecer a visão dos agentes que têm suas ações diretamente ligadas aos Cerrados.

Com relação à ação dos governos estaduais e federal, procurou-se identificar o que estava sendo planejado e em execução em termos de infraestrutura nas regiões em estudo. Visitou-se, para tanto, o Ministério da Agricultura e Reforma Agrária e algumas secretarias de Governo, ao nível de estado.

No campo da pesquisa, foram realizadas visitas de estudo à sede da EMBRAPA, ao Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC) e à Unidade Executiva de Pesquisa Agropecuária (UEPAE) de Teresina. Da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER), foram contactados técnicos sediados em Teresina e Balsas e visitados campos experimentais em Santa Filomena-PI e Balsas-MA.

As perspectivas e limitações da agricultura irrigada nos Cerrados do Nordeste foram identificadas, por sua vez, a partir de contatos diretos realizados com técnicos da Companhia para o Desenvolvimento do Vale do São Francisco(CODEVASF), Secretaria Nacional de Irrigação (SENIR) e CPAC, em Brasília.

Para se conhecer a visão empresarial dos Cerrados, foram contactados técnicos/dirigentes de importantes empreendimentos sediados nessas regiões, a exemplo da CAMPO, VARIG-Agropecuária, COPERGEL bem como representantes das classes produtoras do sul do Piauí e do Maranhão.

Por fim, os aspectos conjunturais e estruturais ligados ao mercado de grãos foram conhecidos junto à Companhia de Financiamento da Produção (CFP) e ao ETENE/BNB, enquanto a disponibilidade de calcário na Região foi comprovada junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral, em Brasília.

O trabalho tem início com um diagnóstico onde a região é delimitada e caracterizada em seus aspectos naturais mais relevantes.

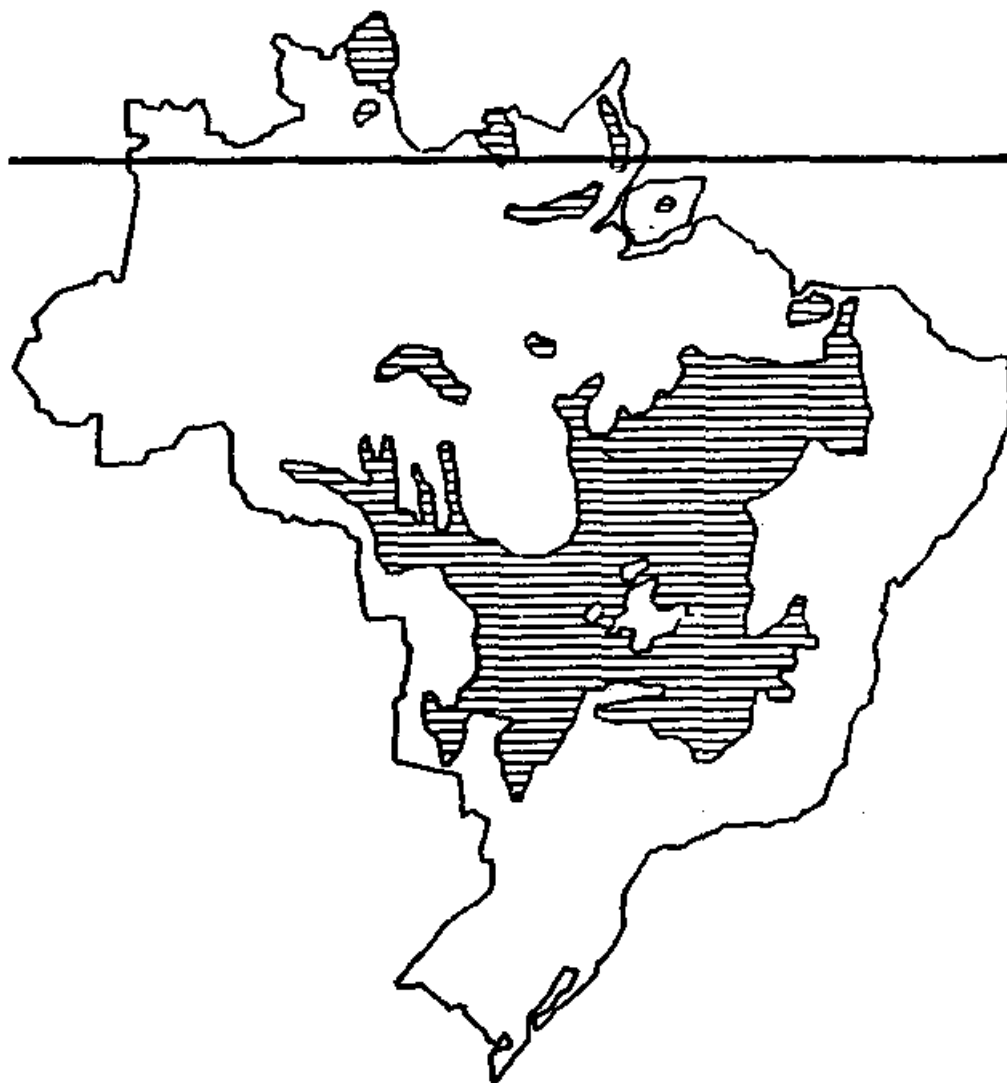
A seguir, procede-se a uma análise econômica da potencialidade da área em termos de produção, mercado, preços e vantagens locacionais. Outro tópico do estudo é a análise da infra-estrutura onde se estuda o sistema viário, o suprimento de energia, a rede de armazenagem e o sistema de comercialização.

O penúltimo tópico apresenta as estratégias de ação a serem consideradas pelas instituições financeiras que venham a investir nos Cerrados do Nordeste. No tópico final, são relacionadas as conclusões e recomendações decorrentes do presente estudo.

2. DIAGNÓSTICO

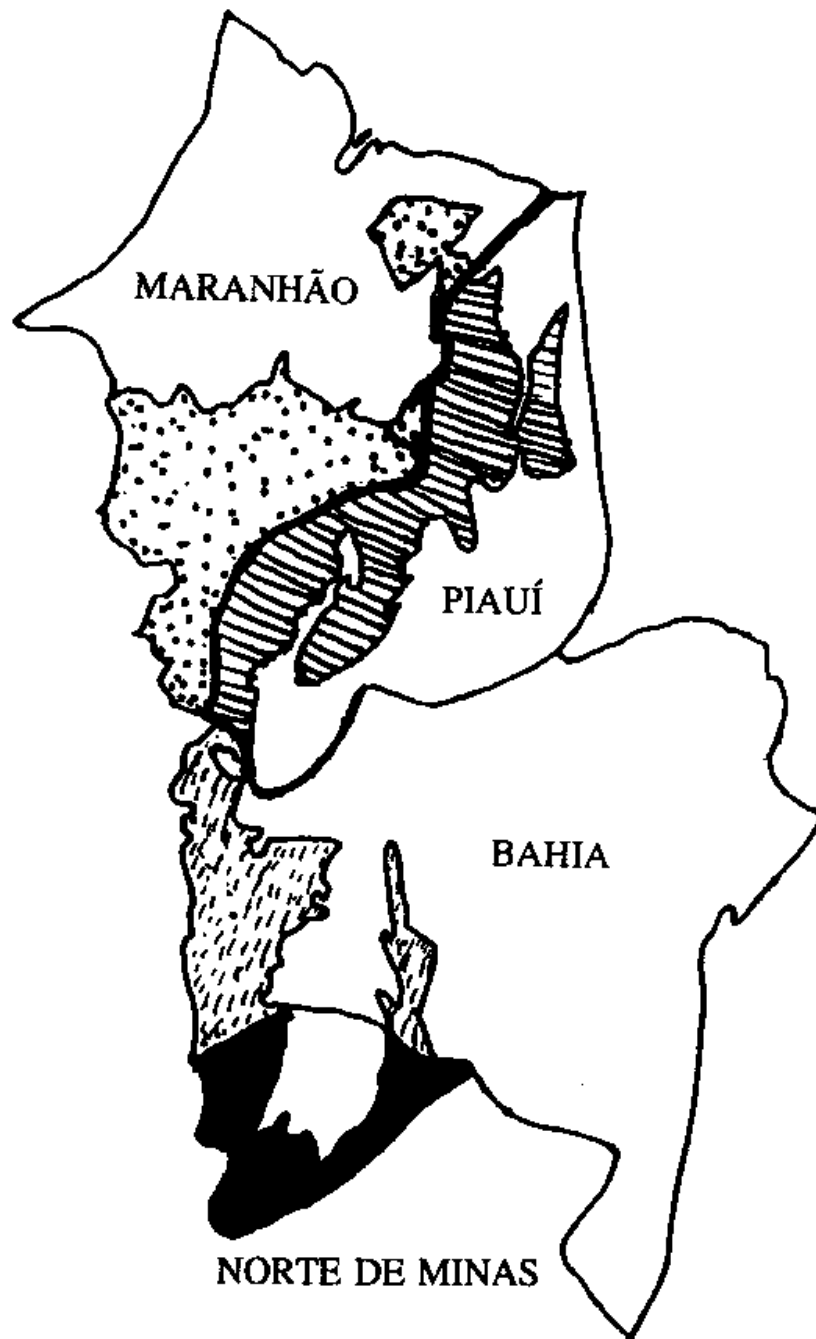
2.1 LOCALIZAÇÃO E TAMANHO

Segundo informações da EMBRAPA, através de seu Centro Nacional de Pesquisa dos Cerrados (CPAC), as regiões naturais de cerrado do Brasil localizam-se em sua parte central, conforme podem ser vistas na FIGURA 1. No Nordeste, por sua vez, tais regiões são encontradas no sul do Maranhão, leste do Piauí e oeste da Bahia. Na porção norte de Minas Gerais, integrante do Polígono das Secas, apenas as áreas do Centro e do Norte que são semi-áridas (ver FIGURA 2), não têm características de cerrado.



FONTE: Ogata, T.(12)

FIGURA 1
Cerrados do Brasil (EMBRAPA0)



FONTE: Ogata, T.(12)

FIGURA 2
Cerrados do Nordeste (EMBRAPA)

As áreas de cerrado delimitadas pelo CPAC compreendem as zonas mais homogêneas em termos de clima, morfologia e vegetação bem como suas transições com outros espaços naturais, com destaque para a semi-árida.

Tendo em vista os objetivos do estudo, foram consideradas áreas de cerrado do Nordeste apenas aquelas que apresentam maior grau de homogeneidade em suas características naturais. Portanto, a área de estudo, constante da FIGURA 3, representa os Cerrados do Nordeste definidos por BELTRÃO⁽⁵⁾. Ao se comparar a regionalização do CPAC com a da SUDENE para os Cerrados do Nordeste, nota-se que são coincidentes em aproximadamente 80% e, em decorrência, compatíveis para efeito dos objetivos a serem alcançados.

Para o Piauí, optou-se pela delimitação do cerrado do Estado, em estudo mais recente e aprofundado⁽⁶⁾. Sua delimitação é apresentada na FIGURA 3 e pouco difere da regionalização feita pela SUDENE para a mesma zona.

Os Cerrados do Nordeste, objeto do estudo (FIGURA 3), têm uma área física de 315.847km² e compreende 76 municípios (Ver TABELAS 1, 2, 3 e 4). Em termos percentuais, os estados com maiores áreas de cerrado são: Bahia e Piauí com, respectivamente, 30 e 29% do total. O Maranhão detém 19% daquela região enquanto, no norte de Minas, as áreas de cerrado chegam a representar 22% do total.

2.2 ASPECTOS MORFOLÓGICOS

A topografia dos Cerrados do Brasil é plana ou suave ondulada onde a prática da agricultura mecanizada é extremamente favorecida. Em termos de altitude podem-se constatar várias formas de relevo - chapadas, chapadões, vales, gargantas etc.

As chapadas predominam e suas altitudes variam de 500 a 1.500m. Em meio às chapadas existem os vales e as gargantas cujo diferencial de altitude pode variar de 100 a 200m.

"Os solos dominantes na região dos Cerrados são Latossolos (46%), Areias Quartzosas (15,2%) e Podzólicos (15,1%)"⁽¹⁶⁾. Os latossolos (vermelho-escuro e vermelho-amarelo) apresentam teor de argila que varia de 25 a 80% e baixo teor de matéria-orgânica (de 0,8 a 4,2%). Estes solos são de baixa fertilidade, acidez elevada, baixa saturação de bases e deficientes em fósforo e potássio.

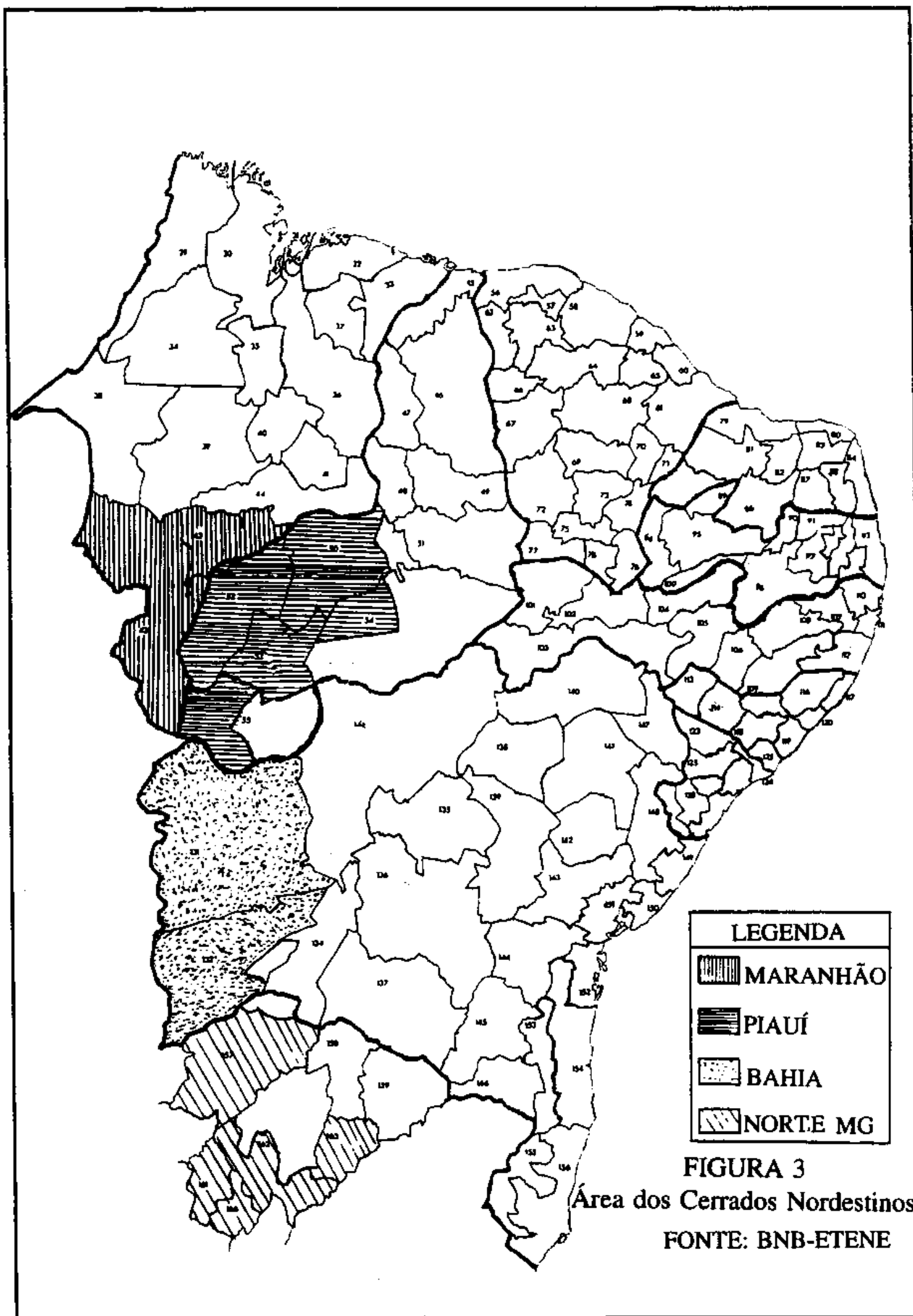


TABELA 1
Maranhão
Municípios Integrantes dos Cerrados com Respectivas Áreas do Município e Colhida,
Médias Pluviométricas e Incidência de Veranicos

Municípios (1)	Área em km ²	Médias Pluviométricas	Incidência de Veranicos de 10 dias em 20 anos(2)	Área Colhida (ha)-1989		
				Arroz	Milho	Soja
Alto Parnaíba	11.587	1.255,4	Grande	16.000	1.210	1.550
Balsas	12.436	1.291,3	Média(sul)/Pequena(norte)	48.490	2.280	9.708
Carolina	6.678	1.492,5	Muito Pequena	15.600	5.000	900
Fortaleza dos Nogueiras	3.838	1.126,8	Pequena	14.509	2.704	988
Riachão	3.951	1.376,7	Pequena	24.800	3.900	3.500
Tasso Fragoso	4.521	1.172,6	Pequena	21.265	1.353	1.650
Benedito Leite	3.212	1.243,4	Pequena	7.500	450	-
Loreto	1.903	1.103,0(3)	Pequena	8.668	1.100	1.000
Sambaíba	3.188	1.176,1(3)	Pequena	13.330	720	660
São Félix de Balsas	2.346	1.030,0(3)	Pequena	3.000	593	-
São Raimundo das Mangabeiras	4.113	1.176,1	Pequena	11.500	1.100	2.360
TOTAL	57.773	-	-	184.662	20.410	15.316

FONTES:

- Fundação IBGE(9)
- SUDENE(17)
- ASSAD, ARAÚJO, SANO et al.(4)

NOTAS:

- (1) Situação em 1980. Municípios desmembrados depois de 1980: Estreito
- (2) Muito Pequena < 5 vezes em 20 Anos
- | | | | | | |
|--------------|---------|---|---|---|---|
| Pequena | 5 — 10 | " | " | " | " |
| Média | 10 — 15 | " | " | " | " |
| Grande | 15 — 20 | " | " | " | " |
| Muito Grande | > 20 | " | " | " | " |
- (3) Estimativa

TABELA 2
Piauí
Municípios Integrantes dos Cerrados com Respectivas Áreas do Município e Colhida,
Médias Pluviométricas e Incidência de Veranicos

Municípios (1)	Área em km ²	Médias Pluviométricas	Incidência de Veranicos de 10 dias em 20 anos(2)	Área Colhida (ha)		
				Arroz	Milho	Soja
Floriano	3.676	1.084,9	Pequena(oeste)/Média(leste)	480	1.430	-
Itaueira	3.112	1.059,9	Muito Grande	1.780	9.469	-
Jerumenha	3.682	1.022,5	Muito Grande	540	480	-
Guadalupe	961	1.047,9	Pequena	143	260	-
Marcos Parente	641	1.124,0(3)	Média	580	640	-
Landri Sales	1.270	1.126,6	Média	450	207	-
Antônio Almeida	1.650	1.118,0(3)	Média	4.665	1.728	-
Uruçuí	8.967	1.111,4	Média	10.500	3.750	70
Bertolândia	3.680	965,8	Grande	3.554	1.354	-
Manoel Emílio	2.940	889,0(3)	Grande	1.848	1.120	-
Palmeiras do PI	1.959	1.267,4	Grande	410	490	-
Rio Grande do PI	1.662	808,0(3)	Muito Grande	1.170	9.908	-
Flores do PI	956	807,7	Muito Grande	2.350	3.603	-
Canto do Buriti	9.345	809,5	Muito Grande	-	-	-
Eliseu Martins	1.453	814,0(3)	Muito Grande	1.000	1.030	-

CONTINUA

TABELA 2 (Conclusão)
Piauí
Municípios Integrantes dos Cerrados com Respectivas Áreas do Município e Colhida,
Médias Pluviométricas e Incidência de Veranicos

Municípios (1)	Área em km ²	Médias Pluviométricas	Incidência de Veranicos de 10 dias em 20 anos(2)	Área Colhida (ha)		
				Arroz	Milho	Soja
Cristino Castro	1.744	722,7	Grande	720	980	-
Santa Luz	1.525	820,0(3)	Grande	570	660	-
Bom Jesus	8.783	918,6	Grande	670	730	-
Ribeiro Gonçalves	12.172	1.141,0(3)	Média	13.535	2.030	-
Santa Filomena	5.395	1.255,0(3)	Média	7.240	210	260
Gilbués	3.484	1.170,1	Grande	450	180	-
Monte Alegre do PI	2.236	1.082,2	Grande	168	60	-
Redenção do Gurguéia	2.377	1.000,0(3)	Grande	550	780	-
Corrente	4.308	1.301,3	Grande	4.400	1.350	-
Cristalândia do PI	1.353	1.140,2	Grande	415	508	-
Barreiras do PI	3.773	1.128,0	Grande	216	147	-
TOTAL	93.104	-	-	58.654	43.604	330

FONTES:

- Fundação IBGE⁽⁹⁾
- SUDENE⁽¹⁷⁾
- ASSAD, ARAÚJO, SANO et al.⁽⁴⁾

NOTAS:

- (1) Situação em 1980.
- (2) Muito Pequena < 5 Vezes em 20 Anos
- Pequena 5 — 10 " " " "
- Média 10 — 15 " " " "
- Grande 15 — 20 " " " "
- Muito Grande > 20 " " " "
- (3) Estimativa

TABELA 3
Bahia
Municípios Integrantes dos Cerrados com Respectivas Áreas do Município e Colhida, Médias Pluviométricas e Incidência de Veranicos

Municípios (1)	Área em km ²	Médias Pluviométricas	Incidência de Veranicos de 10 dias em 20 anos(2)	Área Colhida (ha)-1989		
				Arroz	Milho	Soja
Angical	1.898	1.094,0	Grande	-	1.780	10
Baianópolis	2.711	983,0	Grande	-	2.000	17
Barreiras	10.544	1.018,4	Média(oeste)	13.000	7.000	34.972
			Grande(leste)		569	-
Brejolândia	2.204	889,2	Grande	101	560	-
Catolândia	471	1.170,9	Grande	-	250	-
Cotegipe	3.092	1.013,4	Grande	-	500	-
Cristópolis	981	1.069,7	Grande	-	3.600	62.387
Form. do Rio Preto	14.905	969,0(3)	Grande(leste)/Média(oeste)	10.489	1.003	-
S. Rita de Cássia	7.385	898,5	Grande	691	1.003	-
Riachão das Neves	6.533	1.040,2	Média(oeste)/Grande(leste)	2.800	2.000	-
São Desidério	15.289	1.194,5	Média(oeste)/Grande(leste)	24.198	15.520	175.000
Tab.do Brejo Velho	1.970	897,6	Grande	119	643	-
Canápolis	453	1.028,0(3)	Grande	105	644	-
Cocos	10.044	949,4	Grande	250	2.350	-
Correntina	10.782	1.041,1	Média(oeste)/Grande(leste)	555	1.617	53.150
S.Maria da Vitória	2.022	1.180,3	Grande	1.350	1.570	-
Santana	2.346	877,0	Grande	227	1.214	-
Serra Dourada	1.192	737,7	Grande	148	930	-
TOTAL	94.822	-	-	54.033	49.548	385.536

FONTE:

- Fundação IBGE(9)
- SUDENE(17)
- ASSAD, ARAÚJO, SANO et al.(4)

NOTAS:

- (1) Situação em 1980. Municípios desmembrados depois de 1980: Wanderley, Mansidão e Jaborandi
- (2) Muito Pequena < 5 vezes em 20 Anos
- | | | | | | |
|--------------|---------|---|---|---|---|
| Pequena | 5 — 10 | " | " | " | " |
| Média | 10 — 15 | " | " | " | " |
| Grande | 15 — 20 | " | " | " | " |
| Muito Grande | > 20 | " | " | " | " |
- (3) Estimativa

TABELA 4
 Norte de Minas Gerais
 Municípios Integrantes dos Cerrados com Respectivas Áreas do Município e Colhida,
 Médias Pluviométricas e Incidência de Veranicos

Municípios (1)	Área em km ²	Médias Pluviométricas	Incidência de Veranicos de 10 dias em 20 anos(2)	Área Colhida (ha)		
				Arroz (1989)	Milho (1989)	Soja (1988)
Itacarambi	2.567	913,7	Grande	400	700	-
Januária	14.810	1.049,5	Grande	3.647	5.000	3.700
Manga	5.856	834,8	Grande	1.650	5.800	-
Montalvânia	2.455	949,0(3)	Grande	5.560	3.500	-
São Francisco	8.141	1.124,6	Grande	2.000	10.000	1.000
Buritizeiro	6.865	1.239,9(3)	Média	1.700	2.500	2.000
Pirapora	581	1.239,9	Média	340	300	-
Bocaiúva	5.733	1.164,1	Média	1.120	10.000	3
Claro dos Poções	865	1.330,0	Média	445	4.000	-
Eng. Navarro	593	1.077,0(3)	Média	35	400	-
Fco. Dumont	1.629	1.031,0(3)	Média	38	500	-
Ibiaí	904	1.341,5	Média	560	1.000	-
Lagoa dos Patos	537	-	Média	230	600	-
Ubaí	1.455	1.446,5	Grande	830	2.000	-
Botumirim	1.488	-	Pequena	100	200	-

CONTINUA

TABELA 4 (Conclusão)
 Norte de Minas Gerais
 Municípios Integrantes dos Cerrados com Respectivas Áreas do Município e Colhida,
 Médias Pluviométricas e Incidência de Veranicos

Municípios (1)	Área em km ²	Médias Pluviométricas	Incidência de Veranicos de 10 dias em 20 anos(2)	Área Colhida (ha)		
				Arroz (1989)	Milho (1989)	Soja (1988)
Cristália	765	1.088,9(3)	Pequena	30	200	-
Grão Mogol	5.507	1.024,5	Pequena	136	800	-
Itacambira	1.578	1.164,0(3)	Pequena	60	130	-
Lassance	2.853	1.072,0(3)	Média	500	840	-
Várzea da Palma	3.978	1.072,0	Média	750	1.260	-
Jequitaiá	988	990,2	Média	-	-	-
TOTAL	70.148	-	-	20.131	49.730	6.703

FONTES:

- Fundação IBGE(9)
- SUDENE(17)
- ASSAD, ARAÚJO, SANO et al.(4)

NOTAS:

- (1) Situação em 1980.
- (2) Muito Pequena < 5 Vezez em 20 Anos
- Pequena 5 — 10 " " " "
- Média 10 — 15 " " " "
- Grande 15 — 20 " " " "
- Muito Grande > 20 " " " "
- (3) Estimativa

Nas areias quartzosas o teor de argila é inferior a 15% e o de areia é de aproximadamente 80%. Portanto, são solos muito permeáveis e de baixa capacidade de retenção de umidade, e, como consequência, de baixa fertilidade. Em função destes condicionantes, o CPAC recomenda a não-utilização dessas áreas com cultivos intensivos.

O último grupo de solos - podzólicos - não será analisado uma vez que nos Cerrados do Nordeste é insignificante a ocorrência de manchas deste tipo de solo.

Ao nível de estado, a altitude dos Cerrados - chapadas - do Maranhão gira em torno de 600m enquanto no Piauí, que é mais variável, vai de 400 a 600m. Na Bahia e no norte de Minas Gerais a altitude varia de 700 a 900m. Nos vales, por seu turno, as altitudes são inferiores às das chapadas em níveis que oscilam de 100 a 200m.

No cerrado do Maranhão e do Piauí mais da metade da área é constituída de latossolos seguindo-se, em proporções equivalentes, os solos concrecionados, litólicos e areias quartzosas. Na Bahia, a ocorrência de latossolos é superior a 50% e de areias quartzosas supera os 20%. Os demais solos existentes naqueles estados são: litólicos, laterita/gley e podzólicos. No norte de Minas, por seu turno, é maior o número de tipos de solos. Os latossolos ultrapassam 40% das áreas de cerrado seguindo-se, em ordem de importância, as areias quartzosas, os lateríticos, as terras roxas, os podzólicos e os cambissolos.

2.3 ASPECTOS CLIMÁTICOS

Com base nas TABELAS 1, 2, 3 e 4 constata-se que, de um modo geral, as médias das precipitações pluviométricas nos Cerrados do Nordeste variam de 800 a 1.500mm/ano. A redução nas médias observadas ocorre nas áreas próximas à zona semi-árida do Nordeste.

O cerrado maranhense é o único que apresenta um elevado grau de homogeneidade em suas precipitações assim como a mais elevada média dos Cerrados Nordestinos. Naquele estado, a média pluviométrica anual é de 1.200mm, com extremos de 1.030 e 1.500mm.

No cerrado do Piauí e da Bahia as condições pluviométricas são semelhantes. Nestes estados a média pluviométrica é de aproximadamente 1.100 mm anuais na porção Oeste enquanto na Leste cai para 1.000mm. No norte de Minas Gerais, por sua vez, a média pluviométrica atinge 1.000mm anuais.

O período chuvoso nos Cerrados Nordestinos concentra-se no período OUT-MAR sendo que as maiores precipitações ocorrem nos meses de NOV-DEZ-JAN e o período mais seco corresponde aos meses de MAI-JUN-AGO-SET (Ver TABELA 5).

No cerrado do Maranhão a temperatura média é de 27°C, a evapotranspiração oscila entre 1.400 e 1.600mm anuais. Cinco são os meses considerados secos no ano.

No Piauí, a temperatura média é de 24°C, a evapotranspiração é superior à do Maranhão e a região permanece seca durante seis meses.

Por fim, na Bahia e no norte de Minas Gerais, a temperatura média é de 25°C, a evapotranspiração potencial média atinge 1.600mm e os meses secos do ano são cinco.

"Uma outra característica marcante do clima dos Cerrados é a interrupção do período de chuvas estivais, conhecido como veranico. Embora essa situação não seja exclusiva da região, assume nela, todavia, importância agrônômica decisiva, devido ao fato de que mais de 90% dos seus solos são fortemente ácidos e com alta saturação em alumínio, o que limita o desenvolvimento das raízes das culturas à pequena camada de solo corrigida. Dessa forma, o efeito é mais acentuado nos Cerrados do que nas áreas onde o volume de solo explorado pelas raízes é maior".(11)

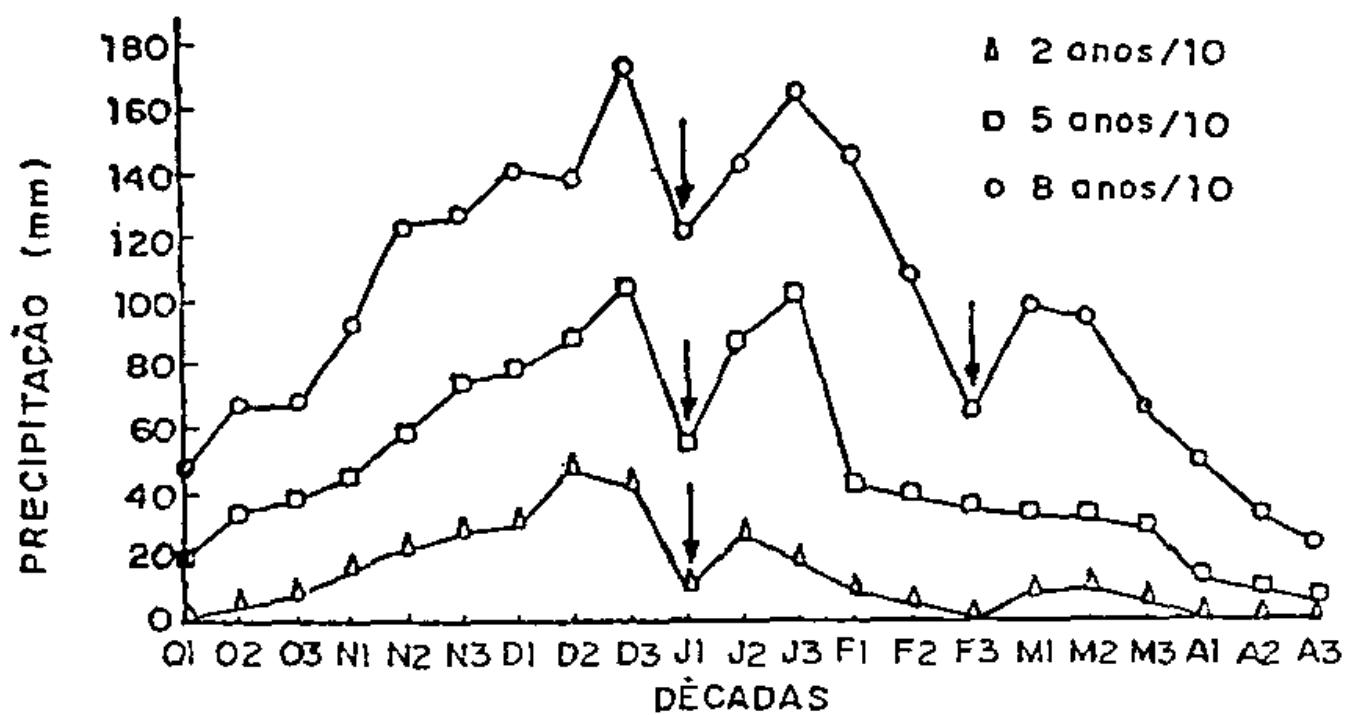
Com relação à ocorrência dos veranicos, o estudo de ASSAD, ARAÚJO, SANO et al.(4), elaborado pela CPAC, constata que o pico de tais ocorrências se dá, com maior frequência, nos primeiros 10 dias de janeiro. Na FIGURA 4 se constata que dentre os três padrões freqüenciais nela apresentados, aquele onde a probabilidade de ocorrência de veranico é de 20% é o que de fato compromete a atividade agrícola, em função não só do veranico mas também da excessiva queda nos níveis pluviométricos. Isto é, para cada período de 10 anos, dois são afetados por veranicos e, nestes anos, as médias pluviométricas dos meses da quadra chuvosa têm grande probabilidade de queda.

TABELA 5
Médias Mensais dos Índices de Precipitação Sazonal em Milímetros
para cada Grupo e seus Limites de 95% de Confiança

Grupo	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
I	255.5	188.3	166.8	64.0	23.8	6.4	2.9	2.9	25.1	130.4	214.1	290.2
	243.0	175.9	155.7	57.7	21.1	4.9	2.2	2.3	22.7	122.0	203.7	277.2
	268.1	200.6	177.9	70.3	26.6	7.9	3.6	3.5	27.4	138.7	224.5	303.3
II	231.4	199.4	199.0	107.4	33.4	9.3	5.7	3.1	34.6	110.0	180.9	232.3
	217.0	179.1	154.4	69.9	19.7	3.9	1.7	0.7	29.2	97.6	156.6	203.0
	245.9	219.8	243.7	144.8	47.2	14.7	9.6	5.5	39.9	122.3	205.2	261.5
III	175.1	126.7	135.8	64.6	8.2	2.2	1.9	1.3	10.0	74.6	179.2	211.9
	153.0	108.5	119.0	55.8	5.9	0.8	0.3	0.5	7.1	62.5	182.9	195.0
	197.1	144.5	152.6	74.3	10.5	3.5	3.5	2.1	12.9	86.8	211.4	228.9
IV	239.6	203.1	148.0	69.9	50.2	29.1	16.9	17.6	43.7	130.6	137.9	194.4
	192.9	172.1	134.1	45.5	24.7	13.3	7.5	9.7	29.3	118.5	112.5	152.7
	286.3	234.0	161.9	94.2	75.6	44.3	26.4	25.4	58.1	142.7	163.2	236.2
V	188.5	227.6	351.2	269.2	115.5	21.2	7.7	2.8	6.6	24.5	54.6	106.1
	162.1	200.3	306.2	215.6	70.0	15.6	1.1	1.2	3.1	6.0	26.9	85.6
	214.8	254.1	396.1	322.7	161.6	36.8	14.4	4.4	10.1	42.9	82.3	126.6

FONTES: ASSAD, ARAÚJO, SANO et al.(4)

Cerrados
do
Nordeste



Obs: D1 = 1ª década de setembro
 D2 = 2ª década de setembro
 D3 = 3ª década de setembro

FONTE: ASSAD, ARAÚJO, SANO et al⁽⁴⁾

FIGURA 4
 Análise freqüencial da precipitação para períodos de 10 dias.
 Intervalo de outubro a março

A FIGURA 5 registra a freqüência da ocorrência de veranicos de 10 dias (em janeiro) de uma série histórica de 20 anos. Esta figura serviu de orientação para se estimar o grau de incidência de veranicos, a nível municipal, conforme se apresenta nas TABELAS 1, 2, 3 e 4.

2.4 VEGETAÇÃO

A vegetação dos Cerrados Nordestinos classifica-se em quatro grandes grupos, sendo que os tipos existentes são diretamente relacionados com as condições hídricas e de fertilidade.

São os seguintes os quatro tipos de cobertura vegetal:

Campo limpo: predominância de capim

Campo sujo: predominância de capim intercalado com arbustos.

Cerrados: capim misturado com arbustos

Cerradão: bosques de arbustos com pouco capim no solo.

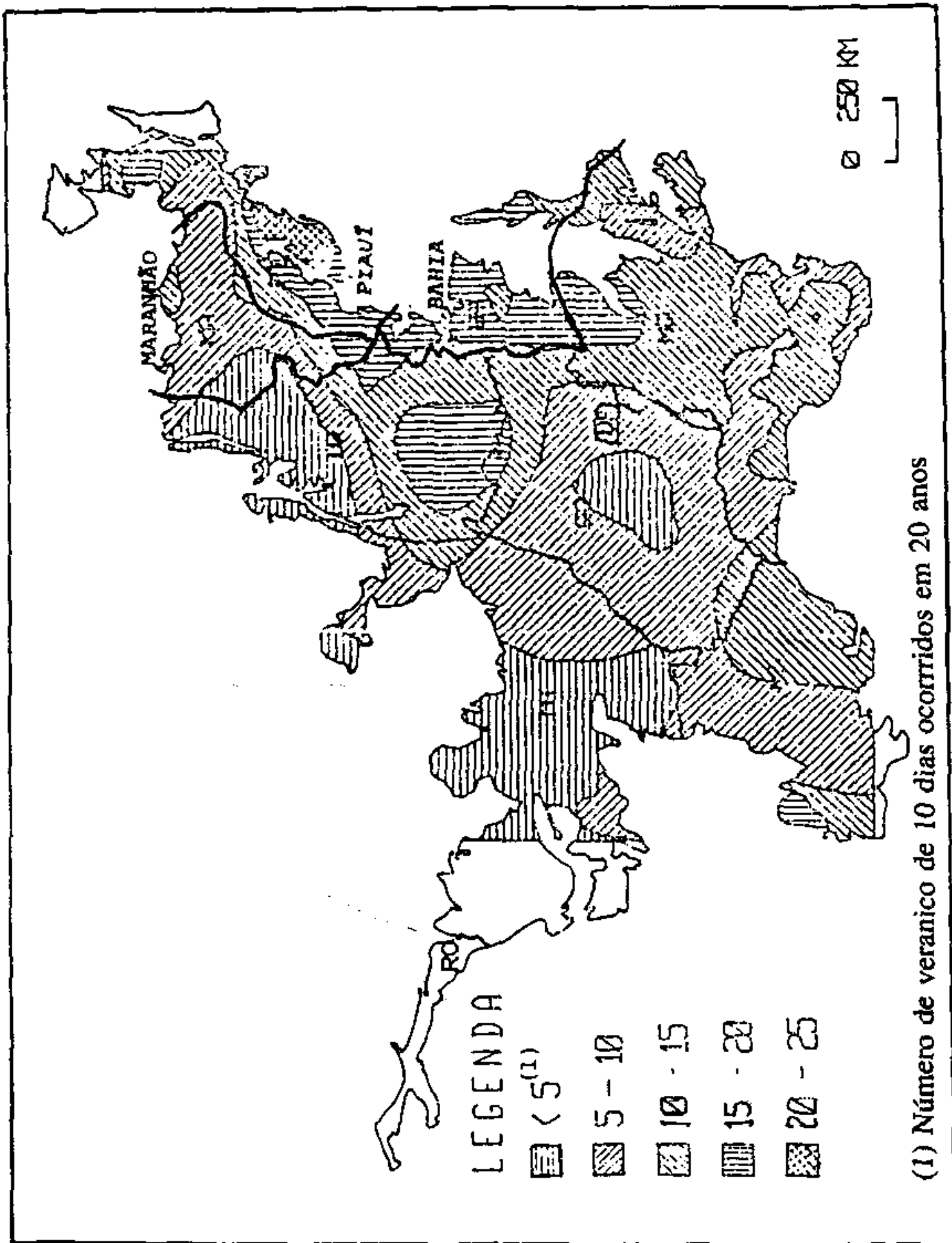
No Maranhão predomina o campo limpo, nas regiões baixas, e cerradão (Serra do Penitente). No estado do Piauí predomina a vegetação do tipo cerrado e suas transições com a caatinga. Na Bahia e no norte de Minas, por sua vez, a vegetação predominante é a do tipo cerrado (capim misturado com arbustos).

2.5 RECURSOS HÍDRICOS

É grande o potencial dos recursos hídricos do Cerrado Maranhense. A vazão, no período crítico, dos oito principais rios que banham a região atinge 107.900l/s. Esta região é dominada pela bacia do rio Balsas. Ainda no Cerrado Maranhense merecem destaque os aquíferos da porção ocidental onde existem grandes extensões desses depósitos com boa vazão (até 50m³/h/10km²) e média profundidade (50 a 100m).

No Cerrado do Piauí, o potencial de águas subterrâneas é muito grande, merecendo destaque as grandes áreas onde as águas são pouco profundas (inferiores a 50m e até mesmo jorrantes) e de elevada vazão (até 100m³/h/km²). Essas áreas concentram-se nas transições do cerrado com o semi-árido.

Com relação ao manancial de águas superficiais do Cerrado Piauiense, o destaque maior é para o rio Parnaíba que, no período de menor fluxo, apresenta uma vazão superior a 500.000l/s. Os vales que dominam essa região são os do rio Gurguéia, Itaueira e Uruçuí-Preto.



FONTE: ASSAD, ARAÚJO, SANO et al⁽⁴⁾

FIGURA 5
Frequência de ocorrência de veranicos de 10 dias
(janeiro)
Região de Cerrados
1991

O Cerrado Baiano é cortado por um grande número de rios perenes que desembocam no rio São Francisco. Destes afluentes, o rio Grande, o Corrente e o Carinhanha são os mais representativos.

Com relação à existência de águas subterrâneas, o Cerrado Baiano não apresenta boa potencialidade visto que os aquíferos existentes nessa região têm baixa vazão (máximo de 10m³/h/10km²) e média profundidade (de 50 a 100m).

No cerrado do norte de Minas Gerais, as águas superficiais são dominadas pelos rios das Velhas, Jequitaiá, Paracatu, Urucuia e Jequitinhonha. Nesta região o potencial de águas subterrâneas é muito pequeno uma vez que os aquíferos são muito profundos (superiores a 100m) e a vazão é pequena.

A expressividade dos recursos hídricos dos Cerrados do Nordeste credencia a região à prática em grande escala da agricultura irrigada.

Uma importante limitação que deve ser considerada para a prática da irrigação é a necessidade de se monitorar, urgentemente, o uso da água nos Cerrados, sobretudo da Bahia e do norte de Minas Gerais.

A justificativa para essa limitação é o fato de que os afluentes da margem esquerda do São Francisco são responsáveis por um volume superior a um quarto de sua vazão. Como as águas deste rio se destinam primordialmente à produção de energia elétrica, o uso dos rios do cerrado, para irrigação, deve ser otimizado para não comprometer a produção de energia das usinas hidrelétricas do São Francisco.

3. ASPECTOS ECONÔMICOS

A análise deste tópico se centrará na sojicultura tendo em vista que a soja é o produto-fator dinamizador da produção nos Cerrados, comparativamente aos demais grãos e às atividades não-agrícolas.

E mais, a cultura da soja está plenamente compatível com as estratégias estabelecidas pelo BNB para o setor primário, uma vez que ela induz a **modernização da agricultura, provoca efeitos para frente e para trás, além de ser economicamente competitiva.**

3.1 PRODUÇÃO

O Brasil contribui com 18% da produção mundial de soja. Seus principais parceiros são os Estados Unidos da América (51,8%), Argentina (10,9%) e China (8,9%). Em termos de concorrência no mercado internacional, apenas a Argentina faz frente ao Brasil porque, naquele país, é elevado o excedente de produção e os custos operacionais são mais baixos comparativamente aos custos de produção da soja brasileira (Ver TABELA 6).

TABELA 6
COMPETITIVIDADE INTERNACIONAL
DA SOJA BRASILEIRA - FARELO E ÓLEO
(EM US\$ / t)

DISCRIMINAÇÃO	BRASIL	EUA	ARGENTINA
Custo da produção agrícola	165	179	149
Custo do processamento industrial	12	17	11
Tributos	40	0	28
Transporte ao porto	26	15	14
Despesas portuárias	12	3	5
TOTAL FOB (bruto)	255	214	207

Fonte: FUNDAÇÃO CPE(8).

Em 1989, o Brasil produziu um volume recorde de 24,0 milhões de toneladas de soja, enquanto em 1990 obteve apenas 19,9 milhões. Ainda mais baixo é o volume previsto para 1991: apenas 14,4 milhões de toneladas (Ver TABELA 7).

A tendência declinante da produção de soja do Brasil deveu-se, principalmente, aos efeitos da falta de crédito rural, da elevada defasagem cambial e de problemas de ordem climática.

Ainda pela TABELA 7, pode-se constatar que os estados maiores produtores de soja do Brasil são: Rio Grande do Sul, Paraná, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. O Nordeste, por seu turno, produz o equivalente a 2,8% da produção nacional, sendo o Estado da Bahia seu maior produtor com 98%

TABELA 7
Evolução da Quantidade Produzida e do Rendimento Médio de Soja
nos Estados Maiores Produtores, 1984-91

Estados	Produção (em t)								Rendimento Médio (kg/ha)							
	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991*	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991*
Brasil	15.540.792	18.278.585	13.330.225	16.968.827	18.020.677	24.085.193	19.887.642	14.768.248	1.650	1.800	1.452	1.858	1.712	1.973	1.732	1.552
Nordeste	44.314	86.198	159.552	159.331	401.229	619.526	224.592	449.037	1.366	1.194	1.425	878	1.519	1.516	599	2.093
-Bahia	33.929	75.600	140.418	148.643	375.313	580.663	220.416	441.000	1.301	1.200	1.411	869	1.503	1.505	612	2.100
-Maranhão	7.604	9.013	13.881	8.664	25.916	38.863	4.176	8.037	1.784	1.109	1.565	1.026	1.804	1.701	274	1.753
Resto do Brasil	5.415.494	5.711.929	3.269.024	4.995.218	3.631.281	6.296.331	6.313.476	2.014.708	1.487	1.570	1.008	1.582	1.057	1.716	1.796	702
-R.G.do Sul	4.121.000	4.413.000	2.600.000	3.810.000	4.771.264	5.060.000	4.649.752	3.490.000	1.892	2.009	1.490	2.218	2.247	2.107	2.050	1.808
-Mato Grosso	1.050.095	1.656.039	1.921.053	2.389.033	2.694.718	3.795.435	3.064.715	2.628.900	1.951	2.012	2.104	2.178	2.043	2.228	2.006	2.365
-MT.do Sul	2.006.835	2.558.720	1.965.013	2.283.898	2.480.527	2.850.266	2.038.614	2.014.708	1.699	1.957	1.630	1.984	2.109	2.195	1.622	702
Relações(%)																
Ne/Br	0,3	0,5	1,2	0,9	2,2	2,6	1,1	3,0	82,8	66,3	98,1	47,3	88,7	76,8	34,6	134,8
Ba/Ne	81,1	87,7	88,0	93,3	93,5	93,7	98,0	98,2	95,2	110,5	99,0	99,0	98,9	99,3	102,2	100,3
Ma/Ne	17,2	10,5	8,7	5,4	6,5	6,3	2,0	1,8	130,6	92,9	109,8	116,9	118,7	112,2	45,7	83,7

FORNTE: Anuário Estatístico do Brasil^(1,2)
Levantamento Sistemático da Produção Agrícola. Agosto/91.
(*) Estimativa do IBGE-Agosto/91

da produção regional, seguido pelo Maranhão com os 2% restantes. Apesar de não constarem nas estatísticas oficiais, já existem plantios comerciais no Cerrado do Piauí.

O fraco desempenho da sojicultura brasileira nestes três últimos anos não deve ser encarado como uma tendência de longo prazo e sim uma crise conjuntural provocada por fatores endógenos, onde se destacou a falta de uma política agrícola no País.

Externamente, as perspectivas de crescimento dos mercados mundiais de óleos e farelos de soja são favoráveis até o ano 2.000 e, por outro lado, são excelentes as condições de produção da soja no Brasil, sobretudo nos Cerrados.

Na realidade, a origem da crise da sojicultura brasileira não está no setor agrícola. Neste sentido, ao se analisar a TABELA 3, constata-se que o custo de produção de uma tonelada de soja no Brasil é de US\$ 165, contra US\$ 179 dos Estados Unidos da América e US\$ 149 da Argentina. Portanto, a exploração agrícola da soja no Brasil é por demais competitiva. Já os custos não-agrícolas (tributos, transporte e despesas portuárias), que são agregados ao produto, são muito superiores aos incorridos tanto nos Estados Unidos como na Argentina.

Em face da tomada de consciência do governo brasileiro da importância do setor primário como peça-chave para a retomada do crescimento econômico do País e da conseqüente adoção de uma série de medidas que visam reverter a tendência da agricultura, é que se aposta na retomada do crescimento da produção de soja do País a partir de 1992.

3.2 MERCADO

O mercado interno do óleo e do farelo de soja é muito expressivo e apresenta uma tendência crescente até o ano 2.000 (Ver TABELAS 8 e 9).

TABELA 8
BRASIL - CONSUMO APARENTE DE FARELO E ÓLEO DE SOJA (*)
(EM MILHÕES DE TONELADAS)

ANO	CONSUMO FARELO	CONSUMO ÓLEO
1982	2,2	1,5
1988	2,9	1,9
1990	3,2	2,0
2000	4,8	2,7

FONTE: FUNDAÇÃO CPE⁽⁸⁾ pág. 37

(*) Rendimento industrial da soja: óleo = 20%, farelo = 77% e perdas = 3%.

TABELA 9
BRASIL
Balanço de Suprimento do Complexo de Soja
(1000 T)

Discriminação	Temporada Comercial						
	1984/85	1985/86	1986/87	1987/88	1988/89	1989/90	1990/91 (*)
Grão							
Est. Inicial	604	963	775	413	475	1.488	789
Produção	18.211	13.997	17.072	18.127	23.924	20.101	14.508
Importação	378	340	450	62	63	0	500
Exportação	3.456	1.193	3.003	2.611	4.585	3.900	1.800
Esmagamento	13.774	12.332	13.781	13.676	16.189	15.400	12.500
Sêmen/Outros	1.000	1.000	1.100	1.840	2.200	1.500	1.180
Est. Final	963	775	413	475	1.488	789	317
Farelo							
Est. Inicial	397	470	343	297	298	437	549
Produção	10.716	9.594	10.777	10.710	12.687	12.012	9.750
Exportação	8.523	6.932	8.056	8.416	9.748	8.900	7.000
Cons. Interno	2.120	2.789	2.767	2.293	2.800	3.000	2.900
Est. Final	470	343	297	298	437	549	399
Óleo							
Est. Inicial	157	192	230	89	134	164	180
Produção	2.584	2.319	2.618	2.576	3.014	2.866	2.330
Importação	46	159	59	55	20	30	50
Exportação	924	439	986	653	857	880	400
Cons. Interno	1.671	2.001	1.832	1.933	2.147	2.000	2.000
Est. Final	192	230	89	134	164	180	160

FONTE ELABORAÇÃO: CONAB
(*) Previsão

Pelos dados da tabela anterior, a produção brasileira de farelo e de óleo de soja deverá crescer, respectivamente, 50 e 35% entre 1990 e 2000.

Em 1990/91, o Brasil exportou, do seu complexo de soja, 12% da produção de grãos, 72% de farelo e apenas 17% de óleo(Ver TABELA 9).

O mercado regional para o farelo e para o óleo de soja é muito grande. Informações oficiais dão conta de que 80% de todos os óleos comestíveis consumidos no Nordeste são de soja e, ainda, de que apenas 28% é sua participação no total das rações demandadas no Nordeste.

Ao se fazer um balanço entre a produção regional de soja e seu respectivo consumo (TABELA 10), constata-se que a oferta regional de soja é bastante diminuta para atender a demanda, sobretudo de óleo. Esta evidência mostra a amplitude do mercado nordestino para os produtos do complexo de soja regional.

Nos próximos tópicos serão mostradas as vantagens comparativas de se produzir e vender a soja na própria região.

3.3 PREÇOS

Segundo depoimento de técnicos da Companhia de Financiamento da Produção (CFP), em Brasília, a soja brasileira passa a ser competitiva no mercado internacional a partir de US\$ 200 a tonelada. Pela FIGURA 6 fica patente que o produto brasileiro vem competindo no mercado internacional uma vez que as cotações na Bolsa de Chicago foram superiores a US\$ 200/t. A única exceção foram os anos de 1985/86 quando as cotações da soja ficaram aquém de US\$ 200/t. Para 1991, pode-se observar, já a partir de janeiro, uma tendência ascendente nas cotações da soja, visto que passou de US\$ 205 para US\$ 220 a tonelada nos cinco primeiros meses daquele ano.

Ainda pela FIGURA 6 constata-se que as cotações na Bolsa de Chicago têm sido estáveis nos últimos 60 meses, oscilando em torno de US\$ 225/t. Observa-se, também, que as médias móveis dos preços da soja no período 1990-91 apresentam uma leve tendência ascendente.

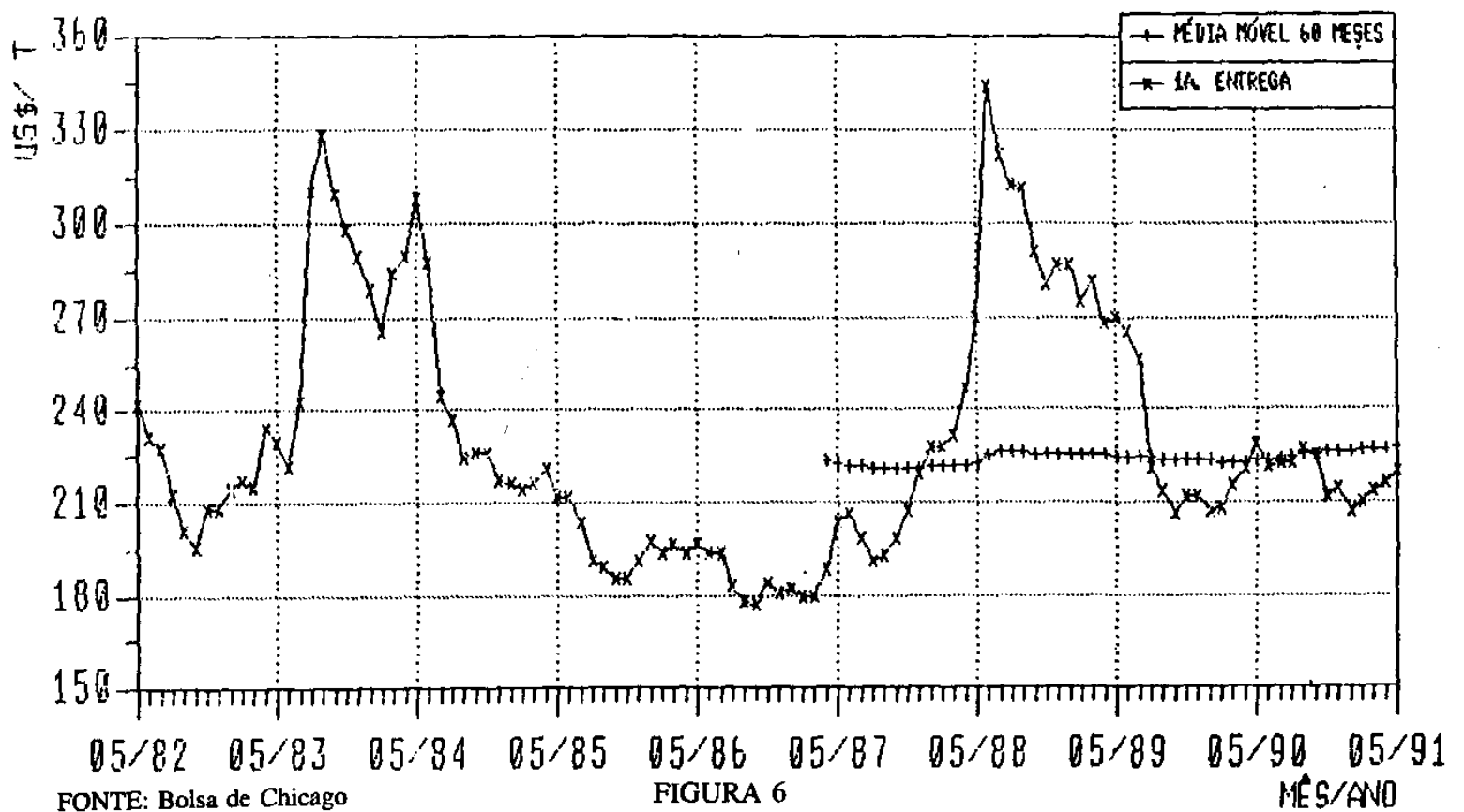
Na Bolsa de Cereais de São Paulo, por sua vez, a tonelada da soja foi cotada a US\$ 220 no início do mês de outubro/91.

TABELA 10
 Estimativas da Produção, Consumo e *Superavit/Deficit*
 de Farelo e Óleo do Complexo de Soja do Nordeste

Discriminação	1988	1989	1990	1991 ¹
1. Produção(t)				
Grãos	401.000	620.000	224.000	407.000
Farelo	308.000	477.000	172.000	313.000
Óleo	80.000	124.000	45.000	81.000
2. Consumo(t)				
Farelo	360.000	367.000	374.000	381.000
Óleo	240.000	245.000	250.000	256.000
3. Superavit/Deficit(t)				
Farelo	(52.000)	110.000	(202.000)	(68.000)
Óleo	(160.000)	(121.000)	(205.000)	(175.000)

FONTE: PLANVASF(13)

NOTA: 1. Estimativa



FONTE: Bolsa de Chicago
 ELABORAÇÃO: CONAB

FIGURA 6
 Soja Grão
 Preços Futuros/1ª Entrega
 Chicago
 05/82 - 05/91

3.4. VANTAGENS LOCACIONAIS DOS CERRADOS NORDESTINOS

São várias as vantagens comparativas da sojicultura regional. A primeira é a existência, no Nordeste, de uma demanda insatisfeita pelo óleo e pelo farelo de soja. Portanto, o direcionamento da produção regional para seu próprio mercado fomentaria a agroindustrialização no meio rural com indução de geração de emprego e renda. Esta estratégia permite a redução nos custos com transporte e com tributos, o que redundaria em preços mais competitivos para os produtos do complexo de soja.

Também é grande a possibilidade da viabilização de novos acessos aos mercados consumidores interno e externo e o desenvolvimento de sistemas de transporte regional.

Segundo dados do Plano Diretor para o Desenvolvimento do Vale do São Francisco (PLANVASF)⁽¹³⁾, contidos na tabela 11, o custo de transporte da soja do Nordeste, tanto para a própria região como para exportação, poderá ser reduzido em, aproximadamente, 50%, a partir do momento em que se viabilizar o sistema integrado de transporte que envolva as vias rodoviária, ferroviária e hidroviária existentes na região.

4. INFRA-ESTRUTURA BÁSICA

4.1. SISTEMA VIÁRIO

A região do cerrado é cortada por algumas rodovias federais que, atualmente, já permitem o escoamento da safra sem grandes problemas. Destacam-se, entre estas, a BR 020 e a BR 242 que ligam Barreiras na Bahia a Brasília, e a BR 230 no trecho Carolina (MA)/ Balsas (MA), todas asfaltadas. Esta ligação articula-se com a BR 010 entre Carolina e Estreito, permitindo acesso em direção a Brasília pela BR 153 (Belém/Brasília) ou conexão com as ferrovias Norte Sul e Carajás, alcançando o porto de Itaqui em São Luís.

A continuação da BR 230, no trecho Balsas no Maranhão e Floriano no Piauí, de grande importância para os dois estados, não apresenta boas condições de tráfego, principalmente durante a estação chuvosa, uma vez que não é dotada de revestimento asfáltico. O asfaltamento deste trecho representa uma grande aspiração da região sul-maranhense, pois permitirá o escoamento da produção de grãos de toda a região polarizada por Balsas para o restante do Nordeste, considerando que Floriano está ligada por via asfaltada a todos os grandes centros consumidores da região.

TABELA 11
Custos de Transporte da Soja
Mercados Centro Sul e Leste (Via Centro)

(US\$/t)

Destino	Vitória		Santos		Paranaguá	
	Rodoviário	Ferroviário ¹	Rodoviário	Ferroviário ¹	Rodoviário	Ferroviário ¹
Brasília	34,47	24,82	34,03	21,46	50,14	28,46
Uberlândia	34,09	21,81	21,13	13,79	37,44	23,11
Patrocínio	29,12	17,88	25,89	17,79	42,20	25,14
Itumbiara	39,01	26,94	25,82	21,02	36,19	28,24
Rio Verde	34,29	40,56	32,35	32,54	42,72	41,86
Barreiras I ²	60,04	44,46	54,60	42,03	70,71	49,04
Barreiras II ²	46,10	-	-	-	-	-

FONTE: NATRON - Consultoria e Projetos S.A. **apud** PLANVASF⁽¹³⁾

NOTAS: (1) Ferroviário ou Rodoverroviário.

(2) Barreiras I - via BR-020; Barreiras II - via BR-101.

TABELA 12
Custos de Transporte da Soja
Mercados Nordeste e Leste

(US\$/t)

Origem	Nordeste ¹			Salvador/Aratu			Vitória		
	Rod.	Rod./ Fer.	R./F./ Hid. ²	Rod.	Rod./ Fer.	R./F./ Hid. ²	Rod.	Rod./ Fer.	R./F./ Hid. ²
Cerrado ⁽³⁾	57,60	-	29,40	45,00	-	34,90	30,00	15,79	-
Barreiras	40,00	-	21,10	28,00	-	20,60	46,10 ⁽⁴⁾	44,46 ⁽⁵⁾	25,59

FONTE: NATRON - Consultoria e Projeto S.A. apud PLANVASF(13).

NOTAS: (1) Área, com raio de 200 km, em torno de Petrolina.

(2) Rodo-ferro-hidroviário.

(3) Área, com raio de até 200 km, em torno de Pirapora.

(4) Via BR-101.

(5) Via Brasília

Obs.: Os dados de transporte R./F./Hid. incluem os transbordos terrestre-fluvial e vice-versa ao custo de US\$ 4,00/t cada um, tradicionalmente adotados. Observa-se, porém, que esses valores parecem excessivos, mesmo considerada a defasagem vigente nas tarifas atuais, podendo situar-se abaixo de US\$ 0,75/t. Isto implicaria uma redução de US\$ 6,50/t nos custos dos transportes intermodais R./F./Hid. em cada um dos trajetos referidos.

O sul do Piauí é servido pela BR 135, asfaltada, entre Cristalândia do Piauí, Corrente e Gilbués. De Gilbués a Eliseu Martins a ligação é feita pelas BRs 257 e 250, também asfaltadas. Os municípios de Uruçuí, Ribeiro Gonçalves e Santa Filomena não são servidos por estradas asfaltadas, sendo precário o sistema viário. Todavia, o tráfego nesta área é feito durante todo o ano, não havendo, portanto, interrupção no transporte de pessoas e mercadorias.

A rede estadual de rodovias promove a interligação entre as diversas localidades e os municípios pólos, no caso, Balsas (MA), Barreiras (BA) e Santa Filomena (PI). Estas rodovias, em sua maioria, apresentam revestimento de terra batida e permitem tráfego durante todo o ano, embora com certa dificuldade nas épocas de chuva.

De uma maneira geral, o grande problema do sistema viário nas áreas de cerrado reside nas estradas vicinais. Estas sempre são construídas pelas próprias empresas que se instalam na região e promovem a interligação das propriedades com as estradas estaduais ou federais.

A ligação de Balsas a Imperatriz por asfalto e daí ao porto de Itaqui em São Luís, pelas ferrovias Norte-Sul e Carajás, permite a exportação de grãos, principalmente soja, a preços bastante competitivos.

Todavia, para atender ao mercado interno do Nordeste e consolidar o Sul maranhense como região produtora de grãos, a ligação asfáltica Balsas - Floriano afigura-se como a mais importante obra a ser realizada na região, tendo em vista a integração que será promovida entre uma grande área produtora de grãos com um mercado importador, representado por 40 milhões de consumidores. Esta ligação confere aos produtores de grãos do sul maranhense maior poder de barganha que certamente refletir-se-á na obtenção de melhor remuneração aos produtos comercializados e, conseqüentemente, elevação da renda dos agricultores locais.

Atualmente, são as seguintes as alternativas de transporte rodo-ferroviário⁽¹³⁾ para a produção de grãos nos Cerrados Nordestinos:

a) área polarizada por Barreiras

- Barreiras - Salvador
- BR 242 - Barreiras - Argoim (BA)
- BR 116 - Argoim - Feira de Santana (BA)
- BR 324 - Feira de Santana - Salvador (BA)

- Barreiras - Vitória

Alternativa 1

- BR 020 - Barreiras - Brasília (DF)
- BR 040 - Brasília - Belo Horizonte (MG)
- BR 262 - Belo Horizonte - Vitória (ES)

Alternativa 2

- BR 242 - Barreiras - Argoim - Sapeaçu (BA)
- BR 101 - Sapeaçu - Vitória (ES)

- Barreiras - Santos

Alternativa 1

- BR 020 - Barreiras - Brasília (DF)
- BR 050 - Brasília - Uberaba (MG)
- BR 330 - Uberaba - São Paulo (SP)
- BR 150 - São Paulo - Santos (SP)

Alternativa 2

- BR 242 - Barreiras - Argoim - Sapeaçu (BA)
- BR 101 - Sapeaçu - Vitória - São Paulo (SP)
- BR 150 - São Paulo - Santos (SP)

- Barreiras - Paranaguá

Alternativa 1

- BR 020 - Barreiras - Brasília (DF)
- BR 050 - Brasília - Uberaba (MG)
- BR 330 - Uberaba - São Paulo (SP)
- BR 116 - São Paulo - Curitiba (PR)
- BR 277 - Curitiba - Paranaguá (PR)

Distância de Barreiras aos principais portos:

Barreiras - Salvador	883 km
Barreiras - Vitória	1.870 km
Barreiras - Santos	1.714 km
Barreiras - Paranaguá	2.084 km

b) área polarizada por Balsas

- Balsas - Itaqui (MA)

Alternativa 1

- BR 230 - Balsas - Carolina - Estreito (MA)
- BR 010 - Estreito - Imperatriz (MA)

Ferrovias Norte-Sul - Imperatriz - Açailândia (MA)
 Ferrovias Carajás - Açailândia - Itaqui (MA)

Alternativa 2

- BR 230 - Balsas - Carolina - Estreito (MA)
- BR 010 - Estreito - Imperatriz - Açailândia (MA)
- BR 222 - Açailândia - Santa Inês - São Luís (MA)

- Balsas - Fortaleza
- BR 230 - Balsas - Floriano - Picos (PI)
- BR 010 - Picos - Fortaleza (CE)

- Balsas - Teresina
- BR 230 - Balsas - Floriano (PI)
- BR 343 - Floriano - Teresina (PI)

- Balsas - Recife
- BR 230 - Balsas - Floriano - Picos (PI)
- BR 316 - Picos - Recife (PE)

- Balsas - Salvador
- BR 230 - Balsas - Floriano - Picos (PI)
- BR 407 - Picos - Salvador (BA)

Distância de Balsas aos principais centros consumidores e/ou exportadores:

Balsas - São Luís 900 km
 Balsas - Fortaleza 1.200 km
 Balsas - Recife 1.400 km
 Balsas - Salvador 1.400 km

c) área polarizada por Santa Filomena e Uruçuí

- Uruçuí - Teresina
- BR 247 - Uruçuí - Bertolínia (PI)
- BR 250 - Bertolínia - Floriano (PI)
- BR 343 - Floriano - Teresina (PI)

- Uruçuí - Fortaleza
- BR 247 - Uruçuí - Bertolínia (PI)

- BR 250 - Bertolândia - Floriano (PI)
- BR 230 - Floriano - Picos (PI)
- BR 010 - Picos - Fortaleza (CE)

- Uruçuí - Recife
- BR 347 - Uruçuí - Bertolândia (PI)
- BR 250 - Bertolândia - Floriano (PI)
- BR 230 - Floriano - Picos (PI)
- BR 230/316/232 - Picos - Recife (PE)

- Uruçuí - Salvador
- BR 347 - Uruçuí - Bertolândia (PI)
- BR 250 - Bertolândia - Floriano (PI)
- BR 230 - Floriano - Picos (PI)
- BR 407/324 - Picos - Salvador (PI)

- Santa Filomena - Teresina
- PI - Santa Filomena - Gilbués (PI)
- BR 250 - Gilbués - Bertolândia - Floriano (PI)
- BR 343 - Floriano - Teresina (PI)

- Santa Filomena - Fortaleza
- PI - Santa Filomena - Gilbués (PI)
- BR 250 - Gilbués - Floriano (PI)
- BR 230 - Floriano - Picos (PI)
- BR 010 - Picos - Fortaleza (CE)

- Santa Filomena - Recife
- PI - Santa Filomena - Gilbués (PI)
- BR 250 - Gilbués - Floriano (PI)
- BR 230 - Floriano - Picos (PI)
- BR 230/316/232 - Picos - Recife (PE)

- Santa Filomena - Salvador
- PI - Santa Filomena - Gilbués (PI)
- BR 135 - Gilbués - Corrente - Formoso do Rio Preto Barreiras (BA)
- BR 242 - Barreiras - Salvador (BA)

Distância dos pólos piauienses aos principais centros consumidores e/ou exportadores:

Uruçuí - Teresina 450 km
 Uruçuí - Fortaleza 950 km
 Uruçuí - Recife 1.160 km
 Uruçuí - Salvador 1.200 km

Santa Filomena - Teresina 1.150 km
 Santa Filomena - Fortaleza 1.650 km
 Santa Filomena - Recife 1.850 km
 Santa Filomena - Salvador 1.200 km

4.2. ENERGIA

Atualmente, a disponibilidade de energia não constitui grande problema nos Cerrados. A construção do "linhão", que levou energia de Paulo Afonso para a região de Barreiras, representou um grande avanço no fornecimento de energia elétrica para a região. A geração de energia, utilizando o Diesel (com resultados econômico-financeiros satisfatórios), é bastante difundida nas propriedades. A construção de hidrelétricas de pequeno e médio porte, aproveitando o potencial hidrelétrico dos rios da região, completa o fornecimento de energia nos Cerrados Baianos.

Nos estados do Maranhão e Piauí, a interligação dos sistemas Paulo Afonso - Boa Esperança - Tucuruí proporcionou o suprimento a esses Estados. Há, no entanto, necessidade de obras complementares que estão sendo pleiteadas pelos governos estaduais, principalmente as relacionadas com linhas de transmissão e de eletrificação rural.

A conclusão da subestação abaixadora de Porto Franco é atualmente a obra mais importante do setor energético no sul do Maranhão. Os projetos situados em áreas não servidas pela rede energética oficial utilizam o gerador Diesel com bastante sucesso, a exemplo do que ocorre nos Cerrados Baianos.

4.3. ARMAZENAGEM E COMERCIALIZAÇÃO

A armazenagem de grãos na região é deficiente, apesar da ocorrência de elevação de sua capacidade nos últimos anos. Em todos os estados verificou-se em 1988/91 uma elevação na capacidade de armazenar. Na região de Balsas, por exemplo, referida capacidade dobrou neste período (Ver TABELA 13).

TABELA 13
CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO DE GRÃOS DAS REGIÕES
DE CERRADO DO NORDESTE DO BRASIL
1991

REGIÕES PRODUTORAS	MIL TONELADAS
REGIÃO DE BARREIRAS	550
CEVAL	214
OLVEBASA	100
COTIA	80
COPERGEL	80
ICSA	50
COACERAL	26
SUL DO PIAUÍ	33
REDE OFICIAL	11
VARIG - AGROPECUÁRIA	20
REGIÃO DE BALSAS	250
COMABA	100
COOP. VALVERDE	4
PARNAÍBA	10
CEVAL	36
PLANE	100
TOTAL	833

FONTE: PESQUISA DIRETA - ETENE/DERUR

Mesmo assim, observa-se ainda uma insuficiência na rede de armazéns, a qual foi atenuada, ultimamente, em função da queda de produção. No caso de retomada da produção, com o retorno dos plantios de soja em maior escala, torna-se necessária a construção de armazéns nas propriedades e nas cooperativas, como forma, inclusive, de proporcionar vantagens econômico-financeiras na comercialização das safras.

O estado atual da infra-estrutura básica de produção (estradas, energia e armazéns) permite o desenvolvimento da atividade nos Cerrados tanto na

Bahia, como no Piauí e no Maranhão, não se constituindo, portanto, entrave a uma política de crédito na região, utilizando recursos do FNE e de outras fontes.

Todavia, em todos os estados estão em andamento programas de investimento em larga escala, Uns se encontram em fase de planejamento (Bahia e Piauí), outros com comprometimento do governo federal, como é o caso do Pólo de Desenvolvimento Sul do Maranhão que prevê investimentos da ordem de US\$ 575 milhões no período 1990/95 em rodovia, energia e crédito para investimento, além de US\$ 350 milhões para custeio no mesmo período⁽¹⁴⁾.

As informações colhidas nos diversos estados que formam os Cerrados Nordesteiros conduzem à conclusão de que há um pensamento dominante com relação à exploração da área de forma econômica, através de um modelo de exploração auto-sustentável. Não existe dúvida sobre a viabilidade econômica da região, desde que seja obedecido o modelo de exploração preconizado pelos órgãos de pesquisa. Com base no presente estudo, constatou-se que os governos estaduais estão empenhados em realizar investimentos elevados visando proporcionar as condições ideais ao desenvolvimento de programas de financiamento, utilizando, para tanto, recursos dos próprios estados, do Governo Federal e até de empréstimos externos.

5. ESTRATÉGIA DE AÇÃO NOS CERRADOS

As primeiras tentativas de exploração agropecuária dos Cerrados revelaram-se desastrosas. Apesar de aparentemente apresentar boas condições para a atividade, tais como: topografia adequada à mecanização, chuvas abundantes e clima favorável, o cerrado tem suas peculiaridades que eram totalmente desconhecidas dos pioneiros exploradores vindos do Sul do País.

O trabalho de pesquisa na região identificou inicialmente vários problemas ligados à fertilidade e acidez do solo, os quais apresentam sérias limitações naturais com baixíssima fertilidade, elevada acidez e presença de elementos tóxicos como o alumínio que inibe o desenvolvimento das plantas. Outro problema da região é a constante ameaça de veranicos que são períodos de secas que ocorrem durante a estação chuvosa compreendida entre novembro e abril.

Gradativamente foram solucionados os impasses que dificultavam a exploração agropecuária dos cerrados em bases rentáveis, inclusive com a criação de materiais genéticos adaptados às condições naturais da área. Para

o caso dos Cerrados Nordestinos, a obtenção de cultivares de soja tropical representou um grande avanço, abrindo perspectivas de exploração desta leguminosa nas latitudes mais baixas.

Na realidade, a inclusão dos Cerrados Nordestinos no processo produtivo iniciou-se a partir da introdução da soja tropical no oeste da Bahia, sul do Piauí e sul do Maranhão, no início da década de 80.

Paralelamente à expansão da área cultivada, os trabalhos de pesquisa evoluíram. No momento existe um acervo de informações técnicas em quantidade e qualidade suficientes para demarcação de um processo produtivo em alta escala.

O modelo de exploração preconizado pela EMBRAPA e já adotado com sucesso em muitas áreas do cerrado apóia-se basicamente em práticas de manejo de solo adequado às peculiaridades locais, não sendo possível a transferência de tecnologia de outras regiões. Outro aspecto sobre o qual não há dúvida é que a agricultura dos Cerrados só pode viabilizar-se com a adoção de alta tecnologia, traduzida na utilização de fertilizantes, calcário, gesso agrícola, matéria orgânica, além da utilização de microorganismos para fixação do nitrogênio e maior absorção de fósforo.

Para enfrentar o risco de veranicos aconselha-se realizar o plantio de forma escalonada e recorrer a plantio de quebra-vento, cobertura do solo, adubação verde, prevenir a formação de camadas compactadas no perfil do solo, empregar técnicas que favoreçam o desenvolvimento aprofundado das raízes, controle de plantas invasoras, uso de sementes de cultivares mais resistentes. A monocultura, o uso desordenado do fogo, a movimentação intensiva de máquinas, aração e gradagem de maneira excessiva são práticas condenáveis e que levam inevitavelmente à degradação dos solos e à inviabilidade de sua exploração.

Dessa forma, apenas deverão ser contemplados com financiamento projetos que estejam apoiados no modelo de exploração recomendado pelos órgãos de pesquisa e que se disponham a adotar as tecnologias recomendadas para cada caso.

Procurando melhorar a fertilidade do solo e evitar desgaste sucessivo pelo uso inadequado, deverá ser adotado um sistema integrado de exploração agropecuária com rotação de cultura e atividades pecuárias. Assim, após o

preparo da área e a identificação das carências de nutrientes como nitrogênio, fósforo, potássio, cobre, boro, zinco, calcário e gesso, chega-se à formulação de fertilizantes capazes de assegurarem o bom desempenho das culturas.

A abertura da área é realizada com arroz. Nos anos seguintes, quando o solo apresentar melhores condições, são introduzidas outras culturas como soja, milho, feijão, algodão, leguminosas, forrageiras, pastagens e outras atividades consolidadas pela pesquisa, dentro de um esquema de rotação de culturas com alternância com plantas leguminosas que contribuem para o melhoramento do solo através da fixação de nitrogênio atmosférico. Num estágio mais avançado, culturas mais nobres poderão ser introduzidas, principalmente utilizando-se do recurso da irrigação.

Devido à concentração da demanda de fertilizantes na época do plantio, é comum ocorrer elevação no preço desses insumos. Além disso, a chegada da estação chuvosa provoca danos nas estradas criando dificuldades para o transporte dos fertilizantes, elevando mais ainda seus custos e muitas vezes retardando os plantios. Para evitar problemas dessa natureza, poderá ser admitido o financiamento de pré-custeio para fertilizantes, calcário e defensivos assim como antecipar os financiamentos para investimento em correção de solo. Isto porque referidos insumos são adquiridos fora da época de pique da demanda e os produtores conseguem realizar as aquisições e o transporte de forma bem mais vantajosa.

Com relação ao uso de fósforo (P_2O_5), a pesquisa concluiu que sua utilização, a um nível de 20% acima da necessidade das plantas, promove significativa melhoria na fertilidade que é traduzida em ganhos econômico-financeiros. Assim, recomenda-se que os financiamentos para aquisição de fósforo possam contemplar esta prática, ou seja, admitir o uso de fósforo até um limite de 20% acima de suas necessidades.

Um grande impasse ao sucesso da exploração agrícola do cerrado é a ocorrência de solos excessivamente arenosos. Estes solos apresentam fertilidade baixíssima, pouca capacidade de retenção de água e estão associados à presença de alumínio tóxico. O custo de recuperação desses solos é muito elevado e os resultados econômicos são quase sempre negativos. Dessa forma, não é aconselhável o financiamento em áreas cujo teor de argila seja inferior a 15%.

Estudos do clima do cerrado brasileiro indicam que em 65% da superfície chove entre 1.200 e 1.600mm e que em 86% da região dos Cerrados chove entre 1.000 e 2.000mm, sendo esta faixa a mais adequada para o desenvolvimento da agricultura. Um programa de financiamento para os cerrados deve, portanto, restringir suas atividades a áreas cuja pluviosidade anual seja superior a 1.000mm. Como a ocorrência de veranicos está de certa forma relacionada com o índice pluviométrico, as regiões que apresentam probabilidade de ocorrência deste fenômeno, classificada como "muito grande", não devem receber financiamento.

Para as regiões com probabilidade de ocorrência de veranicos, classificada como "grande", devem ser observadas algumas práticas que visem minimizar os seus efeitos, como: plantio escalonado ou utilização de variedades de ciclos diferentes; técnicas adequadas para diminuir a evapotranspiração (quebra-vento, cobertura do solo e controle de invasoras); manejo adequado do solo de forma a evitar sua compactação, através de uso de arado de disco e aiveca e nunca grade aradora; emprego de técnicas que favoreçam o desenvolvimento do sistema radicular, como: calagem profunda, uso de gesso e cultivo de variedades que tenham provada eficiência em ambientes onde ocorram veranicos.

Com relação à irrigação, os cuidados devem ser redobrados tendo em vista os problemas que a prática inadequada deste recurso pode acarretar ao meio ambiente, principalmente com relação à erosão e ao esgotamento dos mananciais. Os aspectos de topografia e das características físicas do solo devem ser levados na devida consideração. Não é portanto aconselhável financiar culturas irrigadas em solos com menos de três ciclos de exploração a partir da abertura da área; a lâmina de irrigação não deverá ser inferior a 8mm/dia, de forma a assegurar o suprimento ideal ao bom desenvolvimento da cultura.

Considerando que existe atualmente (1991) uma área ociosa nos Cerrados Nordestinos da ordem de 300 mil hectares, o esforço governamental deverá ser direcionado preferencialmente no sentido de reincorporar essas áreas ao processo produtivo.

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

As áreas de cerrado, em todo o País, estão sendo alvo de profundas transformações em sua estrutura produtiva. A região, até pouco tempo, era

considerada como área de solos degradados, e por conseguinte, com baixa potencialidade para produção agrícola e pecuária.

Os estudos promovidos pela EMBRAPA nos últimos quinze anos reverteram por completo a situação. Os Cerrados, atualmente, são responsáveis por 25% da produção de grãos e por 40% da pecuária nacional.

Com base nas informações colhidas nas áreas de produção, bem como em instituições de pesquisa e difusão, secretarias de estados, órgãos públicos e privados que desenvolvem suas ações nos Cerrados do Nordeste, ficou constatada a viabilidade econômico-financeira das explorações agrícolas e agroindustriais nessas áreas.

Todavia, as atividades desenvolvidas nos Cerrados só podem ser viabilizadas com a utilização de moderna tecnologia. Essa tecnologia encontra-se disponível. É imprescindível, contudo, a adoção dos modelos de exploração preconizados pela EMBRAPA, incluindo correção de acidez e fertilidade do solo, rotação de cultura, inclusive com utilização de pastagens, uso de sementes selecionadas de variedades recomendadas, cultivo de leguminosas e manejo adequado de solo e água.

Em empreendimentos agrícolas mais eficientes estão sendo obtidos, regularmente, índices de produtividades de ordem de 2.000kg/ha para a cultura do feijão, quando a média nacional é 400kg/ha. Com arroz de sequeiro obtêm-se 3.100kg/ha, quando a média situa-se em torno de 1.100kg/ha. Produtividades significativas foram conseguidas em milho (7.600kg/ha) e soja (4.000kg/ha), resultados que, por si sós, evidenciam as potencialidades da região.

No Nordeste, os cerrados ocupam uma área de 24,7 milhões de hectares nos estados da Bahia, Piauí e Maranhão. Compreendem as mesorregiões de número 10 (oeste maranhense), 12 (leste maranhense), 13 (sul maranhense), 14 (norte piauiense), 15 (Teresina), 16 (sul piauiense), 36 (oeste baiano), 37 (leste baiano). A área de Cerrados no Piauí é de 9,2 milhões de hectares; na Bahia, 9,5 milhões; no Maranhão, 6,0 milhões e no norte de Minas Gerais, 7 milhões.

Trata-se de um grande potencial agropastoril, atualmente muito pouco explorado, que proporciona às instituições de fomento, em particular ao Banco do Nordeste, a oportunidade de promover uma ação desenvolvimen-

tista na região, utilizando o crédito como veículo de difusão tecnológica e de contribuir de maneira decisiva para a criação de um sistema auto-sustentável de desenvolvimento agropecuário nos Cerrados Nordestinos, através de sua consolidação como região produtora de grãos.

Estudos recentes realizados pelo BNB ressaltam a vocação natural do cerrado para a produção de grãos e exploração pecuária voltada principalmente para produção de carne. Por outro lado, existe no Nordeste um mercado consolidado, em condições de absorver toda essa produção, quer sob a forma de grãos ou industrializada.

Produtos como arroz, milho, soja, feijão, algodão e carne serão absorvidos facilmente pelo mercado interno que, atualmente, apresenta déficit no abastecimento desses produtos.

Grande parte do arroz consumido no Nordeste é produzida no Centro-Oeste e Sul do País. O parque avícola instalado próximo aos grandes centros consumidores do Nordeste, como Salvador, Recife e Fortaleza, importa milho de outras regiões e até mesmo do exterior. A disseminação da praga do bicudo no Nordeste provocou a total desestruturação da atividade algodoeira, transformando o Nordeste, de exportador em importador de algodão em pluma. Estima-se que o Nordeste consumirá, em 1991, 200 mil toneladas de algodão em pluma. Sua produção não deverá ultrapassar 70 mil, consubstanciando um déficit da ordem de 130 mil toneladas no ano em curso.

Com relação à soja, sabe-se que a quase totalidade do óleo comestível consumido no Nordeste se origina da soja, e que, atualmente, existe uma grande dependência de sua importação dos estados de São Paulo e Paraná. Com o desaparecimento da torta de algodão, provocada pela baixa produção desta malvacea nos últimos anos, configura-se também uma demanda insatisfeita de concentrados protéicos para alimentação dos rebanhos de gado leiteiro, suínos e aves em todo o Nordeste.

Segundo informações colhidas na Comissão de Financiamento da Produção, todo o volume de grãos produzidos nos Cerrados da Bahia, Piauí e Maranhão tem demanda assegurada no próprio mercado interno regional, representado aproximadamente por cerca de 40 milhões de habitantes.

Observa-se, portanto, um quadro favorável no que se relaciona à produção e ao mercado para a atividade produtiva de grãos nos Cerrados Nordestinos.

A intervenção do BNB, via FNE e outros fundos, deverá ser direcionada para investimentos e, em alguns casos, para custeio, utilizando, preferencialmente, a estrutura das cooperativas já existentes na área.

A proposição é que os recursos administrados pelo BNB e direcionados para os Cerrados sejam utilizados da seguinte forma:

- a) financiamento das atividades consolidadas pelas pesquisas, em operações de investimento e custeio associado ao investimento;
- b) financiamento de ações de apoio à produção e comercialização, tais como armazéns na propriedade; aquisição de corretivos de solo e fertilizantes; aparelhamento de cooperativas (silos, armazéns, UBS, secador, beneficiamento de grãos);
- c) financiamento a indústrias destinadas a beneficiar o produto agrícola e a fornecer insumos básicos.

Neste contexto, algumas recomendações especiais devem ser observadas considerando as peculiaridades de clima e solo da região, bem como o nível tecnológico disponível e a natureza da exploração.

Dessa forma, recomenda-se que os financiamentos do BNB, no cerrado, devam observar ainda as seguintes condições:

- Exigir sistemas integrados de exploração agropecuária com rotação de culturas e atividades pecuárias, incluídas, neste caso, arroz, soja, milho, feijão, leguminosa forrageira, algodão, bovinos, suínos, aves, de forma a evitar a prática da monocultura e a promover o melhoramento gradativo do solo.
- Admitir o financiamento de pré-custeio para fertilizantes, calcário e defensivos e, quando for o caso, antecipar o financiamento para investimento em correção do solo.
- Admitir o uso de fósforo (P_2O_5) até o limite de 20% acima das necessidades das culturas, como forma de proporcionar melhoria da fertilidade do solo em menor período de tempo.
- Limitar os financiamentos à pecuária leiteira à demanda dos centros consumidores locais.
- Não financiar projetos em áreas cujo teor de argila for inferior a 15%.
- Não financiar culturas irrigadas em solos com menos de três ciclos de exploração a partir da abertura da área.

- Não financiar culturas irrigadas cuja lâmina de irrigação seja inferior a 8mm/dia.
- Restringir o financiamento da abertura de novas áreas como forma de consolidar as vastas áreas já abertas.
- Não financiar projeto em área com média pluviométrica abaixo de 1.000 mm e/ou que a probabilidade de ocorrência de veranico em janeiro seja classificada como "muito grande". Quando, no entanto, a ocorrência de veranico for "grande", devem-se exigir cuidados especiais no que se relaciona à adoção de práticas recomendadas que visem minimizar os efeitos deste fenômeno.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro: Fundação IBGE, 1987.
2. _____. Rio de Janeiro: Fundação IBGE, 1988.
3. ARAÚJO FILHO, A. A., CARVALHO, J. M. M. Modelos de exploração da cultura de soja no Nordeste. Fortaleza: BNB/GERUR, 1989.
4. ASSAD, E. D., ARAÚJO, A. G., SANG, E. et al. Definições de padrões pluviométricos nos Cerrados. Brasília: CPAC/EMBRAPA, 1989.
5. BELTRÃO, V. de A., LAMOUR, C. Uso atual e potencial dos solos do Nordeste. Recife: SUDENE, 1985 (Projeto Nordeste, 6).
6. EMATER-PI. Complexo arroz, soja e milho, no Cerrado do Sul Piauiense: possibilidades de investimento. Teresina, 1990.
7. FOREIGN AGRICULTURAL. Circular UEDA
8. FUNDAÇÃO CPE. Possibilidades e estágio atual da agroindústria nos cerrados do oeste baiano. Salvador, 1990.
9. FUNDAÇÃO IBGE. Divisão territorial do Brasil. Rio de Janeiro, 1980.
10. _____. Produção agrícola municipal. Rio de Janeiro, 1989.
11. GOEDERT, W. J. Solos dos cerrados: tecnologias e estratégias de manejo. Planaltina, DF: EMBRAPA.CPAC/NOBEL, 1985.
12. OGATA, T. Características e dificuldades da agricultura no Cerrado e o direcionamento de soluções técnicas. São Paulo: AGRONASCENTE, 1986.
13. PLANVASF. A industrialização da soja na região do Vale do São Francisco. Brasília, 1989.
14. REUNIÃO SOBRE PÓLO DE GRÃOS NO CERRADO SETENTRIONAL, 1991, Brasília. Aide-memoire 26.06.91. Brasília: SDR, 1991.
15. SEMINÁRIO RIO DE ONDAS: PERSPECTIVA DE UM SISTEMA AUTO-SUSTENTADO DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO DO OESTE BAIANO, 1991, Barreiras-BA.
16. SOUZA, D. M. G. de. Calagem e adubação de soja no Cerrado. Brasília: DEAGRO, 1990.
17. SUDENE. Dados pluviométricos mensais. Recife, 1990.

Abstract: Initially it makes a diagnosis of Northeastern "Campo Cerrado", which comprises localization, size, climate, vegetation and water resources. It analyses the economic aspects based on the soja culture (production, market and prices). It presents, moreover, the localization advantages of that Northeastern zone as well as the profile of highway and railway systems, energy offer, storage capacity and commercialization system. Finally, it provides strategies for rational exploitation of "Campo Cerrado" and for agro-industrial and cattle-raising financing.

Key Words: Northeast Brazil - Campo Cerrado - Soja
-Infra-structure - Rural Financing

NOTA AOS COLABORADORES

01. A Revista Econômica do Nordeste (REN) é uma publicação trimestral do Banco do Nordeste do Brasil S.A. (BNB), destinada à divulgação de trabalhos de cunho técnico-científico resultantes de estudos e pesquisas que contribuam para a formação e qualificação dos recursos humanos do Nordeste e concorram para a constituição de base de informação sobre a Região.
02. A REN tem como finalidades:
 - a) Promover a integração técnico-científica do BNB com outros órgãos de desenvolvimento do Nordeste, de modo a reforçar seu papel de banco de desenvolvimento regional;
 - b) Estimular a comunidade intelectual nordestina à produção de trabalhos técnico-científicos nas áreas de Administração, Economia, Sociologia e ciências afins, bem como das tecnologias afetas a essas áreas do conhecimento;
 - c) Oferecer subsídios à formação de consciência crítica sobre aspectos sócio-econômicos da Região; e
 - d) Divulgar trabalhos do BNB que retratem as especificidades da Região.
03. O autor enviará duas cópias do trabalho - que não serão devolvidas. O artigo é analisado por um corpo de consultores, mantendo-se em sigilo a identidade do autor. A seleção dos trabalhos para publicação cabe à Comissão Editorial. Durante a tramitação do trabalho, o autor pode obter informações pelo telefone (085) 299.3137, fax (085) 299.3324 e telex (85) 1247. Trabalhos e correspondências devem ser enviados para:

BANCO DO NORDESTE DO BRASIL S. A.
Editor da Revista Econômica do Nordeste
Centro de Documentação e Informação — CDI
Av. Paranjana, 5.700 — Passaré
CEP 60740-000 FORTALEZA CE.

04. O trabalho deve estar redigido em Português, em forma de artigo, totalizando no mínimo vinte (20) e no máximo quarenta (40) páginas datilografadas em papel carta, espaço dois. Damos preferência a que os originais sejam enviados em disquete, digitados no processador de textos Fácil 6.0 ou 7.0, com o seguinte formato: páginas de 66 linhas, cada uma com 65 toques.
05. Os originais das ilustrações (fotos, gráficos, mapas, etc.) devem ser remetidos em anexo.
06. Acompanharão o trabalho resumos em Português e Inglês de, no máximo, uma página.
07. Solicita-se que os artigos sejam redigidos em linguagem acessível, minimizando o jargão teórico e as formulações matemáticas, sem sacrificar a qualidade do trabalho.
08. As fórmulas matemáticas, quando indispensáveis, deverão ser datilografadas no próprio texto, com clareza, não podendo oferecer dupla interpretação (Ex: não confundir o algarismo 1 com a letra l).
09. A apresentação do trabalho deverá estar de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) no que tange às notas e referências bibliográficas.
10. Cada trabalho publicado na REN dá direito ao(s) autor(es) a 20 unidades de separatas do artigo.



bnb BANCO DO NORDESTE
DO BRASIL S.A.

DIRETORIA DE RECURSOS HUMANOS
E PATRIMONIAIS - DIREP
Central de Apoio Logístico - CERAL
Área de Proteção de Comunicação
e Documentação - APPOD

05/0157
B4/1.000

ASSINE A REN

Qualidade garantida há 23 anos pelo
Escritório Técnico de Estudos Econômicos
do Nordeste-ETENE

Preencha e coloque no correio o cartão-resposta. Não é
necessário envelopar nem selar.

SE PREFERIR, PEÇA SUA ASSINATURA PELO FONE
(085) 299.3137

PRT 271/94
UP PRADO
DR/CEARÁ

CARTÃO-RESPOSTA

Não é preciso selar
O selo será pago por

Banco do Nordeste do Brasil S.A.

61599-999 Fortaleza-CE



Nossas Agências

ALAGOAS

Arapiraca
Batalha
Maceió
Centro
Metro Maceió
Mata Grande
Palmeira dos Índios
Penedo
Santana do Ipanema
União dos Palmares

BAHIA

Alagoinhas
Andaraí
Barreiras
Bom Jesus da Lapa
Camacã
Camaçari
Centro Ind. de Aratu
Cícero Dantas
Correntina
Eunápolis
Feira de Santana
Guanambi
Ilhéus
Ipiauí
Irecê
Itaberaba
Itabuna
Itamaraju
Itapetinga
Jacobina
Jequié
Juazeiro
Medeiros Neto
Morro do Chapéu
Mundo Novo
Paulo Afonso
Salvador
Centro
Metro Barra
Metro Iguatemi
Metro P. Seco Pirajá
Metro Salvador
Sra. Maria da Vitória
Sto. Antônio de Jesus
Senhor do Bonfim
Teixeira de Freitas
Vitória da Conquista

CEARÁ

Aracati
Baturité
Boa Viagem
Brejo Santo
Campos Sales
Canindé
Crateús
Crato
Fortaleza
Centro
Distrito Industrial
Metro Aldeota
Metro B. de Menezes
Metro Fortaleza
Metro Montese
Granja
Iguatu
Itapipoca
Jaguaripe
Juazeiro do Norte
Lavras da Mangabeira
Limoeiro do Norte
Maranguape
Mombaça
Nova Russas
Quixadá
Quixeramobim
São Benedito
Sobral
Tauá
Tianguá

DISTRITO FEDERAL

Brasília

MARANHÃO

Açailândia
Bacabal
Balsas
Barra do Corda
Caxias
Chapadinha
Codó
Imperatriz
Pedreiras
Presidente Dutra
Santa Inês
São Luís
Zé Doca

MINAS GERAIS

Belo Horizonte
Brasília de Minas
Janaúba
Januária
Montalvânia
Monte Azul
Montes Claros
Pirapora
Porteirinha
Salinas

PARAÍBA

Alagoa Grande
Cajazeiras
Campina Grande
Catolé do Rocha
Guarabira
Itaporanga
João Pessoa
Patos
Pombal
Sapé
Solânea
Sousa
Sumé

PERNAMBUCO

Araripina
Bezerros
Caruaru
Floresta
Garanhuns
Goiana
Ouricuri
Paulista
Pesqueira
Petrolina
Recife
Centro
Metro Boa Viagem
Metro Encruzilhada
Metro Recife
Salgueiro
Serra Talhada
Sertânia
Surubim
Timbaúba
Vitória de Santo Antão

PIAUI

Água Branca
Bom Jesus
Campo Maior
Corrente
Esperantina
Floriano
Oeiras
Parnaíba
Paulistana
Picos
Piripiri
São Raimundo Nonato
Teresina
Valença do Piauí

RIO DE JANEIRO

Rio de Janeiro

RIO GRANDE DO NORTE

Açu
Angicos
Apodi
Caicó
Currais Novos
Jardim do Seridó
Macau
Moçoró
Natal
Centro
Metro Natal
Pau dos Ferros
Santa Cruz
Santo Antônio

SÃO PAULO

São Paulo

SERGIPE

Aracaju
Centro
Metro Aracaju
Boquim
Carira
Estância
Gararu
Itabaiana
Lagarto
Laranjeiras
Neópolis
Nossa Senhora da Glória
Nossa Senhora das Dores
Propriá
Simão Dias
Tobias Barreto