

# REVISTA DE ECONOMIA RURAL

ANAIS  
DA  
IX REUNIÃO  
DA SOCIEDADE BRASILEIRA  
DE ECONOMISTAS RURAIS  
(SOBER)

Fortaleza, 28 a 30 de junho de 1971

● **USP/ESALQ**  
**Departamento de Economia** ●  
**Sociologia Rural**  
**BIBLIOTECA**

VOL. IV — N.º 4

São Paulo

1974



## Í N D I C E

	Pág.
Abertura dos Trabalhos .....	5
 <b>Pedro Sisnando Leite</b>	
Perspectivas de Desenvolvimento da Agricultura do Nordeste	7
Comentários e Debates .....	77
 <b>Nilo Alberto Barroso</b>	
O Financiamento da Agricultura Nordestina .....	79
Comentários e Debates .....	103
 <b>Faustino de Albuquerque Sobrinho</b>	
Pós-Graduação em Economia Rural na Universidade Federal do Ceará .....	105
Comentários e Debates .....	118



## ABERTURA DOS TRABALHOS

O Presidente da SOBER, Dr. Victor J. Pellegrini convida as seguintes autoridades para compor a mesa diretora da sessão de abertura da IX Reunião da SOBER:

Dr. Humberto Bezerra, Vice-Governador do Estado do Ceará

Dr. José Waldir Pessoa, Secretário da Agricultura do Ceará

Dr. Walter de Moura Cantídio, Reitor da Universidade Federal do Ceará (UFCE)

Dr. Octavio de Almeida Braga, Diretor da Faculdade de Agronomia da UFCE

Dr. Juarez Novaes Pontes, Diretor de Crédito Rural do Banco do Nordeste do Brasil

Dr. Nazareno Cavalcanti, Representante da ANCAR e ABCAR

Dr. G. E. Schuh, Assessor para Programas Agrícolas da Fundação Ford no Brasil

Dr. Joseph Ackerman, Secretário-Tesoureiro da International Association of Agricultural Economists (IAAE).

O Presidente da SOBER, Victor José Pellegrini, saudou às autoridades presentes bem como os associados da SOBER, ressaltando, em breves palavras, a importância do encontro cujo tema central abordava questões relativas ao desenvolvimento agrícola do Nordeste. Agradeceu, ainda, a cooperação prestada a SOBER para a realização do encontro tanto por parte de órgãos do governo federal e instituições privadas. Ressaltou, de modo particular, a cooperação das autoridades do Governo do Estado do Ceará, do Banco do Nor-

deste do Brasil e da Universidade Federal do Ceará através do Departamento de Economia Rural de sua Faculdade de Agronomia.

Fizeram uso da palavra, durante a sessão de abertura, os senhores Juarez Novaes Pontes, Walter de Moura Cantídio e o Vice-Governador do Ceará, Humberto Bezerra a quem coube a presidência dos trabalhos.

## PERSPECTIVAS DE DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA DO NORDESTE

### 1 — APRESENTAÇÃO

PEDRO SISNANDO LEITE (\*)

*O presente documento foi preparado para ser apresentado à IX Reunião da Sociedade Brasileira de Economistas Rurais a ter lugar em Fortaleza no mês de julho do corrente ano. O tema abordado refere-se às perspectivas de desenvolvimento da agricultura do Nordeste na presente década. Trata-se de uma resumida análise baseada nos trabalhos realizados pelo Departamento de Estudos Econômicos do Nordeste (ETENE), do Banco do Nordeste do Brasil, e que presentemente se encontram em fase de revisão e complementação.*

*A tentativa de resumir, de representar os assuntos de modo mais adequado à finalidade da reunião e de fazer comentários complementares aos estudos originais podem ter modificado alguns aspectos dos estudos básicos. Neste caso, as possíveis falhas do presente trabalho são da inteira responsabilidade do seu autor.*

*Vale ressaltar que ao apresentar os resultados dos estudos preliminares que estão sendo desenvolvidos no Banco do Nordeste, sobre as perspectivas da agricultura regional, esperamos contar com as críticas dos participantes desta reunião, a fim de que se possa revisar e melhorar tais estudos.*

---

(\*) Economista, Banco do Nordeste do Brasil S/A., Fortaleza, CE.





## 2 — O ESTUDO DA ECONOMIA DO NORDESTE ATÉ 1980

O Nordeste esteve relativamente estagnado durante muitos anos, enquanto outras regiões do País cresciam e prosperavam economicamente. Como resultante dessas diferenças de crescimento se acentuaram as disparidades entre o Nordeste e a maior parte do País. De fato, em 1947 a renda social do Nordeste representava 17% da renda nacional, decrescente esta relação, em 1950, para 15%, e para 13%, em 1955.

Em decorrência disso, os problemas de desenvolvimento regional passaram a ser objeto de grande atenção por parte do Governo Federal, que tem reafirmado em seus planos de ação o propósito de diminuir tais disparidades, integrando as regiões dentro de um esquema de desenvolvimento mais harmônico.

Uma mudança radical nas políticas de desenvolvimento do Nordeste teve início a partir de 1955 com a criação de novas agências de desenvolvimento tais como o Banco do Nordeste e a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), assim como através da reestruturação de outras instituições regionais.

A partir de então o Nordeste passou a apresentar uma reversão nas suas tendências de crescimento de tal modo que, em 1970, a sua posição em relação ao Brasil havia se restabelecido para 15%, aproximadamente, da renda do País. Além disso, durante a década de 1960 foram estabelecidas as bases essenciais para um desenvolvimento mais acelerado, o qual, no final da década, já havia atingido a taxa de 7% ao ano.

Presentemente, o Nordeste possui um potencial de crescimento acelerado capaz de permitir, no futuro, um progresso econômico e social auto-sustentável, de modo a aumentar as disparidades regionais e ampliar as oportunidades

sua contribuição aos objetivos de crescimento nacional, de emprego para a população atualmente desempregada e que será adicionada à força de trabalho da Região.

A necessidade, entretanto, de uma visão de prazo mais longo dos problemas do desenvolvimento regional motivou a realização de um estudo por parte do Departamento de Estudos Econômicos do Nordeste sobre as possibilidades de expansão da economia da Região até 1980.

O referido estudo procura analisar a viabilidade de a economia do Nordeste passar a crescer a uma taxa mais acelerada do que ocorreu nos anos recentes, assim como indicar as providências que se tornarão necessárias para a obtenção desse objetivo.

Trata-se de um trabalho que abrange estudos básicos sobre estrutura e crescimento da renda, população e mão-de-obra, agropecuária, indústria, habitação, mineração, pesca, energia, transporte e comunicações. Além desses assuntos, foram desenvolvidos, também, estudos especiais sobre educação, saúde, turismo, promoção de investimentos, ciência, tecnologia e urbanização.

Todos esses trabalhos setoriais foram desenvolvidos dentro de uma concepção que procurava identificar os desafios e as oportunidades do sistema econômico nordestino na presente década, pois as sementes do crescimento e da modernização já foram plantadas.

Para construir sobre os alicerces que foram criados na década de 1960, como deverão essas forças ser alimentadas? Como tirar vantagem do novo potencial do Nordeste para que o Brasil possa conseguir suas metas ambiciosas de crescimento? Que deve ser feito para reduzir as disparidades regionais e conseguir-se melhor integração nacional? Tendo em vista que a industrialização é um requisito crucial para a modernização, para o crescimento acelerado e para o dinamismo autogerador, por que a região ainda não se tornou adequadamente preparada para suportar um setor industrial moderno? Que papel a agricultura poderá desempenhar no quadro das aspirações de progresso da região? Enfim, que medidas deverão ser adotadas para acelerar o processo de transformação da economia regional, elevando os padrões de vida e bem-estar do grande contingente demográfico existente e que aumente rapidamente nesta parte do País?

Vale salientar que esses estudos foram desenvolvidos de modo a orientar as atividades do Banco do Nordeste do Brasil tanto no tocante às suas atividades operadoras como no que se relaciona com seus programas de pesquisas.

Espera-se que também outras entidades sejam beneficiadas com os estudos quando da preparação de seus planos de ação.

Há aspectos positivos também ao nível de execução dos programas em curso, pois os estudos de perspectivas poderão indicar mudanças de orientação ou de maior atenção para atividades que se revelem essenciais à consecução das metas específicas nos estudos de previsão. Os trabalhos sob este enfoque deverão ser contínuos e aperfeiçoados gradualmente de acordo com novos dados que forem sendo adicionados aos conhecimentos existentes ou como decorrência da comprovação de que as diretrizes estabelecidas de início não se revelem factíveis e que por isso precisam ser reajustadas.

Para realização do citado estudo procurou-se, inicialmente, operar um modelo econométrico global semelhante ao desenvolvimento pelo Prof. Isaac Kerstnetzky para a economia brasileira <sup>(1)</sup> em função do qual seriam determinadas taxas alternativas de expansão da economia nordestina nos anos setenta e, ao mesmo tempo, identificar os fatores constrangedores (taxa de formação de capital, limites do comércio exterior e absorção de mão-de-obra) do seu crescimento futuro <sup>(2)</sup>.

As dificuldades em alimentar um modelo dessa natureza em nível regional, pois inexistem informações no tocante à taxa de formação de capital, saldos de balanço de pagamentos, taxa de poupança interna e outros dados, motivaram a opção por um modelo de estudo empírico de aproximação sucessiva.

Na sistemática adotada, preliminarmente, tomou-se por base a seleção dos dados históricos da renda do Nordeste, do comportamento recente da economia e da avaliação do impacto previsível dos programas e projetos programados e em execução na Região. A relação das taxas setoriais seguiu

---

(1) Ver a "Economia Brasileira e suas Perspectivas", APECÃO, junho de 1968.

(2) ALMEIDA, Gedyr Lirio, Crescimento e estrutura da renda. In — Perspectivas de desenvolvimento do Nordeste até 1980. Fortaleza, BNB/ETENE 1970.

procedimento semelhante, inferindo-se a provável composição do produto regional, em 1980, de acordo com diversos critérios. Complementando o quadro de referências do trabalho, foi elaborado um estudo das perspectivas demográficas da Região, até 1980.

Paulatinamente foi-se corrigindo o procedimento adotado de conformidade com os resultados dos estudos setoriais até se compor o quadro final da situação da economia do Nordeste, em 1980, e do comportamento do sistema econômico na década de 1971-1980.

O presente trabalho, contudo, procura fazer uma apreciação resumida apenas dos estudos sobre a agricultura do Nordeste e suas perspectivas, deixando de lado todos os demais assuntos que compõem o estudo global mencionado.

### 3 — PERSPECTIVAS DA AGRICULTURA DO NORDESTE

#### 3.1 — *Considerações Gerais*

Os procedimentos metodológicos do estudo sobre perspectivas da agricultura do Nordeste constam dos documentos específicos sobre o assunto, publicados pelo Banco do Nordeste do Brasil (3). Dada a natureza deste trabalho, procurou-se evitar considerações nesse particular, comentando-se apenas o que seja essencial para o entendimento dos assuntos tratados. Assim, em cada capítulo se encontram mencionados os respectivos pressupostos e critérios adotados.

Convém ressaltar inicialmente os elementos básicos sobre os quais o estudo tomou por referência, ou seja, crescimento da população e da renda regional.

##### a) *Crescimento da População*

A população do Nordeste cresceu de 18,0 milhões em 1950 para 22,4 milhões em 1960, ou seja, a uma taxa geométrica de 2,2% ao ano. Os dados preliminares do censo demográfico de 1970 indicaram para este ano uma população de 28,7 milhões, correspondendo a uma taxa anual de crescimento de 2,5% entre 1960-1970.

De acordo com o estudo prospectivo sobre a população do Nordeste (4) estima-se que a Região contará com um contingente demográfico em 1980 de 37,8 milhões de habitantes, resultante de uma taxa de crescimento, a partir de 1970, de 2,8% ao ano.

---

(3) "Metodologia das Estimativas de Demanda e Oferta de Produtos Agropecuários para 1980" — BNB/ETENE; "Estimativas da Demanda de Alimentos", BNB/ETENE e "Consumo Regional de Pescado, BNB/ETENE — Fortaleza-Ceará.

(4) MOURA, Hélio Augusto. Crescimento Demográfico no Nordeste — Fortaleza, BNB/ETENE.

Durante os próximos 10 anos a taxa de natalidade estará entre 46,3 — 42,6% ao ano e a taxa de mortalidade se situará entre os 15,8 — 12,2% anualmente. Por outro lado, a intensidade dos fluxos migratórios se manterá no intervalo de 2,7 — 5,9% ao ano. A aceleração da taxa de crescimento demográfico do Nordeste entre 1970-1980, o que já se vinha manifestando nos dois decênios anteriores, decorrerá fundamentalmente do declínio das taxas de mortalidade, pois as e natalidade e dos fluxos migratórios permanecerão praticamente nos mesmos níveis do período 1960-1970. Quanto às taxas de mortalidade, prevê-se que, de uma média de 16,6 — 14,0% a.a., entre 1960-1970, passará para 15,8 — 12,2% na década de 1970, conforme indicado inicialmente.

Em 1980 a população do Nordeste corresponderá a 31% da população brasileira, contra 30,8 registrada em 1970.

A esperança de vida ao nascer (presentemente é de 46 anos para o sexo masculino e de 51 anos para o sexo feminino) passará para 50 e 55 anos, respectivamente, em 1980. Neste ano estarão residindo no quadro rural 49,6%, enquanto em 1970 viviam nessa zona 57,4%.

A taxa de crescimento da população rural entre 1970-80 deverá ser de 1,4 ao ano, enquanto a população residente nos centros urbanos terá um crescimento geométrico anual de 4,6 a.a., elevando a participação dos residentes nas zonas urbanas de 42,6%, em 1970, para 50%, em 1980. Evidentemente, as referidas taxas referem-se ao crescimento da população residente pois o crescimento vegetativo resultante das diferenças entre as taxas de mortalidade e natalidade devem ser associadas aos movimentos migratórios do campo para as cidades e do Nordeste para o resto do País.

#### b) *Evolução e Estrutura da Renda*

A renda interna total do Nordeste cresceu a uma taxa de 6,5% ao ano de 1960-65, estimando-se que, a partir deste ano até 1970, tenha evoluído cerca de 7% ao ano.

Os resultados do estudo de Perspectivas de Desenvolvimento do Nordeste até 1980 indicam que à economia da Região tem viabilidade de crescer na presente década a uma taxa geométrica de, aproximadamente, 10% ao ano, caso sejam adotadas algumas medidas mencionadas no referido estudo.

QUADRO 1. — Taxas de Crescimento e Estrutura da Renda no Nordeste  
(Em Cr\$ 1.000.000 de 1965)

Setores	1970		1980		Taxa geométrica de crescimento anual, 1970-80
	N.ºs absolutos	% do total	N.ºs absolutos	% do total	
Agropecuária	2.180	35,0	4.092	25,7	6,5
Indústria	934	15,0	3.779	23,7	15,0
Serviços	3.114	50,0	8.077	50,6	10,0
<b>Total (*)</b>	<b>6.228</b>	<b>100,0</b>	<b>15.948</b>	<b>100,0</b>	<b>9,9</b>

FONTE: Perspectivas de Desenvolvimento no Nordeste até 1980 — BNB/ETENE.

(\*) Para o período 1966-70 admitiu-se uma taxa de crescimento de 7% ao ano e para o período 1971-80, 10% ao ano.

A consecução dessa taxa média decorrerá de uma evolução setorial de 6,5% na agropecuária, 15% no setor industrial e 10% no setor serviços. Como decorrência dessas diferenciações nas taxas de crescimento setorial deverá ocorrer uma modernização estrutural da economia do Nordeste entre 1970-80. De fato, enquanto em 1970 a agricultura participava com 35% da renda regional <sup>(5)</sup>, estima-se que, em 1980, tal percentagem deverá cair 25,7%, enquanto a indústria, que contribuirá com 15%, passará para 23,7%. O setor serviços manterá praticamente a mesma posição, pois em 1970 representará 50% e, em 1980, será de 50,6%. Com base na taxa média de 10% de crescimento anual, a renda regional dobrará em 7 anos. Por outro lado, a renda "per capita" terá um crescimento geométrico de, aproximadamente, 7% a.a., considerando o crescimento da população de 2,8 ao ano, dobrará em 10 anos. Em outras palavras, enquanto a renda "per capita" era mais ou menos de US\$ 200.00, em 1970, atingirá no final da década (1980) cerca de US\$ 400.00 "per capita".

### 3.2 — Crescimento da Agricultura entre 1970-80

A economia do Nordeste é caracterizada por uma forte predominância do setor agrícola na formação da renda e

(5) Para esse cálculo foram deduzidas do produto bruto da agricultura as despesas de consumo intermediário tais como: adubos, sementes, fertilizantes, alimentação dos rebanhos, custo de uso dos equipamentos, etc.

como empregadora de mão-de-obra. Presentemente a agropecuária contribui com 35% da renda interna total da Região e 66% da população economicamente ativa, representada por um contingente de 5,7 milhões de trabalhadores. Caso se concretizem as perspectivas para o setor agrícola, nos próximos dez anos, possivelmente a referida participação no emprego será de 56%, enquanto a renda interna se origina da agricultura na proporção de 25%. Embora ocorra essa diminuição relativa do setor agrícola na composição total da economia regional entre 1970-80, o crescimento do setor agrícola se fará a taxa média de 6,5% ao ano. A absorção de emprego adicional neste setor, admitindo determinados níveis de produtividade, poderá atingir 1,5 milhão de novos empregos nos dez anos referidos. Estarão trabalhando na agricultura 7,2 milhões de pessoas, em 1980, apesar de não ser suficiente para utilizar toda a força de trabalho que será adicionada ao mercado, a despeito da migração líquida que se estima ocorrer do campo para as cidades e para outras Regiões.

Os países alcançam desenvolvimento econômico e crescimento da renda "per capita" através do declínio da posição da agricultura no total do emprego e da renda. Nos países desenvolvidos a participação da agricultura no emprego e formação da renda chega a reduzir-se a 5-7% em ambos os aspectos.

As modificações estruturais previstas para o Nordeste, entre 1970-80, significarão uma das grandes conquistas da presente década, pois caracterizam as condições inerentes ao desenvolvimento econômico e uma mudança das tendências dos últimos 15 anos, durante os quais a posição da agricultura se manteve praticamente inalterada.

Esse fenômeno se explica pelo fato de que, com o crescimento da renda "per capita", os consumidores gastam uma proporção menor da renda com produtos agrícolas e mais com outros oriundos do setor não-agrícola, isto é, com a expansão da renda, a demanda cresce mais rapidamente no tocante a outros bens do que os produtos agrícolas. A participação dos agricultores no emprego declina porque os bens de capital dos setores não agrícolas substituem os trabalhadores agrícolas. O crescimento econômico dos demais setores, resulta em aumentos da demanda, que é o maior fator de repercussão sobre o crescimento da produção agrícola nos países subdesenvolvidos.



Não obstante as tendências indicadas, a agricultura do Nordeste em 1980, permanecerá ainda como um importante setor isoladamente e influenciando outras atividades dependentes, tais como: o transporte, estocagem, processamento de matérias-primas da agricultura ou através da aquisição de fertilizantes, pesticidas, equipamentos e outros materiais para uso na fazenda.

Analisando a situação concreta das perspectivas do crescimento da agricultura do Nordeste, estima-se que o incremento da demanda total de alimentos de origem vegetal na Região será, em média, de 4,5% anualmente, entre 1970-80, e de 6,3% de produtos de origem animal. Os produtos destinados à exportação para o exterior e para o resto do país terão taxa de crescimento de 6,9% a.a. e as matérias-primas, não consideradas nos itens anteriores, 4,2% anualmente. A taxa de produção extrativa vegetal será de 4,8%. A ponderação dessas taxas de crescimento pela estrutura da demanda estimada resulta numa taxa global de, aproximadamente, 5,7% ao ano. A inclusão de outros fatores que influenciam a demanda refletem de 1970-80, uma taxa final de cerca de 6,5% ao ano.

QUADRO 2. — Taxas de Crescimento da Agricultura no Nordeste

Grupos	Taxa geométrica de incremento anual, 1970-80	Estrutura da demanda (%) (1975)
<b>Alimentos</b>	5,4	63,1
— Vegetal	4,5	34,3
— Animal	6,3	28,8
<b>Prod. exportação</b>	6,9	26,3
— Exterior	5,0	18,0
— Resto do País	11,0	8,3
<b>Matérias-primas</b>	4,2	4,3
— Ext. vegetal	5,0	6,3

FONTE: Estimativa do ETENE/BNB.

Conquanto não sejam elevadas essas percentagens de crescimento da agricultura do Nordeste em confronto com o desempenho do setor, nos últimos dez anos, corresponderá a uma elevada taxa no confronto do que se obtém em outras regiões ou países.

De acordo com estudo de Economics Research Service, U. S. Department of Agriculture <sup>(6)</sup> referente a 54 países em desenvolvimento, foram as seguintes as taxas de crescimento de 1950-68 do setor agrícola como um todo:

QUADRO 3. — Crescimento da Agricultura em 54 Países em Desenvolvimento, 1950-68

Taxa anual (%)	Número de países
5% e mais	6
4 — 4,9	11
3 — 3,9	17
2 — 2,9	14
1 — 1,9	3
menos de 1%	3
<b>Total</b>	<b>54</b>

Nos capítulos seguintes serão analisadas mais detalhadamente a composição e quantificação do crescimento da agricultura do Nordeste durante os próximos dez anos.

### 3.3 — *Estimativa da Demanda de Produtos Agrícolas*

Muitas forças irão influenciar a demanda de produtos agrícolas no futuro: crescimento da população, evolução e distribuição da renda, mudanças tecnológicas, tanto na agricultura como fora dela, expansão de mercados externos, mudanças nas preferências dos consumidores e comportamento dos preços.

Os hábitos alimentares do nordestino não têm mudado significativamente na última década, pois este fenômeno está associado à educação alimentar que tem obtido progresso muito lento no Nordeste. As tendências de mudanças nos padrões alimentares do homem nordestino médio tem-se verificado, fundamentalmente, em decorrência de modificações em seu nível de renda, das transferências de domicílio do

(6) Foreign Agricultural Economic Report n.º 59 "Economic Progress of Agriculture in Development Nations — 1950-68.

campo para as cidades, da introdução de novos produtos e alterações nos preços relativos dos produtos. As influências deste último fator, contudo, são mais importantes em certo prazo, principalmente em decorrência de variações zonais da produção, crises climáticas e entradas esporádicas de produtos provenientes de outras regiões.

As estimativas da demanda deste estudo são baseadas fundamentalmente nos coeficientes de elasticidade-renda da demanda (<sup>1</sup>), taxa de crescimento da renda real "per capita" e das expectativas de crescimento da população. Admitiu-se que durante o período das estimativas os gostos e preferências dos consumidores bem como os preços e as elasticidades-renda permaneceriam constantes. Esta é uma séria limitação, mas seria temerário formular quaisquer prognósticos sobre o comportamento futuro dos preços relativos. O pressuposto de equilíbrio sobre o qual foram realizadas as previsões da oferta neutralizará em parte as forças de pressão do mercado. De fato, planos de produção que não dispuserem de mercados poderão resultar apenas em frustrações.

As diferenças inerentes aos hábitos de consumo nas zonas rurais e urbanas foram levadas em conta através das estimativas feitas separadamente para esses dois setores. Vale ressaltar que a quantificação da demanda, no período 1970-80, foi elaborada separadamente para produtos alimentares, produtos de exportação e matérias-primas, de acordo com metodologias específicas para cada caso e que serão explicitadas resumidamente nos capítulos próprios.

A estrutura da demanda de produtos agrícolas do Nordeste, em 1975, ano intermediário do período as projeções (1970-80), poderá ser correspondente a 34,3% de produtos de origem vegetal, 28,8% de produtos de origem animal.

As exportações para o exterior e por vias internas corresponderão a 26,3% da demanda agregada, enquanto as matérias-primas representarão 4,3% e a produção extrativa vegetal 6,3%. A classificação das referidas componentes atende a critérios especiais, e não se refere à predominância do destino do produto como normalmente se faz. A cana-de-açúcar, por exemplo, foi classificada como alimento de

---

(<sup>1</sup>) O coeficiente de elasticidade-renda da demanda por alimento expressa a proporção do incremento da renda destinado a gasto com alimentação.

origem vegetal (parcela do consumo interno) e produto de exportação. Como matérias-primas classificou-se apenas a parcela dos produtos como tomate destinado à fabricação de concentrados, sucos e extratos, não considerado nos demais itens.

a) *Análise da Demanda Doméstica de Produtos Alimentícios*

O cálculo da demanda de produtos alimentícios foi elaborado segundo duas hipóteses no tocante aos quantitativos consumidos no período-base, adotando método semelhante em ambos os casos para as projeções <sup>(8)</sup> até 1980. Quanto à hipótese denominada *A*, admitiu-se para o período-base (1965-67) o consumo aparente "per capita", isto é, a partir dos dados de produção deduziram-se as exportações para o exterior e resto do País e adicionaram-se as importações dessas origens.

A fim de que se pudesse obter o consumo humano líquido foram deduzidos, dos totais originalmente obtidos na hipótese *A*, a parcela correspondente ao consumo animal, perdas na transformação industrial, sementes para plantios e desperdícios no processo de comercialização. As disponibilidades finais foram então transformadas em consumo aparente "per capita". Por outro lado, os dados de consumo dos orçamentos familiares da hipótese *B* já se encontram em forma final de consumo humano, sendo que neste caso, para obtenção dos consumos totais, adotou-se procedimento inverso ao aplicado à hipótese *A*, isto é, somam-se ao consumo humano os itens de consumo animal, perdas de transformação industrial, sementes para plantios e desperdícios no processo de comercialização.

b) *A Demanda Agregada de Produtos Agrícolas*

A demanda agrícola total de produtos alimentícios do Noreste para consumo humano e outros fins, estimada para 1970-80, foi transformada em valor para apresentar inicialmente um quadro da situação sobre o assunto.

---

<sup>(8)</sup> Fórmula adotada:  $C_{pcn} = C_{pco} \left( 1 + \frac{C_{pc}}{C_{pc}} \right)^n$ , sendo que  $\frac{C_{pc}}{C_{pc}} = \frac{Y_{pc}}{Y_{pc}}$ .  
E<sub>y</sub>, onde C<sub>pc</sub> = consumo "per capita" no ano n.; C<sub>pco</sub> = consumo "per capita" no ano-base;  $\frac{Y_{pc}}{Y_{pc}}$  = taxa de incremento da renda "per capita";  
e E<sub>y</sub> = elasticidade-renda do consumo.

Os dados obtidos para a hipótese *A*, a partir da multiplicação das quantidades demandadas de cada produto pelos respectivos preços de 1965, indicam que o valor da demanda total de alimentos deverá passar de 1,6 bilhão de cruzeiros, em 1970, para 2,7 bilhões, em 1980, resultando num crescimento geométrico médio anua de 5,4%.

São os seguintes os grupos e produtos que apresentarão maiores incrementos durante a década: leite, derivados e ovos, hortaliças e carnes frescas. As frutas, os óleos e gorduras vegetais e o pescado seguem uma ordem de importância aproximada. Os grupos de raízes e tubérculos feculentos e leguminosos secas serão os que menos crescerão, apesar de se prever uma razoável expansão do consumo animal.

De modo geral, os resultados da hipótese *B* revelaram-se mais elevados em termos absolutos que os da primeira hipótese, em decorrência dos mais altos níveis obtidos no período-base para a hipótese *B*. Em vista disso, verifica-se que, para a segunda hipótese, a demanda expressa monetariamente deverá passar de 1,8 bilhão de cruzeiros, em 1970, para 3,1 bilhões, em 1980, resultado em uma taxa de crescimento real por ano de 5,4%, ou seja, idêntica à outra hipótese. Segundo a referida hipótese, os grupos que apresentarão mais intensa taxa de crescimento são: as hortaliças, leite, derivados e ovos, e frutas; em seguida vêm os grupos de carnes frescas e óleos e gorduras e pescado; por fim estão os cereais, raízes e tubérculos feculentos.

Vale salientar que os grupos de alimentos constituídos pelas “carne frescas”, “leite, derivados e ovos” e “pescado” correspondem, em ambas as hipóteses, a mais da metade do montante total da demanda estimada.

Como pode ser observado no Quadro 4, as taxas de crescimento da demanda de produtos agrícolas do Nordeste entre 1970-80 não se apresentam substancialmente diferentes, considerando uma ou outra das hipóteses adotadas nos referidos cálculos. Por outro lado, de acordo com os diversos testes de consistência das estimativas feitas chegou-se à conclusão de que a hipótese *B* parece reunir elementos de maior confiança, sem que isso signifique motivo para diminuição da fidedignidade dos dados da outra hipótese.

QUADRO 4. — Valor Real da Demanda Total de Alimentos em 1970 e 1980 no Nordeste  
(A preços de 1965)

Grupos de alimentos	Hipótese "B"			Hipótese "A"		
	Valor da demanda		Taxa de crescimento anual entre 1970-80 (%)	Valor da demanda		Taxa de crescimento anual entre 1970-80 (%)
	1970	1980		1970	1980	
Cr\$ 1.000 de 1965			Cr\$ 1.000 de 1965			
I — Cereais	184	277	4,2	293	371	4,5
II — Raízes e tub. feculentos	170	225	2,8	164	248	4,2
III — Hortaliças	21	40	6,9	29	61	7,5
IV — Leguminosas secas	185	234	2,4	203	265	2,7
V — Frutas	110	198	6,0	94	175	6,4
VI — Carnes frescas	428	771	6,1	495	875	5,9
VII — Pescado	84	132	4,6	84	132	4,6
VIII — Leite, derivados e ovos	313	649	7,6	412	796	6,8
IX — Óleos e gorduras	66	111	5,3	73	120	5,2
X — Outros	54	83	4,3	57	89	4,5
<b>Total</b>	<b>1.615</b>	<b>2.720</b>	<b>5,4</b>	<b>1.850</b>	<b>3.132</b>	<b>5,4</b>

FONTE: Estimativa do ETENE.

Por motivo unicamente de simplificação expositiva, resolveu-se escolher a hipótese *B* para análise neste documento, podendo-se, contudo, encontrar as informações atinentes à hipótese *A* nos trabalhos básicos publicados pelo Banco do Nordeste.

Os resultados apresentados no início deste item, em termos de valor a preços de 1965, foram deduzidos a partir do quadro 5, onde se encontramos dados expressos de modo quantitativo. Referidos dados incluem as estimativas da demanda doméstica total de alimentos destinados ao consumo humano, consumo animal, sementes e perdas no processo de industrialização, armazenagem e comercialização.

Analisando-se os resultados desse ponto de vista, observa-se que no grupo de cereais o incremento de milho e trigo deverá ser, entre 1970-80, de, aproximadamente, 5% ao ano, ou seja, uma demanda total no final da década de 3,0 milhões de t de milho e 1,1 milhão de t de trigo, sendo que este último deverá ser totalmente importado. O atendimento das necessidades de arroz configura-se por uma demanda total de 2,2 milhões de t, cujo aumento anual será de, mais ou menos, 4% a.a.

Na categoria de raízes e tubérculos, a taxa de crescimento da demanda de batata-doce foi estimada em 2,0%, enquanto a batata-inglesa foi de 10%. Referido crescimento resultará em uma demanda total, em 1980, de 680 mil t e 247 mil t, respectivamente, desses dois produtos. A demanda por mandioca, que era de 10 milhões de t em 1970, passará para 14,2 milhões, em 1980, ou seja, evoluirá a uma taxa de 3,6% ao ano, nesse período. Vale ressaltar que apenas 6 milhões de t de mandioca, em 1980, se destinarão ao consumo humano, cabendo a parcela restante a outras finalidades, especialmente ao consumo animal.

A demanda por hortaliças crescerá numa média de 7-8% ao ano, correspondente a um volume absoluto, em 1980, de 136 mil t de cebola e 346 mil t de tomate do produto "in natura". A parte do consumo de tomate sob as formas de suco e concentrados não estão incluídos nesta cifra, pois foi feita uma estimativa separadamente para este fim e que se encontra comentada neste trabalho no item sobre matéria-primas.

Entre 1970-80, a demanda de feijão crescerá de 939 mil t para 1,2 milhão de t e a de fava de 62 mil t. O incremento médio destas leguminosas será de, aproximadamente, 2,5-2,7% a.a., correspondendo praticamente apenas ao incremento da população. O consumo desses produtos no Nordeste não é afetado pela evolução dos níveis de renda.

Dada a relativamente alta elasticidade-renda da demanda de frutas, calcula-se que a demanda total de abacate, caju e laranja, na presente década, ascenderá a uma taxa de mais ou menos 8% a.a. O montante da demanda desses produtos, em 1980, será de, respectivamente, 46, 293, 773 e 636 mil t. A demanda de banana de todos os tipos atingirá 2,8 milhões de t, com crescimento de 6% a.a., enquanto a manga será de apenas 1,7 a.a.

As estimativas da demanda de carnes frescas indicam que a carne bovina e avícola serão as mais solicitadas pelo mercado nos próximos anos, com aumento entre 6-7% a.a. O mercado doméstico poderá absorver 606 mil t de carne bovina. A carne caprina e bovina, conjuntamente, terá uma demanda de 198 mil t e a carne fresca suína de 75 mil t, todas com crescimento médio de 3% ao ano.

A demanda doméstica total de açúcar variará de 749 mil, em 1970, para 1.229 mil t, em 1980. Em termos percentuais significa um incremento de 5% ao ano no período. Estas cifras, naturalmente, excluem a parcela de açúcar utilizada para fins industriais, dada a impossibilidade de seu cálculo, assim como o montante para exportação que se encontra analisado em outra parte deste trabalho.

Em 1980, o consumo de café no Nordeste será de 312 mil t, com taxa de crescimento anual de 4% entre 1970-80.

Os demais produtos considerados na estimativa de demanda são: uva, tangerina, limão, maçã, alho, melão, todos com taxas de expansão da demanda total entre 5 a 10%. A melancia, que também ocupa irrelevante posição na dieta nordestina, terá sua demanda crescendo a menos de 2% ao ano na década de 70 (ver quadro 5).



QUADRO 5. — Estimativa da Demanda de Alimentos no Nordeste  
1970-80  
(Consumo humano e não-humano)  
Hipótese "B"

Produto	Demanda total (1.000 t)		Taxa de crescimento anual % da demanda total entre 1970 e 1980
	1970	1980	
<b>I — Cereais</b>			
Arroz em casca	1.567	2.222	3,55
Milho em grão	1.854	3.090	5,24
Trigo	720	1.141	4,71
<b>II — Raízes e tub. feculentos</b>			
Batata-doce	554	680	2,07
Batata-inglesa	90	247	10,62
Mandioca	9.998	14.261	3,61
<b>III — Hortaliças</b>			
Cebola	67	136	7,34
Tomate	164	346	7,75
<b>IV — Leguminosas secas</b>			
Fava	62	79	2,45
Feijão	939	1.227	2,71
<b>V — Frutas</b>			
Abacate	21	46	8,16
Abacaxi	135	293	8,06
Banana	1.543,0	2.776,3	6,01
Caju	358	773	8,00
Laranja	313	636	7,35
Manga	307	363	1,69
<b>VI — Carnes frescas</b>			
Avícola	128	236	6,31
Bovina	314	606	6,80
Caprina	73	98	2,99
Ovina	73	98	2,99
Suina	55	75	3,15
Fígado	7	15	7,92

QUADRO 5. — Estimativa da Demanda de Alimentos no Nordeste  
1970-80  
(Consumo humano e não-humano)  
Hipótese "B"

Produto	Demanda total (1.000 t)		Taxa de crescimento anual % da demanda total entre 1970 e 1980
	1970	1980	
<b>VII — Pescado</b>			
Fresco	154	253	5,09
Industrializado	41,7	59,4	3,60
<b>VIII — Leite, derivados e ovos</b>			
Leite "in natura" (*)	1.807	3.067	5,43
Leite em pó	29	58	7,18
Leite condensado	...	...	...
Queijo	17	43	9,72
Manteiga	33	80	9,26
Ovos	112,8	242,4	7,95
<b>IX — Óleos e gorduras</b>			
Toucinho	45	63	3,42
Óleos comestíveis	65	127	6,93
<b>X — Outros</b>			
Açúcar	749	1.229	5,08
Café	211	312	3,99
Uva	0,22	0,6	10,55
Tangerina	13	26	7,18
Limão	8	16	7,18
Maçã	4,4	10	8,56
Alho	4,1	10	9,33
Melancia	120	139	1,48
Melão	2,3	3,8	5,15

FONTE: Pesquisas do BNB/SUDENE e FGV.

(\*) Milhões de litros.

c) *A Demanda "Per Capita" e Total de Alimentos Para Consumo Humano*

As exigências futuras de produtos alimentícios para consumo humano irão depender do crescimento da renda real e do incremento da população. Quando a renda real "per capita" se eleva, torna-se possível dedicar uma parcela adicional de gastos para obtenção de mais e melhores alimentos, mesmo que proporcionalmente haja tendência para o declínio relativo dos gastos com alimentação.

No caso do Nordeste, se a renda real e a população crescerem como indicam os estudos, haverá até 1980 um aumento contínuo no consumo "per capita" dos principais produtos agrícolas. Há indicações de que ocorrerá decréscimo de consumo "per capita" apenas de milho, batata-doce, farinha de mandioca, feijão e fava e, na categoria de frutas, manga e melancia. A tendência declinante no consumo "per capita" desses produtos é plenamente justificável: com o crescimento da renda as pessoas procuram melhorar o seu padrão de consumo, passando a utilizar produtos de melhor qualidade do ponto de vista nutricional.

O exame dos dados do quadro 6 revela uma melhoria quantitativa na demanda de alimentos no período de 1970-80. No grupo de cereais observa-se um acréscimo médio anual de 4% para arroz e 5% para trigo. No grupo de raízes e tubérculos prevê-se um incremento anual de demanda "per capita" de batata-inglesa de 7,5%, enquanto a de batata-doce e mandioca declinará nos próximos dez anos em média menos 0,9% a.a. Vale mencionar que, não obstante a queda prevista no consumo de mandioca por pessoa, haverá um acréscimo de mais ou menos 2% no consumo humano total, decorrente exclusivamente do aumento populacional. Adicionando-se 8 milhões de t de mandioca que serão utilizadas com outras finalidades que não a de consumo humano, tem-se uma taxa global de aumento anual para esse produto da ordem de 3,6%. O mesmo ocorre com a batata-doce. Conforme se comentou anteriormente, apresentará um aumento total de 2% a.a., apesar do declínio no consumo "per capita".

O aumento previsto de consumo de hortaliças (cebola e tomate) será de mais ou menos, 1% ao ano, enquanto as frutas, tais como abacate, abacaxi terão cada uma incrementos médios de, aproximadamente, 5,6% ao ano. A banana

apresentará o menor aumento, cerca de 1,7%, afora a manga, que terá diminuição no consumo “per capita” de menos 1,4%. O consumo humano total de manga evoluirá a taxa de 1,7% a.a., entre 1970-80. O consumo de laranja, que atingiu em 1970, 10 kg/hab/ano, passará para 15 “per capita”, em 1980, com aumentos anuais de mais de 4% por pessoa e 7,4 na demanda total.

No grupo de carnes frescas, a bovina terá uma consumo adicional por ano de 4%, elevando o seu consumo “per capita” para 16 quilos, contra 11 quilos registrados em 1970. A demanda total desse tipo de carne evoluirá a uma taxa de quase 7%, resultando numa demanda total de 606 mil t, em 1980. A carne avícola, que é o segundo tipo de carne mais consumida no Nordeste, ascenderá anualmente a uma taxa de 3,3% no consumo “per capita” e 6% quanto ao consumo total. Em média, o consumo “per capita” em 1980 será de 6 kg/ano, comparativamente com os 4,4 kg/ano ocorrido em 1970. Durante o período, o consumo total de carne de aves praticamente dobrará, passando de 128 mil t, em 1970, para 240 no final da década. O consumo de carne suína manterá no período, quase o mesmo nível de 1970, isto é, 2 kg/ano, expandindo-se o consumo total quase que unicamente na proporção do crescimento da população.

A demanda de peixe fresco, que poderá constituir uma importante fonte complementar de proteínas para o nordestino, alcançará o montante de 6,5 kg/ano “per capita”, em 1980, com crescimento de pouco mais de 2% a.a. em relação a 1970, e 5% no tocante ao consumo total.

O pescado industrializado apresentará um aumento “per capita” de 0,68% em relação a 1970 e 3,6% em relação ao consumo total. Como média, o consumo deste tipo de produto ainda será bastante pequeno, ou seja, 1,5 kg/hab/ano. em 1980, correspondendo ao consumo de bacalhau, nos centros urbanos, e peixes secos e salgados, nas comunidades e zona rural do interior.

O consumo de leite “in natura” alcançará quase 80 litros “per capita” em 1980, enquanto, em 1970, era de 62 litros, com aumento no período de 2,5% para o consumo médio por pessoa e 5% na demanda total. Para atender à referida demanda haverá necessidade de um suprimento de 3,067 mi-

lhões e litros, em 1980. Neste mesmo ano, o consumo total de leite em pó atingirá 58 mil t, com crescimento anual “per capita” e total de 4 e 7%, respectivamente.

A demanda por queijo e manteiga também se revela bem acentuada nos próximos anos. Ambos terão cerca de 9-10% de expansão por ano no seu montante, triplicando o consumo total do primeiro de 17 mil t para 43 mil t, e a manteiga passando de 33 mil t, para 80 mil t, em 1980. Em termos absolutos, o consumo “per capita” de queijo ainda será de pouco mas de um quilo no referido ano, apesar do aumento anual de 6,2% no seu consumo; a manteiga apresentará um consumo de 2 kg “per capita”, com percentagem adicional de 6,7% ao ano. O consumo de ovos terá aumento notável: expandir-se-á ao ritmo de 8% a.a. com relação ao consumo total e 5% “per capita”. Para abastecer o mercado de ovos serão necessários mais de 360 milhões de dúzias, decorrentes de um consumo de 112 unidades por pessoa, em 1980.

Os óleos comestíveis vegetais crescerão de 4% a.a. “per capita”, alcançando consumo de 3,3 kg, em 1980, enquanto o consumo total se expandirá a 7%. O toucinho de suíno terá aumento “per capita” insignificante, isto é, 0,3% a.a.

Outros produtos de importância na dieta alimentar do nordestino são: açúcar e café. Estes se apresentam com 2 e 1% de aumento, respectivamente na demanda “per capita”. Em média, o consumidor do Nordeste utilizará 31 quilos de açúcar e 8 quilos de café, em 1980. Isto significa que a demanda total de açúcar passará de 749 mil t, em 1970, para 1,2 milhão de t em 1980, e o café, que era de 211 mil t, estará com o nível de 312 mil t.

Além desses produtos podem ser considerados ainda: uva, tangerina, limão, maçã, alho, com aumentos “per capita” variáveis entre 4 e 7%, assim como melão, com 2% e, finalmente, melancia. Esta manifesta tendências de diminuição de utilização “per capita”, mesmo que no cômputo total a sua demanda possa evoluir de 1,5 ao ano.

Segundo esses cálculos, é fácil apreciar o esforço que deverá ser desenvolvido no Nordeste para produzir, transportar, comercializar e tornar disponível ao consumidor uma gama tão variada de produtos e de acordo com as quantidades demandadas no período de 1970 a 1980.

A conclusão lógica das observações anteriores é a de que, além de atendimento das necessidades domésticas para consumo humano, a região deverá produzir adicionalmente exportação, para atender ao consumo animal, perdas no processo de transformação dos produtos e para sementes.

Por outra parte, é necessário que se tenha em mente que o padrão alimentar dos habitantes do Nordeste, mesmo após o crescimento do consumo aqui referido, ainda se apresentará, em média, insuficiente, em 1980.

Não há dúvida, porém, que entre 1970-80, segundo esses cálculos, haverá uma melhoria significativa nos padrões de consumo da população do Nordeste comparativamente com a situação atual, conforme pode ser observado nas informações contidas no item a seguir.

#### d) *Balanço da Dieta em Termos de Nutrientes*

Com o objetivo de avaliar qualitativamente o padrão alimentar atual e futuro da população do Nordeste, assim como testar as estimativas da demanda anteriormente apresentadas, converteram-se em proteínas e calorias ou dados de consumo “per capita” de alimentos registrados em 1970 e projetados para 1980. Para isto, tomaram-se por base os coeficientes de transformação elaborados pelo “Interdepartmental Committee on Nutrition for National Development”<sup>(9)</sup> preparados especialmente para o Nordeste do Brasil.

Para uma análise completa da situação alimentar será necessário considerar também o consumo de vitaminas, sais minerais e outros elementos nutritivos essenciais. De uma maneira geral, e em estudos dessa natureza, utilizam-se apenas os itens de calorias e proteínas que são representativos do padrão alimentar básico da população.

Vale mencionar que a F.A.O., em cooperação com outras instituições dedicadas ao estudo dos problemas alimentares, calcula com nível geral para os países da América Latina, e em particular para o Brasil, o consumo de uma média de 2.550 calorias diárias como necessárias para proporcionar ao indivíduo as energias suficientes a um trabalho produtivo e ao desenvolvimento físico normal. A alimenta-

---

(9) Interdepartmental Committee on Nutrition for National Development — Northeast Brazil's Suvery — march — may 1963, Washington D.C., quadro 7 do apêndice.

QUADRO 6. — Estimativa da Demanda Total e “Per Capita” de Alimentos para Consumo Humano, no Nordeste, 1970-80 (Hipótese B)

(continua)

Produto	Consumo				Taxa de crescimento anual da demanda-período 1970-80 (%)	
	“Per capita” (kg/hab/ano)		Total (1.000 t)		Total	“Per capita”
	1970	1980	1970	1980		
<b>I — Cereais</b>						
Arroz em casca	32,4	34,5	947	1.343	3,56	0,63
Milho em grão	18,7	16,8	547	653	1,79	— 1,07
Trigo	24,6	29,3	720	1.141	4,71	1,76
<b>II — Raízes e tubérculos</b>						
Batata-doce	13,3	12,2	388	476	2,06	— 0,87
Batata-inglesa	2,77	5,70	81	222	10,61	7,48
Mandioca	170,8	156,0	4.999	6.076	1,97	— 0,90
<b>III — Hortaliças</b>						
Cebola	2,0	3,1	60	122	7,35	4,48
Tomate	4,7	7,5	139	294	7,78	4,78
<b>IV — Leguminosas</b>						
Fava	1,6	1,6	48	61	2,43	0,00
Feijão	28,7	28,2	841	1.099	2,71	— 0,18
<b>V — Frutas</b>						
Abacate	0,6	1,1	19	41	7,99	6,24
Abacaxi	4,24	6,93	124	270	8,09	5,03
Banana	47,44	63,90	1.388,7	2.489,7	6,01	3,02
Caju	11,0	17,9	322	696	8,00	4,98
Laranja	9,61	14,71	282	572	7,35	4,35
Manga	9,4	8,4	276	327	1,70	— 1,12
<b>VI — Carnes frescas</b>						
Avícola	4,4	6,1	128	236	6,31	3,32
Bovina	10,72	15,56	314	606	6,80	3,80
Caprino	2,5	2,5	73	98	2,99	0,00
Ovina						
Suina	1,88	1,93	55	75	3,15	0,26
Fígado	0,2	0,4	7	15	7,92	7,18

QUADRO 6. — Estimativa da Demanda Total e "Per Capita" de Alimentos para Consumo Humano, no Nordeste, 1970-80 (Hipótese B)

(conclusão)

Produto	Consumo				Taxa de crescimento anual da demanda-período 1970-80 (%)	
	"Per capita" (kg/hab/ano)		Total (1.000 t)		Total	"Per capita"
	1970	1980	1970	1980		
<b>VII — Pescado</b>						
Fresco	5,3	6,5	154	253	5,09	2,06
Industrializado	1,425	1,525	41,7	59,4	3,60	0,68
<b>VIII — Leite, derivados e ovos</b>						
Leite "in natura"	61,7 <sup>(1)</sup>	78,7 <sup>(1)</sup>	1.807 <sup>(3)</sup>	3.067 <sup>(3)</sup>	5,43	2,46
Leite em pó	1,0	1,5	29	58	7,18	4,14
Queijo	0,8	1,1	17	43	9,72	6,25
Manteiga	1,1	2,1	33	80	9,26	6,68
Ovos	69,3 <sup>(2)</sup>	112,0 <sup>(2)</sup>	2.030 <sup>(4)</sup>	4.362 <sup>(4)</sup>	7,95	4,92
<b>IX — Óleos e gorduras</b>						
Toucinho	1,550	1,604	45	62	3,26	0,34
Óleos comestíveis	2,2	3,3	65	127	6,93	4,14
<b>X — Outros</b>						
Açúcar	25,6	31,5	749	1.229	5,07	2,09
Café	7,2	8,0	211	312	3,99	1,06
Uva	0,0075	0,0128	0,2	0,5	9,59	6,52
Tangerina	0,4	0,6	12	23	6,71	4,13
Limão	0,2	0,4	7	14	7,17	4,13
Maçã	0,1	0,2	4	9	8,44	7,17
Alho	0,1	0,2	3	7	8,83	7,17
Melancia	3,7	3,2	108	125	1,47	— 1,45
Melão	0,072	0,087	2,1	3,4	4,93	1,90

FONTE: Quadro obtido somando-se o consumo urbano com o consumo "per capita" e foi obtido dividindo-se o consumo total pela população total.

NOTAS: (1) Em litro.  
 (2) Em unidades.  
 (3) Milhões de litros.  
 (4) Milhões de unidades.



ção deve incluir também uma ingestão diária de um mínimo de 71 gramas de proteínas, das quais pelo menos 25% devem ser de origem animal. É evidente que a alimentação das pessoas de níveis de renda elevados podem ultrapassar de muito o padrão mencionado.

Nos países desenvolvidos, o consumo de calorias atinge em média 3.000-3.500 unidades, com aproximadamente 70% originadas dos produtos vegetais. Por outro lado, o consumo “per capita” diário de proteínas nos Estados Unidos, Alemanha Ocidental, Reino Unido, França, Austrália, Canadá, Dinamarca e outros, oscila entre 85-95 gramas, das quais mais de 50% são de origem animal. Estes quantitativos não significam, necessariamente, que padrões alimentares adequados devam atingir tais níveis. Não obstante, servem para dimensionar a magnitude dos limites máximos atualmente registrados no consumo de calorias e proteínas nos países de alta renda “per capita”.

Tendo em vista os referidos dados, resta saber qual a posição do Nordeste e o que se espera atingir nos próximos dez anos, sabendo-se que a renda “per capita” do Nordeste dobrará nesse período. Com essa finalidade se faz a seguir uma análise do valor nutricional e da dieta dos habitantes do Nordeste no cômputo geral e segundo as zonas rural e urbana.

*Padrão Alimentar Geral* — O consumo de produtos agrícolas estimados para 1970, se bem distribuído, proporcionaria à população do Nordeste uma ingestão de 2.112 unidades de calorias, das quais 33% proviriam de produtos de origem animal. Comparativamente com as metas mínimas recomendadas de 2.550 unidades, ter-se-ia para o Nordeste um “deficit”, nesse ano, de 17% de calorias. Esta deficiência já fôra de 21% em 1965. Caso a disponibilidade de alimentos existentes em 1980 seja suficiente para atender à demanda prevista, estima-se que o consumo de calorias atinja nesse ano 2.366 unidades, isto é, 93% das exigências indicadas. A contribuição dos produtos de origem animal será de 18%.

Por outro lado, a ingestão de proteínas, em 1970, alcançou 61 gramas. Em 1980 este consumo médio será 14% mais elevado, atingindo 70,2 gramas. Comparado com o padrão mínimo, corresponderá a 97% das necessidades estabelecidas pela F. A. O. A percentagem das proteínas animal sobre o total estará por volta de 39%, em 1980. Esta relação era de 32%, em 1965, e 33%, em 1970.

QUADRO 7. — Consumo de Calorias e Proteínas, Segundo a Origem no Nordeste

(Ingestão diária “per capita”)

Ano	Calorias (unidade)			Proteínas (g)		
	De origem vegetal	De origem animal	Total	De origem vegetal	De origem animal	Total
1965	1.725	294	2.019	39,5	19,3	58,8
1970	1.796	316	2.112	40,3	21,1	61,4
1980	1.943	430	2.373	42,0	28,2	70,2

FONTE: Estudo de Perspectivas da Demanda de Produtos Agrícolas — BNB/ETENE.

A análise da situação alimentar por grupo de produtos evidencia uma tendência salutar no comportamento do consumidor nordestino, conforme pode ser observado no quadro 8. Em termos relativos, por exemplo, a proporção do consumo de proteínas que era fornecida por carnes e peixes, em 1965 e 1970, corresponderá a 19%, passando em 1980 para 22%. Na mesma categoria, leite, derivados e ovos era de 12 e 14%, respectivamente, nos dois primeiros anos citados, enquanto em 1980 corresponderá a 16,2%. Em contrapartida, os cereais e leguminosas decresceram sucessivamente de 61 para 59,9 e 54%. Semelhante tendência se verifica com o grupo de raízes e tubérculos.

O consumo de calorias também sofrerá alterações positivas do ponto de vista nutricional. De fato, há uma tendência para o aumento da participação dos grupos de carnes, peixes, produtos lácteos e ovos, além de frutas e hortaliças. Contrariamente, verifica-se com cereais e leguminosas que, de um percentual de 45%, em 1955, chegará a 41,6%, em 1980. As raízes e tubérculos chegam a reduzir sua participação para 15%, contra 19%, em 1970.

Para tanto, apesar das diferenças nos níveis de renda “per capita” no setor agrícola e nos centros urbanos, o consumo alimentar do quadro rural é superior ao das cidades. O autoconsumo nas fazendas e muitas outras facilidades que independem da renda monetária contrastam com a econo-

mia tipicamente de mercado do setor não-agrícola onde tudo tem de ser comprado, marginalizando muitos consumidores potenciais de renda limitada. É interessante verificar também que, se o valor da produção consumida na fazenda é considerada como fonte de renda da família, o efeito das mudanças de renda no consumo alimentar no setor de subsistência é mais do que o do mesmo nível de renda das cidades.

QUADRO 8. — Avaliação da Dieta Alimentar do Nordeste em Termos de Calorias e Proteínas, Ingestão Diária "Per Capita", Segundo a Origem, 1965-70-80

1. Calorias						
Especificação	Calorias					
	1965		1970		1980	
	N.ºs abso- lutos	N.ºs rela- tivos	N.ºs abso- lutos	N.ºs rela- tivos	N.ºs abso- lutos	N.ºs rela- tivos
Carnes e peixes	114	5,7	117	5,6	160	6,8
Cereais e leguminosas	907	45,0	946	45,0	983	41,6
Hortaliças	4	0,2	5	0,2	7	0,3
Raízes e tubérculos	408	20,2	400	19,0	372	15,7
Frutas	110	5,5	121	6,7	168	7,1
Leite, derivados e ovos	144	7,1	161	7,6	230	9,7
Gorduras e óleos	77	3,8	86	4,1	113	4,8
Outros (¹)	251	12,5	270	12,8	332	14,0
<b>Total</b>	<b>2.015</b>	<b>100,0</b>	<b>2.106</b>	<b>100,0</b>	<b>2.365</b>	<b>100,0</b>
2. Proteínas						
Carnes e peixes	11,17	19,3	11,55	19,2	15,28	22,3
Cereais e leguminosas	35,43	61,1	36,06	59,9	37,01	54,0
Hortaliças	0,13	0,2	0,15	0,2	0,24	0,4
Raízes e tubérculos	2,54	4,4	2,53	4,2	2,56	3,7
Frutas	1,41	2,4	1,56	2,6	2,17	3,2
Leite, derivados e ovos	7,20	12,4	8,25	13,7	11,11	16,2
Outros (²)	0,01	0,0	0,02	0,0	0,03	0,0
<b>Total</b>	<b>58,01</b>	<b>100,0</b>	<b>60,24</b>	<b>100,0</b>	<b>68,52</b>	<b>100,0</b>

FONTE: Consumo Aparente do Período 1965-67.

Pesquisa do BNB/SUDENE e FGV.

(¹) Em calorias estão incluídos açúcar, café e alho.

(²) Em proteínas estão incluídos dados referentes a alho.

QUADRO 9. — Consumo de Calorias e Proteínas do Nordeste Rural e Urbano em Relação com o Mínimo Recomendado

Ano	Calorias		Proteínas	
	% em relação ao mínimo (2.550 = 100)		% em relação ao mínimo (71 = 100)	
	Rural	Urbano	Rural	Urbano
1965	86	65	86	68
1970	90	69	93	70
1980	98	83	103	85

FONTE: BNB/ETENE.

A análise do consumo nos centros urbanos, segundo os níveis de renda, leva à conclusão de que 68% da população dessa zona, aproximadamente 19 milhões, estarão, em 1980, ingerindo entre 1.683 e 2.104 calorias e 43 a 59 gramas de proteínas. Não obstante, a população restante, de poder aquisitivo mais elevado, correspondente aos níveis de renda das exigências, chegando a refletir uma situação similar à de C a E do quadro 10, estará consumindo bastante acima dos países desenvolvidos. Infelizmente não existem estatísticas ou estudos no Nordeste que permitam o exame desse aspecto no quadro rural. Há indícios, porém, de que as disparidades de consumo alimentar dos habitantes da área agrícola entre os diversos segmentos da renda não se apresentam tão diferenciados.

QUADRO 10. — Consumo de Calorias e Proteínas por Níveis de Renda, no Nordeste, 1970-80  
(Zona urbana)

Nível de renda "per capita"	% da população	Calorias		Proteínas (g)	
		1970	1980	1970	1980
Nível A	37	1.406	1.683	36	43
Nível B	31	1.757	2.104	50	59
Nível C	15	2.161	2.588	63	76
Nível D	7	2.284	2.735	68	81
Nível E	10	2.302	2.756	80	95
Todos os níveis	100	1.757	2.104	50	60
"Deficit"	—	31%	17%	30%	15%

FONTE: Estimativa do BNB/ETENE.

Vale salientar também que no quadro rural as pessoas dispõem proporcionalmente mais de sua renda em alimentação do que os habitantes da cidade. Em Pernambuco e Ceará, para os quais se dispõe de informações, 66% da renda total dos habitantes da zona rural destinam-se ao consumo alimentar, bebidas e fumo. Em Minas Gerais, Espírito Santo e no Brasil como um todo, esses dispêndios são de, aproximadamente, 60%. Nos centros urbanos do Ceará e Pernambuco, semelhante destinação é de 47% e 51%, respectivamente, e no Brasil 42%. Referidas despesas correspondem a vestuário e operação do domicílio, sendo, previdência e cuidados pessoais, educação, leitura e recreação, viagens e transporte e despesas diversas.

Teoricamente se explicariam essas deficiências pelo princípio das propensões para consumir. O que ocorre objetivamente é que a ausência de elementos de emulação no quadro rural para o consumo de outros produtos ou como pelas dificuldades em obtê-las levam a uma concentração do uso da renda para fins alimentares.

QUADRO 11. — Composição da Dieta Alimentar em Termos de Calorias e Proteínas no Nordeste (Ingestão diária "per capita")

Especificação	1. Calorias (unidade)					
	Nordeste rural			Nordeste urbano		
	1965	1970	1980	1965	1970	1980
Animal	283	312	387	312	313	443
Vegetal	1.919	1.981	2.107	1.334	1.444	1.662
<b>Total</b>	<b>2.202</b>	<b>2.293</b>	<b>2.494</b>	<b>1.646</b>	<b>1.757</b>	<b>2.104</b>
2. Proteínas (g)						
Animal	16,6	18,5	23,4	22,2	22,4	29,4
Vegetal	44,4	47,5	49,6	25,6	27,7	30,9
<b>Total</b>	<b>61,0</b>	<b>66,0</b>	<b>73,0</b>	<b>47,8</b>	<b>50,1</b>	<b>60,3</b>

FONTE: BNB/ETENE — Perspectivas de Desenvolvimento do Nordeste até 1980.

Deve-se realçar, finalmente, que nos centros urbanos, em média, o consumo de proteína seria, em 1980, de 60 gramas, das quais 29,4% de origem animal. No grupo de renda mais elevada, o consumo de proteínas chega a atingir uma proporção de 59% de origem animal e no nível mais baixo 31%. No quadro rural, conforme já se mencionou, o consumo de proteínas atingirá, em 1980, 73 gramas, portanto acima do nível mínimo recomendado, sendo que, neste caso, a contribuição do item animal e derivados será de apenas 32%.

De acordo com os dados expostos, verifica-se que a menor proporção de proteínas de origem animal é da ordem de 31%, isto é, nos níveis de renda mais baixo dos centros urbanos, e 32% no quadro rural. Segundo estudos recentes sobre nutrição, uma dieta adequada pode consistir de um montante de 33% de proteínas de origem animal. Assim, em todos os casos, se estaria consumindo, em 1980, uma proporção de proteína conforme uma composição plenamente normal embora quantitativamente venha a ocorrer em certos casos os deficits indicados.

As ações para prevenir a subalimentação e a desnutrição no futuro e promover um ótimo estado nutricional para toda a população, considerando as particularidades do setor de produção agrícola regional, devem levar em conta esse aspecto do problema. Assim, nos casos em que se verificar uma proporção superior de proteínas, poder-se-á adotar uma política, segundo a qual se promova o aumento do consumo de proteínas de origem vegetal, sem comprometer a qualidade da dieta, pois haverá uma reserva de proteína animal nos padrões de consumo previstos. Deve-se ressaltar adicionalmente que o preço da unidade de proteína animal é, aproximadamente, 20 vezes mais elevado que a proteína vegetal. É sabido naturalmente que as proteínas de origem animal são pobres em lisina, metionina e triptofânios, mas as quantidades ingeridas de proteína animal na proporção de 33% já suprem as necessidades destes elementos. O milho de certas variedades poderá também ser uma importante fonte vegetal desses elementos.

Segundo esses cálculos, não parece de modo geral desesperadora a situação alimentar do Nordeste prevista para 1980. Mesmo atualmente muitos grupos populacionais do Nordeste estão sofrendo mais de má nutrição do que os de

subnutrição. Somente com maior consumo de alimentos de origem animal e alguns de origem vegetal poderão corrigir tais distorções.

A desnutrição em muitos países subdesenvolvidos decorre do baixo nível de renda. Uma grande proporção de pessoas também está em situação de desnutrição e má nutrição por causa dos hábitos alimentares. Não há dúvida que em certas áreas e em determinados segmentos da população ocorram os dois fatores enumerados e que condicionam uma inadequada alimentação. Mesmo em 1980 subsistirão esses problemas. É evidente que a renda não será distribuída equitativamente, enquanto os hábitos alimentares somente se modificarão lentamente. É de se esperar, portanto, que uma parcela da população esteja consumindo muito além dos padrões mínimos, em detrimento dos demais.

QUADRO 12. — Estimativa do Consumo de Proteínas e Calorias Segundo a Origem, no Nordeste, para o Ano de 1980 (Ingestão diária "per capita")

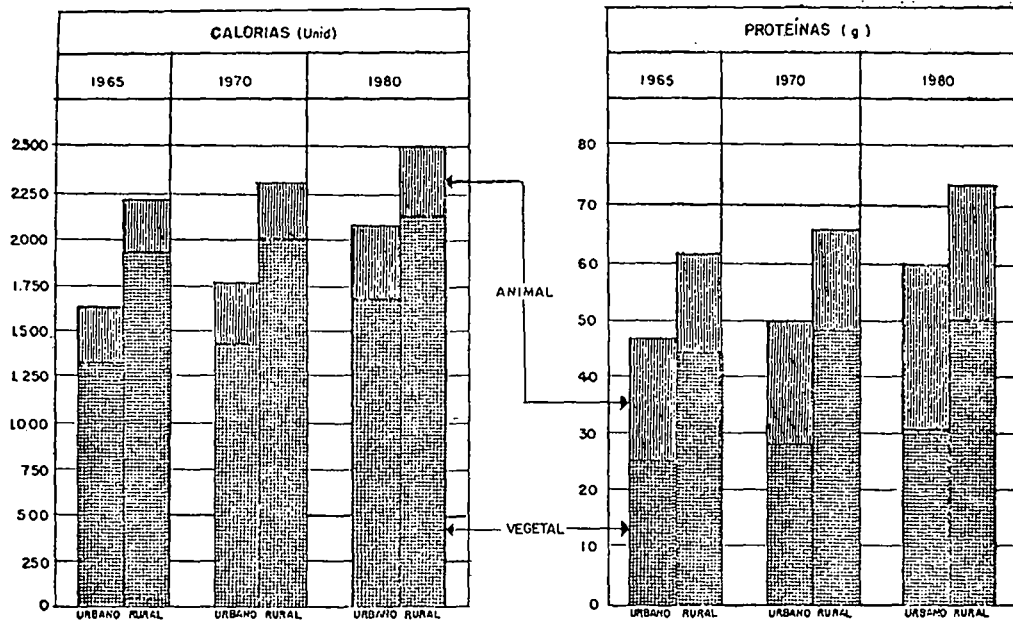
Especificação	1. Números absolutos			
	Proteínas		Calorias	
	Rural	Urbano	Rural	Urbano
Carnes e peixes	10,0	20,1	114	194
Cereais e leguminosas	45,9	26,2	1.269	693
Hortaliças	0,1	0,4	2	11
Raízes e tubérculos	2,7	2,4	460	284
Frutas	1,3	1,9	93	134
Leite, derivados e ovos	13,2	9,2	224	232
Gorduras e óleos	0,2	0,1	74	147
Outros <sup>(1)</sup>	0,0	0,0	258	409
<b>Total</b>	<b>73,3</b>	<b>60,3</b>	<b>2.494</b>	<b>2.104</b>
2. Percentagens				
Carnes e peixes	13,6	33,3	4,6	9,2
Cereais e leguminosas	62,6	34,4	50,9	32,9
Hortaliças	0,1	0,7	0,1	0,5
Raízes e tubérculos	3,7	4,0	18,4	13,5
Frutas	1,8	3,2	3,7	6,4
Leite, derivados e ovos	18,0	15,2	9,0	11,0
Gorduras e óleos	0,2	0,2	3,0	7,0
Outros <sup>(1)</sup>	0,0	0,0	10,3	19,5
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

FONTE: BNB/ETENE.

(1) Outros inclui: açúcar, café e alho.

# N O R D E S T E

COMPOSIÇÃO DA DIETA ALIMENTAR EM TERMOS DE CALORIAS E PROTEÍNAS  
(INGESTÃO DIÁRIA "PER CAPITA")



ETENE/BN B — Jul. 71

Asa/NMC



Tendo em vista essas considerações, procurou-se examinar as diferenças existentes e em perspectiva do consumo alimentar no quadro rural e urbano, sendo que para este último foi desdobrada a análise segundo os níveis de renda, admitindo-se que a estrutura permanecerá a mesma no período de 1970-80.

Padrão Alimentar no Quadro Rural e Urbano do Nordeste. Nos centros urbanos, em média, o consumo de proteínas diária "per capita" será de 60 gramas, em 1980, enquanto no mesmo ano o consumo do quadro rural atingirá 73 gramas.

O consumo de calorias também se apresentará, no período de 1965 a 1980, mais elevado no quadro rural do que na zona urbana. Neste último ano, por exemplo, o consumo de calorias alcançará 2.494 unidades, contra 2.104 na segunda área.

Comparando os quantitativos observados e projetados para 1980 sobre o consumo desses elementos tem-se que, na zona rural, o nível de consumo de calorias praticamente terá atingido os mínimos recomendados, enquanto o consumo de proteínas ultrapassará de 3%. As perspectivas para o quadro urbano são menos alentadoras, pois os níveis de consumo atingirão 83 e 85%, respectivamente, para calorias e proteínas, em 1980, em relação aos padrões mínimos recomendados.

### 3.4 — *Perspectivas da Demanda Externa de Produtos Agrícolas*

A característica principal das relações comerciais do Nordeste com o exterior é que a região importa, em média, a metade do que exporta, apresentando, portanto, saldos positivos em sua balança comercial externa. As transações com o resto do País ocorrem diferentemente: exportamos montante similar às vendas para o exterior. Neste caso, a região importa três vezes e meia mais do que vende, em consequência, apresentando um "deficit" substancial na sua balança comercial relativamente ao resto do País.

No cômputo geral das exportações e importações do Nordeste, exterior e resto do País, é negativo o saldo dessas relações. As compras ultrapassam três vezes e meia às vendas. O montante das exportações para o exterior alcan-

çou, em 1970, US\$ 370 milhões, dos quais cerca de 90-95% são de produtos agrícolas em bruto ou semipreparados. Do total de divisas geradas pelo Brasil, o Nordeste contribuiu com 18%. As exportações para o resto do País, que, coincidentemente, são de igual magnitude das remessas para o exterior, apresentam uma participação de 35% de produtos agrícolas, excluindo os produtos têxteis elaborados de todas as espécies.

Estudos detalhados do comportamento passado das exportações do Nordeste e das perspectivas desse setor indicam que há possibilidades de um crescimento anual de 7%. Desagregando esta taxa de crescimento, tem-se para o setor externo 5,0% e por vias internas, 11,0%. Incrementos superiores aos mencionados já foram alcançados em períodos de curto prazo. Espera-se doravante atingi-los em ritmo constante, pelo menos de modo que a média esteja próxima às cifras indicadas.

As estimativas de exportações, como se pode presumir, ocultam fatores que estão fora do nosso controle, pois dependerão fundamentalmente das condições econômicas e de decisões atinentes a outros países ou regiões, assim como do comportamento dos demais países concorrentes.

Com base nas informações disponíveis sobre as tendências futuras de economia dos países importadores, do incremento populacional, elasticidades-renda, preços dos produtos importados e da formulação de hipóteses sobre o desempenho dos concorrentes, tornou-se possível delinear um quadro de referência que poderá ser útil na formulação de diretrizes quanto à produção regional e dos campos para promoção de suas exportações.

Os resultados das investigações a respeito desse assunto indicam que, em 1980, poderá o Nordeste estar exportando um montante de produtos agrícolas da ordem de US\$ 542 milhões de dólares. Em um ano excepcional como o de 1969, o Nordeste chegou a exportar US\$ 415 milhões de dólares, dos quais oriundos 90% de produtos agropecuários. Trata-se evidentemente de um ano de conjuntura de preços favoráveis, mas também ocorreram incrementos físicos comprovadores das margens dos mercados internacionais.

Comparativamente com 1970, cujas exportações de produtos agrícolas foram de US\$ 333 milhões, tem-se, como pos-

sibilidades de incremento durante os dez anos que decorrerão até o final da década, uma cifra de US\$ 209 milhões no tocante aos mercados externos.

São os seguintes os principais produtos atualmente na pauta de exportação com esse destino, e que continuarão com semelhante posição: cacau e seus derivados, açúcar e melação de cana, algodão, óleo de mamona e de outros tipos, fumo, cera-de-carnauba, castanha de caju, sisal, café, lagosta fresca, couros e peles, apenas para citar os mais expressivos.

Vale ressaltar que, nos estudos das perspectivas de incremento das exportações para o exterior, não foi incluída a parcela correspondente a peixes e seus derivados, tendo em vista que as pesquisas a esse respeito ainda estão em andamento. Não obstante, levaram-se em conta outros produtos ainda não constantes da pauta e que seguramente serão exportados pela região.

Relativamente às exportações por vias internas do Nordeste para outras regiões do País, em 1970, foram de aproximadamente US\$ 122 milhões de produtos agropecuários, admitindo uma taxa cambial representativa desse ano. Referido montante inclui tanto as remessas por cabotagem como por vias terrestres, sendo que, relativamente a esta última, admitiu-se que haja algumas subestimativas. São os seguintes os principais produtos comercializados pelo Nordeste com o resto do País: algodão, óleos vegetais comestíveis e industriais, açúcar, cacau e seus derivados e couros e peles. O Nordeste também exporta gado vivo para abate e reprodução, sementes, bagas e semelhantes para a extração de óleo, borrachas naturais e gomas vegetais, matérias filamentosas vegetais, ceras vegetais, arroz, cocos, amêndoas para extração de óleo, preparações de frutas, tortas e farelos para alimentação animal, além de muitos outros produtos.

Estima-se, para 1980, que o Nordeste poderá exportar para o resto do País cerca de US\$ 347 milhões, correspondendo a um incremento absoluto sobre 1970 de US\$ 225 milhões de dólares. Pode-se prever desde já que as relações comerciais do Nordeste com o resto do Brasil serão muito mais fáceis do que com outros países. O conhecimento muito mais preciso do mercado nacional, e inexistência de barreiras alfandegárias, a relativa proximidade dos mercados,

as facilidades de financiamento das transações e muitos outros fatores favoráveis, facilitam a integração comercial do Nordeste com essas regiões.

Não se deve, todavia, concluir que inexoravelmente as coisas deverão ocorrer como foram comentadas. Na verdade, um grande esforço de produção, organização e promoção das exportações regionais necessitará ser desencadeado, durante os próximos anos, a fim de que se possa assegurar o atingimento dessas perspectivas.

De fato, revelam os dados globais de exportação que o Nordeste deveria exportar US\$ 889 milhões de dólares, em 1980, para o exterior e por vias internas, contra US\$ 454 milhões registrados, em 1970, para os mesmos destinos. Em todo o caso, parecem ser reais essas estimativas, mas não há dúvida de que serão um desafio para a Região.

### 3.5 — *Possibilidades Futuras da Oferta Agrícola*

#### a) *Considerações Gerais*

As estimativas de demanda consideradas neste capítulo incluem o consumo doméstico de alimentos, consumo animal, produtos para exportação, para o exterior e vias internas, matérias-primas utilizadas na produção de artigos consumidos na próprias região, assim como desperdícios e sementes destinadas ao plantio.

Consideram-se aqui como demanda, portanto, todas as necessidades de produtos agrícolas vegetal e animal destinados à utilização local e à exportação.

Focalizando, assim, a demanda, procurou-se compará-la com as possibilidades de produção da região, a fim de averiguar a viabilidade de seu atendimento ou identificar os prováveis “deficits” e “superavits” que decorrerão desse confronto no período 1970-80.

As estimativas da oferta tomaram por base a “performance” da agricultura nos últimos dezoito anos, considerando cada produto isoladamente. Deve-se notar, todavia, que as projeções assim obtidas apenas dão uma aproximada indicação das tendências normais da evolução do setor agrícola, pois o desempenho no futuro desse setor estará condicionado por novas situações e fatores.

Torna-se evidente, portanto, que os desequilíbrios entre oferta e procura analisados neste trabalho são magnitudes potenciais e que tenderão a ajustar-se de conformidade com as situações de mercado ou por força de procedimento que se adotem para corrigi-lo.

b) *Principais Lavouras*

Os produtores considerados neste item representam cerca de 86% da área cultivada e 72% do valor da produção total das lavouras do Nordeste. As demais culturas serão examinadas resumidamente, no próximo item.

O balanço entre demanda e oferta dos principais produtos agrícolas do Nordeste revelou que, em 1980, haverá um “deficit” potencial para seis dos sete produtos aqui considerados. Apenas mandioca teria um excedente de produção, mesmo considerando o consumo humano de farinha e a utilização para fins forrageiros. O excedente de mandioca é estimado em 456 mil t, decorrente de uma demanda de 14,3 milhões de t e uma oferta de 14,7 milhões de t. Por outro lado, admitindo os níveis de produção registrados em 1970, haverá necessidade de a oferta aumentar de 2,9 milhões de toneladas para atender à demanda prevista para 1980, pois se espera que a taxa de crescimento da demanda durante a década, seja de, aproximadamente, 3,6% ao ano. É conveniente destacar também que o aproveitamento da mandioca para outras finalidades não-tradicionais, tais como: farinhas pré-gelatinadas, amidos fermentados, etc., especialmente com o objetivo de exportação, poderão ser desenvolvidos, conforme estudos em andamento no Banco do Nordeste e em outras Instituições do País.

Especificamente, a cana-de-açúcar apresentará um “deficit” de 3,0 milhões de toneladas, decorrentes de uma demanda estimada de 39,3 milhões de t e uma oferta projetada de 36,4 milhões de t. Estas cifras salientam indiretamente as necessidades de açúcar para consumo regional, a parcela estimada como possível de ser exportado para o exterior e por vias internas, assim como para a produção de rapadura e aguardente. O crescimento médio da demanda de açúcar para atender a tais finalidades será de 5,1% ao ano entre 1970-80.

As estimativas da demanda de algodão parecem estar bastante otimistas, apesar do cuidado com que foram reali-

zadas. A qualidade do algodão do Nordeste, que se espera seja melhorada bastante nos próximos dez anos, constitui garantia para uma sólida posição nos mercados internacionais e a preferência da indústria nacional de fios e tecidos.

O aumento da renda “per capita” do Nordeste, de cerca de 7% a.a. nos próximos dez anos, irá ter um grande significado na demanda de produtos têxteis, pois é muito baixo atualmente o consumo desses produtos na região, havendo uma ampla margem de ampliação. Do mesmo modo poderá ocorrer com o consumo em outras regiões do País importadores de algodão do Nordeste, pois o crescimento da renda dessas regiões prenuncia alcançar taxas bem elevadas durante um longo período.

As novas formas de utilização do algodão, combinadamente com fios sintéticos, especialmente na proporção de 2/3 de algodão, começam a modificar o quadro de pessimismo que se vinha configurando nos últimos anos com relação ao algodão.

Considerando todas essas prováveis alterações no comportamento da demanda de algodão, chegou-se à conclusão de que seria necessário, em 1980, um suprimento de 2,0 milhões de t de algodão em caroço, para satisfazer às necessidades de consumo local e para ocorrer às possibilidades de exportação para o exterior e resto do País, que são os grandes usuários desse tipo de fibra produzido no Nordeste. Em contrapartida, a projeção da oferta para aquele ano indica uma produção de 1,2 milhão de toneladas do produto em caroço, ensejando um “deficit” de 775 mil toneladas expresso em termos não-arredondados. Conseqüentemente, não se pode obscurecer que a Região terá um sério desafio a enfrentar nos próximos anos quanto à produção de algodão, mesmo considerando que as cifras comentadas possam conter algumas distorções.

Com relação ao cacau em amêndoas, o crescimento da demanda interna e externa conjuntamente, será de 3,2% ao ano entre 1970-80. A produção prevista neste caso será suficiente para atender à demanda respectiva, que se presume atinja 200 mil toneladas em 1980.

Em termos arredondados, a demanda de feijão foi estimada, em 1980, em 1,2 milhão de t e a oferta 1,1 milhão. Em números precisos, contudo, apresentará um “deficit” po-

tencial de apenas 12 mil t. No período, o crescimento da demanda será de 2,7% ao ano, especialmente destinado ao consumo da população local.

A demanda de milho será determinada, fundamentalmente, pelo aumento da população e do consumo animal. Com a elevação da renda, conforme se comentou em outra parte do presente documento, haverá uma propensão para diminuição do consumo “per capita” desse cereal. Mesmo assim, estimou-se que a expansão total da procura não será inferior a 5% ao ano, entre 1970-80, o que resultará em necessidade de um suprimento de 3,1 milhões de toneladas do milho em grão, no final da década. O déficit potencial que se espera ocorrer naquele ano é da ordem de 777 mil toneladas.

As favoráveis condições para a cultura do sorgo no Nordeste poderá ser a alternativa conveniente para a superação desse “deficit”. Esta cultura tanto é mais resistente às estiagens e irregularidades climáticas como apresenta maior produtividade por área e pode ser cultivada em consórcio semelhantemente como o milho. Na verdade, o consumo de milho como componente para a ração de aves, suínos e para o gado leiteiro irá absorver quase 75% da demanda total de milho, em 1980. Assim, indiscutivelmente poderá o sorgo passar a desempenhar na presente década um novo papel na agricultura regional face às perspectivas de mercado mencionadas.

QUADRO 13. — Balanço entre Demanda e Oferta das Principais Lavouras do Nordeste, para o Ano de 1980

Produto	Demanda total		Oferta	“Deficit” ou “superavit” 1.000 t
	Milhões t	Taxa anual de cresci- mento (%) 1970-80	Milhões t	
Cana-de-açúcar	39,3	5,1	36,4	— 3.009
Mandioca	14,2	3,6	14,7	+ 456
Algodão	2,0	9,9	1,2	— 775
Cacau	0,2	3,2	0,2	—
Feijão	1,2	2,7	1,1	— 42
Milho	3,1	5,2	2,3	— 777
Arroz	2,2	3,6	1,6	— 534

FONTE: BNB/ETENE — Perspectivas de Desenvolvimento do Nordeste até 1980.

O arroz é um produto básico na alimentação regional, não sendo suficiente de modo geral a sua produção para atender às necessidades locais. Em vista da crescente demanda desse produto, expressa por uma taxa anual de 3,6 entre 1970-80, estima-se que o “deficit” potencial nesse último ano seja da ordem de 534 mil do produto em casca. A oferta prevista, de fato deveria estar por volta de 1,6 milhão de t em 1980. O inestimável potencial de produção dessa lavoura no Maranhão, no sul do Ceará, em Alagoas e nas terras irrigadas do submédio e baixo São Francisco irão seguramente responder aos estímulos da demanda futura, que será uma garantia para os esforços que se dediquem ao desenvolvimento da rizicultura regional.

### c) *Outras Culturas*

De acordo com as mesmas bases e pressupostos adotados no item anterior, procurou-se estimar as tendências da produção em confronto com a demanda dos demais produtos agrícolas, com vistas a indicar a situação provável dessas culturas em 1980. Esses cálculos poderão ser refeitos quando forem concluídos definitivamente os estudos que estão preparados. Os cálculos aqui comentados, todavia, já atingem um grau de aproximação suficiente para que façam-se conjecturas sobre as perspectivas dessas culturas.

É suficiente mencionar para os propósitos deste trabalho que apenas banana, batata-doce, fava, manga e melancia apresentarão “superavit” em 1980, admitindo que a tendência de crescimento de produção nos próximos dez anos seja semelhante ao que se verificou no passado.

Desses produtos, porém, apenas a banana e a batata-doce merecem atenção. Os demais são de somenos importância e estão sujeitos a flutuações de difícil avaliação. A banana, que no Nordeste é produzida unicamente para consumo interno alcança um volume de produção correspondente a 40% do total nacional representando 6% do valor global das lavouras e ocupando uma área atualmente de mais de 2,0 milhões de hectares.

Estima-se, para 1980, que a demanda de banana seja de 2,8 milhões de toneladas, apesar de a produção estimada atingir no aludido ano 4,5 milhões de t. Cumpre salientar que, mesmo se tratando de um excedente potencial de 1,7 milhão de t em 1980, é provável que durante os próximos



anos sejam desenvolvidas outras utilizações para esse produto pois, de acordo com o que as pesquisas atuais já preconizam a demanda estimada se refere apenas ao consumo “in natura”.

A importância relativa da batata-doce é, aproximadamente, 2% do valor total das lavouras, ocupando uma área de 71 mil hectares, 60% dos quais situados nos Estados do Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco. A produção atual é de cerca de 600 t. Estima-se que, em 1980, a demanda alcançará 680 toneladas contra uma produção de 810 t.

Na sua generalidade, os demais produtos apresentarão “deficit” em 1980. Vale destacar a mamona que representa 2% do valor da produção das lavouras regionais e ocupa atualmente uma área de 280 mil ha das quais mais de 65% se concentra no Estado da Bahia.

Para 1980 foi estimada uma demanda de 600 mil toneladas, sendo de 300 mil toneladas a produção prevista. A taxa de crescimento da demanda entre 1970-80 será de 4,1% ao ano. Os restantes dos produtos também com “deficits” são os seguintes: laranja, abacaxi, caju, batata-inglesa, cebola, abacate, tomate, tangerina e café.

Com relação ao trigo, o consumo local será atendido com importações do exterior e do resto do País. A taxa de crescimento da demanda anual será de, aproximadamente, 6,8% de 1970-80. Neste último ano o consumo de trigo no Nordeste, expresso em grão, atingirá 900 mil a 1,0 milhão de toneladas, correspondendo a cerca de 12-14% do consumo do Brasil.

#### d) *Produção Animal*

De modo geral, a demanda dos produtos de origem animal, em 1980, será superior à oferta prevista. A procura de carnes, leite e ovos entre 1970-80 poderá ser de 6,2% anualmente. O mesmo não acontecerá com respeito à oferta cuja taxa de incremento será por volta de 5%.

Os dados de demanda foram meticulosamente calculados, como já se explicou parcialmente em capítulos anteriores. As estimativas de oferta que se apresentam neste capítulo foram obtidas através da projeção dos dados de produção observados durante um período de 18 anos. Portanto, é compreensível que os dados de oferta estimados para

1980 exprimam tão-somente uma extrapolação das tendências do passado. Conseqüentemente, é possível que as cifras assim calculadas não reflitam fielmente as mudanças ocorridas nos anos mais recentes, que, no tocante aos produtos aqui analisados, não são desprezíveis. De qualquer forma, o confronto entre a demanda e a oferta desses produtos dá uma idéia do potencial de “deficit” que adveria se a oferta apenas mantivesse as tendências reveladas no passado.

#### *Gado Bovino*

O rebanho bovino do Nordeste, em 1970, era de 20 milhões de cabeças, girando em torno de 22% do rebanho nacional. Nos últimos dez anos esse rebanho cresceu a uma taxa média de 5% ao ano, sendo que, entre 1950-60, tal incremento fôra de apenas 2,5%. O Estado da Bahia concentra cerca de 45% do rebanho do Nordeste, enquanto o Maranhão, Ceará, Piauí são os outros três mais importantes criadores. A Paraíba e o Rio Grande do Norte estão, porém, apresentando crescimento no rebanho de 7% a.a., com perspectivas de se tornarem em anos vindouros também destacados centros pecuários.

Em 1970, a produção de carne bovina no Nordeste alcançou 314 mil t, correspondente a um abate de 1.868 cabeças. Para 1980 estima-se que o rebanho bovino poderá ser de 24,7 milhões de cabeças, isto se a tendência de crescimento continuar semelhante ao ocorrido no passado. No que respeita à produção de carne, adotou-se para seu cálculo o desfrute médio de 9-10%, no passado, resultado em uma produção de 427 mil t em 1980. Assim, a taxa de crescimento da produção seria de 3,1% entre 1970-80. Por outro lado, calcula-se que a demanda total de carne bovina atingirá aproximadamente 602 mil t em 1980, com crescimento anual de 6,8% a.a. em confronto com 1970. Estes números traduzem um “deficit” potencial de carne no Nordeste, em 1980, de 179 mil t, mesmo considerando que o peso médio da carcaça possa evoluir gradativamente para 182 kg no final da década. De fato, o aumento anual do peso da carcaça foi de 0,5% no passado, alcançando 148 kg, em 1956, e 163, em 1963. Em outras palavras, o simples crescimento do rebanho nos moldes verificados anteriormente não será bastante para atender à forte expansão do mercado de carne bovina nos anos vindouros.

Mesmo assim, o desequilíbrio entre oferta e procura de carne previsto para o Nordeste não parece constituir proble-

ma insuperável. Medidas diversas do conhecimento dos técnicos da Região poderão modificar os fatores implícitos nas tendências consideradas como base para a projeção da oferta mencionada. O que importa mais é saber-se que existirá um mercado seguro para absorver possíveis incrementos da produção de carne além dos limites de uma expansão meramente espontânea do rebanho. A elevação dos níveis tecnológicos da exploração pecuária do Nordeste, de acordo com os padrões já obtidos nas zonas mais progressistas dessa atividade, tais como o sul da Bahia e norte de Minas Gerais, poderão resultar na elevação do desfrute para 12% e o peso médio da carcaça para 200 kg. De acordo com esses padrões seria possível atender à demanda estimada, mesmo mantendo o número de cabeças de gado anteriormente indicado, isto é, 24,7 milhões. De outro modo, caso não se modificassem os níveis de desfrute e de peso médio da carcaça bovina, seria necessário que o rebanho aumentasse para 25,3 milhões de cabeças, em 1980, ao invés dos 24,7 milhões estimados. Desse modo, o rebanho bovino deveria ser acrescido de 600 mil cabeças, possibilitando um abate total de 3,0 mil cabeças, o que corresponderia à produção de carne suficiente para atender à demanda em 1980.

De qualquer modo, é provável que as pressões do mercado a curto prazo tenderão a refletir-se em tensões altistas de preços, apesar do sistema de controle de preços ao consumidor se constituir elemento de contenção dessas tendências. Afora a alternativa de importações de carne de outras regiões, caberá à região esforçar-se para que a oferta evolua segundo novos padrões de modo a evitar os desequilíbrios mencionados. É plausível admitir que se forem adotadas medidas agressivas para o desenvolvimento da pecuária bovina regional poder-se-á chegar, em 1980, a níveis de produção compatíveis com a demanda, e mesmo com possibilidades de obter excedentes para exportação.

O maior potencial para o aumento da produção de gado está na melhoria dos pastos. A base para obtenção desses níveis de produção de carne, portanto, será a expansão da área ocupada com pastagens, que deverá passar de 27,6 milhões de ha, em 1970, para 41 milhões de ha, em 1980. Essas pastagens poderão constituir-se de 45% de pastos artificiais nos Estados da Bahia, Sergipe e Alagoas, onde os níveis de desenvolvimento pecuário são mais elevados, e de 6%, aproximadamente, nos demais Estados, onde o criatório exten-

sivo ainda será praticado durante muitos anos. De qualquer maneira, deve-se procurar melhorar os níveis atuais de produtividade forrageira. O desenvolvimento da produção pecuária além de maiores disponibilidades alimentares, dependerão de mais apropriadas condições sanitárias, de melhorias zootécnicas e assistência aos criadores, atualmente quase inexistente. Relacionados com esses fatores estão a fertilidade e a mortalidade dos rebanhos e, conseqüentemente, a determinação da idade do rebanho para abate.

Os esforços visando à melhoria da produtividade animal deverão contemplar o aperfeiçoamento do manejo dos rebanhos, o melhoramento dos pastos e do combate sistemático de pragas que os atacam. A alimentação suplementar, quer de forragens quer de concentrados, deverá ser considerada como um dos elementos essenciais no complemento da alimentação do rebanho a fim de evitar perdas desnecessárias de peso durante certas épocas do ano. A deficiência de cálcio e fósforo na vegetação nativa da região deve ser compensada pela suplementação alimentar desses elementos.

Enfim, inúmeras medidas concretas e de acordo com as vocações e potencialidades de cada região, que não comporta mencionar neste documento, poderão tornar a atividade pecuária bovina um negócio lucrativo e de transcendente importância para o desenvolvimento da agricultura do Nordeste.

### *Produção de Leite*

O consumo de leite é outro importante componente da demanda alimentar da população do Nordeste, especialmente como fonte insubstituível de suprimento de proteínas para muitos contingentes populacionais. A demanda de leite atingirá, em 1980, como consequência do aumento da renda e da população, um montante de 3.067 milhões de litros, oportunidade em que a oferta poderá ser de apenas 1.151 milhões de litros, caso a produção siga no futuro tão-somente a tendência do passado.

Como decorrência desse pressuposto, configurar-se-ia um "deficit" potencial, em 1980, de 1.916 milhões de litros de leite. Isto indica bem claramente que, durante a década de 70, deverá ser atribuído um grande empenho para se obter um vigoroso aumento da produção de leite, a fim de evitar

que os padrões dietéticos da população regional não se deteriorem ainda mais do que já são e do que se presume para 1980, conforme foi analisado em outra parte deste trabalho.

### *Suínos*

O rebanho suíno do Nordeste era, em 1970, de aproximadamente 17 milhões de cabeças, correspondendo a 26% do rebanho brasileiro.

O balanço entre oferta e demanda de carne suína, em 1980, indica que haverá um "deficit" potencial de 5,6 mil t de carne. A produção total no referido ano é estimada em 70 mil t, decorrente de 2,3 mil cabeças abatidas, com peso médio da carcaça de 30 kg de carne, além de 23 kg de gorduras.

O rebanho suíno será, em 1980, de 22,4 milhões de cabeças. Como a taxa de desfrute é de 10%, muito baixa em relação a rebanhos que utilizam tecnologia mediana, é possível elevá-la nos próximos dez anos de modo relativamente fácil. Neste caso, aumentando-se o desfrute para 12%, até 1980, seria suficiente para, com o mesmo rebanho, obter-se uma produção de carne suficiente ao atendimento da demanda estimada para o referido ano, isto é, elevando os abates de 2,3 mil para 2,5 mil cabeças.

### *Ovinos*

O rebanho ovino no Nordeste tem crescido a uma taxa de, aproximadamente, 3,0% ao ano. Segundo essa taxa, o rebanho passará de 9,5 mil cabeças para 11,9 mil cabeças, em 1980. Comparativamente com o Brasil, tal rebanho representa atualmente 38%. Praticamente 50% do rebanho regional de ovinos encontram-se na Bahia e Ceará, destacando-se ainda Piauí e Paraíba que, conjuntamente, concentram 26%.

O desfrute do rebanho ovino é de 15%, o que possibilitará uma produção de carne, sem alteração dessa taxa, de 26,1 mil t em 1980, decorrente de um abate de 1.680 cabeças. Tendo em vista que a demanda de carne ovina estimada será, para 1980, de 30,0 mil t, deduz-se que o "deficit" potencial desse tipo de carne alcançará, no final da década, apenas 3,7 mil toneladas. Vale assinalar que o consumo de carne ovina no Nordeste é realizado predominantemente no quadro rural ou em pequenas cidades e vilas. Caso não se procure difun-

dir o consumo desse tipo de carne nos centros urbanos, o que poderá alterar, por sua vez, os níveis de demanda estimados, não parece haver problemas quanto ao ajustamento espontâneo da oferta e demanda de carne ovina no decorrer dos dez anos considerados neste estudo.

### *Caprinos*

O Nordeste concentra 78% do rebanho nacional, sendo a Bahia, Piauí, Pernambuco e Ceará os principais Estados com esse tipo de criação, com 2/3 rebanho regional. Além disso, o rebanho caprino do Nordeste está crescendo a uma taxa de 2,5% ao ano, o que permitirá que o número de cabeças, 11,9 mil em 1970, passe para 15 mil cabeças, em 1980. Admitindo-se que o peso médio de 12 kg/cabeças seja mantido, assim como o desfrute, estima-se que a produção de carne caprina será, em 1980, de 26,4 mil t, motivando um “deficit” potencial de 5,6 mil t no final da presente década.

Identicamente, a carne caprina é consumida principalmente nos quadros rurais e nas pequenas cidades.

O ajustamento da demanda e oferta estarão afetos mais diretamente à economia da própria fazenda.

Possíveis modificações no consumo da carne caprina e ovina dependerão da capacidade da oferta de carne bovina e mesmo avícola, indiscutivelmente de maior preferência do consumidor citadino.

Não se conhecem as elasticidades-preços da substituição da demanda de carne no Nordeste, mas é evidente que diferenças de preços significativas poderão alterar a composição da demanda de carnes no futuro a favor dos tipos de produtos que possam ser vendidos a preços mais baixos.

### *Avicultura*

A atividade avícola do Nordeste vem apresentando, nos últimos anos, índices notáveis de desenvolvimento, tanto na quantidade do rebanho como na adaptação de procedimentos tecnológicos modernos na criação. Por outro lado, o consumo de carne de aves e o consumo de ovos também evoluiu rapidamente, criando estímulos crescentes para os produtores. Estima-se que já em 1970 o consumo de carne de aves atingiu 144 t no Nordeste e o de ovos 170 mil dúzias.

Admitindo-se a hipótese não muito realista de que a expansão da produção de carne e ovos se manteria crescendo no mesmo ritmo dos últimos 18 anos, pois a maior expansão se verificou nos últimos anos, decorreria um “deficit”, em 1980, de 122 mil toneladas de carne de aves e 220 mil dúzias de ovos. Mesmo admitindo as tendências de crescimento apenas nos referidos anos, é possível que os “deficits” sejam inferiores a 50% das cifras estimadas segundo os critérios indicados acima. Ademais, considerando que mesmo em 1980 ainda serão baixos os níveis de consumo “per capita” de carne de aves e ovos no Nordeste, não é exagerado afirmar que essa atividade reúne um potencial de desenvolvimento sem precedentes.

A difusão dos níveis tecnológicos já adotada em muitas granjas localizadas nas principais capitais do Nordeste não oferece dificuldades, restando apenas a adoção de providências quanto à produção de alimentos que aparece como maior fator limitante da expansão, nessa magnitude, da atividade avícola.

QUADRO 14. — Produção e Demanda de Carnes, Leite e Ovos no Nordeste  
(Em 1.000 t)

Discriminação	1980		
	Oferta	Demanda	“Deficit” ou “superavit”
Carne bovina	427	606,2	— 179,2
Carne suína	69,6	75,2	— 5,6
Carne ovina	26,1	30,0	— 3,9
Carne caprina	26,4	32,0	— 5,6
Carne avícola	114,0	236,0	— 122,0
Leite fresco	1.151,0	3.067,0	— 1.916,0
Ovos (1)	144,0	364,0	— 220,0

FONTE: Oferta Agrícola: Produtos de Origem Animal — BNB/ETENE. Demanda de Alimentos — BNB/ETENE.

(1) Milhões de dúzias.

#### e) *Extrativa Vegetal*

A produção extrativa vegetal do Nordeste representa 6-7% do produto bruto da agricultura regional. Atualmente, a produção de madeira e carvão vegetal corresponde, em

média, a cerca de 52% do valor total da atividade extrativista. A outra parcela de produção desse setor se refere a matérias-primas para a indústria de óleos, fibras e ceras vegetais. Nesse particular destacam-se o babaçu (25%), cera-de-carnaúba (11%), fibra de piaçava (4%), oiticica (2,4%), coquilhos de licuri (1,3%), castanha de caju (0,9%) e amêndoas de tucum (0,5%). Com relação a esses produtos vale mencionar que o Nordeste concentra praticamente toda a produção nacional: 90% de babaçu e fibra de piaçava e 100% dos demais produtos enumerados.

As estimativas futuras da demanda e oferta de produtos extrativos no Nordeste poderão estar afetadas pelas divergências das estatísticas existentes quanto à produção, utilização pelas fábricas e quantificações segundo os destinos finais de uso dos produtos. Somente estudos específicos mais detalhados irão esclarecer tais problemas. De qualquer modo, identificou-se que as possibilidades de expansão do setor extrativista do Nordeste, durante o período de 1970-80, estarão em torno de 5% ao ano. O item lenha e carvão vegetal terá uma expansão de 5,7% ao ano, com tendências declinantes a partir do final da década. Os demais produtos apresentarão taxas de crescimento variáveis decorrentes de limitações da oferta, especialmente quanto à colheita e transporte até os centros industriais consumidores, enquanto noutros casos se apresenta a demanda como elemento restritivo. Quanto a este último fator, contudo, algumas modificações poderão alterar positivamente o comportamento previsto.

De acordo com as estimativas baseadas na tendência de absorção das fábricas de óleos da região, haverá uma demanda de 195 mil t de sementes de babaçu, em 1980. Face à capacidade ociosa dessa indústria, motivada principalmente pela irregularidade dos suprimentos do produto que desfruta de imensa margem de ampliação, pode-se concluir que será possível uma utilização de 258 mil t, correspondentes a um aumento de 3,5 ao ano entre 1970-80. Apesar de serem colhidas atualmente 180.000 t, a estimativa do potencial de produção do babaçu revela que é possível alcançar 300 milhões de t.

O problema da quebra do côco, a acessibilidade às áreas com babaçuais e a expansão dos mercados para óleo serão os fatores determinantes do futuro aproveitamento do produto.



A produção de óleo de babaçu, que se presta como matéria-prima para a indústria de sabões, sabonetes e velas, e torta para consumo animal, é exportada na proporção de 85% para o resto do País, enquanto o restante é consumido no Nordeste e vendido para o exterior.

O Maranhão concentra 90% da produção de babaçu regional, correspondendo os 10% aos Estados do Piauí, Ceará, e Bahia.

No tocante à cera-de-carnaúba, estimou-se, com base em tendência do passado, que a demanda seria, em 1980, de 17 mil t, enquanto a oferta poderia chegar a 24 mil t.

A cera-de-carnaúba é produzida exclusivamente no Nordeste. Utiliza-se principalmente na fabricação de papel carbono, graxas de polimento, papéis impermeáveis e, mais recentemente, como fitas impressoras de computadores eletrônicos.

Cerca de 90% da produção regional é exportada para o exterior, destinando-se os 10% restantes para consumo local e vendas para o País.

A produção de cera-de-carnaúba tem permanecido relativamente estável nos últimos 15 anos, afora 1967-68, que atingiu safras recordes. A queda dos preços internacionais tem sido o fator de desestímulo dessa atividade.

Conquanto os produtos sintéticos tenham contribuído para criar essa situação, sabe-se agora que a cera é insubstituível em muitas finalidades e que a elasticidade-preço da demanda é muito baixa. A condição de único produtor mundial, associada ao aperfeiçoamento dos processos de extração da cera, poderão restabelecer a sua posição no mercado, oferecendo novas perspectivas ao produto. Com essa finalidade, o Governo Federal adotou recentemente medidas especiais para fortalecer as exportações de cera-de-carnaúba, assim como estabelecer preços mínimos internos.

O potencial de oferta de sementes de oiticica, em 1980, será de 75 mil t, as quais poderão ser absorvidas pelas indústrias de óleos, que têm possibilidades asseguradas de mercado. De fato, o óleo de oiticica possui múltiplas aplicações, destacando-se o seu uso na fabricação de tintas, vernizes, linóleos e na melhoria da elasticidade de produtos de borracha, prestando-se a sua torta para entrar na composição

de adubos. Aproximadamente 30 a 40% desse tipo de óleo se destina aos mercados externos. São também efetuadas exportações para o resto do País, mas a maior parcela é consumida no próprio mercado local. A oiticica é nativa do Nordeste brasileiro, cabendo ao Ceará 65% da produção total da região. Destacam-se ainda como principais produtores a Paraíba, o Rio Grande do Norte e o Piauí.

As amplas perspectivas de mercados internacionais para a castanha de caju estão estimulando o plantio de grandes áreas com esse produto. De acordo com projetos já elaborados e iniciativas em curso, espera-se que até 1972 estejam plantados no Nordeste cerca de 10 milhões de novos cajueiros. Entre 1972-74 deverão ser plantadas mais 10 milhões de árvores, as quais a partir do quarto ano, começarão a produzir. Estima-se que, em 1980, se atingirá no fim das hipóteses uma produção de castanha de 75 mil t, contra as 23 mil t atualmente produzidas, isto é, um crescimento anual de 13% no período. A amêndoa torrada de castanha de caju é quase totalmente exportada para o exterior, cabendo ao mercado interno apenas uma pequena parcela. Acredita-se também que, com a expansão dessa atividade, passará a ter melhor aproveitamento o pseudo fruto na fabricação de sucos e doces.

Quanto aos demais produtos extrativos, cuja oferta e demanda tenderão a equilibrar-se, os montantes a serem produzidos, em 1980, será de 30,9 mil t de fibra de piaçava, 15 mil t de coquilhos de licuri, e 10 mil t de amêndoas de tucum. O óleo de licuri e tucum são totalmente consumidos na própria região, particularmente pela indústria saboeira.

Em resumo, o valor total da produção extrativa vegetal do Nordeste será em 1980 de Cr\$ 270,0 milhões de cruzeiros, a preços de 1965, enquanto a cifra para 1970 era de Cr\$ 166,1 milhões, conforme pode ser observado no quadro 15.

#### f) *Novas Oportunidades Agrícolas*

Dos estudos realizados sobre as perspectivas da agricultura do Nordeste na década de setenta emergiram algumas conclusões que levam a acreditar na possibilidade de se introduzirem no Nordeste algumas novas culturas de futuro econômico promissor.

Esta conclusão foi confirmada através das indicações sobre viabilidade de mercado e da identificação de condições de clima e solo para a sua prática.

QUADRO 15. — Valor da Produção Extrativa Vegetal, no Nordeste, 1970-80

Produto	Valor Cr\$ (1)		Taxa geométrica de crescimento anual
	1970 (2)	1980 (2)	1970/80
Babaçu (amêndoas)	39.584,1	55.829,6	3,49
Cera-de-carnaúba	13.971,7	19.431,9	3,35
Piaçava (fibra)	6.691,5	9.313,9	3,35
Oiticica (sementes)	4.760,2	6.424,2	3,04
Licuri (coquilhos)	2.165,9	3.248,8	4,14
Castanha de caju	2.069,3	6.903,0(3)	12,80
Tucum (amêndoas)	870,9	1.161,2	2,95
<b>Subtotal</b>	<b>70.114,2</b>	<b>102.312,6</b>	<b>3,85</b>
Lenha e Carvão	94.006,4(4)	164.267,1(4)	5,74
Demais produtos (5)	1.993,3	3.511,2	5,82
<b>Total</b>	<b>166.113,9</b>	<b>270.090,9</b>	<b>4,98</b>

FONTE: Produtos Extrativos Vegetais — BNB/ETENE.

NOTAS: (1) A preços médios de 1965.

(2) Dados ajustados e projetados com base na série histórica 1953/68.

(3) Dados projetados em função da taxa de crescimento observada no período 1957/68, e dos novos plantios previstos de caju.

(4) Borrachas, caroá, casca de angico, guaxina e malva, ipucuanha, licuri (cera), timbó e tucum (fibra).

(5) Dados estimados com valor residual.

Dentre os produtos estudados, podem ser postos em relevo os seguintes: alfafa, gergelim, girassol, amendoim, soja e sorgo. Isto no que se relaciona com produtos ainda não difundidos em escala comercial, apesar de gergelim e girassol já serem produzidos e industrializados na Bahia.

Com relação à alfafa, cujo mercado internacional é altamente favorável poderá ser cultivado com êxito nas áreas irrigadas do São Francisco, com base no sucesso obtido nos trabalhos experimentais da SUDENE, em Petrolândia, onde a produtividade obtida é considerada como uma das mais elevadas do mundo.

Por outro lado, o “deficit” crescente de óleos vegetais comestíveis de alta qualidade nos mercados consumidores e a capacidade ociosa de industrialização desses produtos no Nordeste surgem como elementos estimuladores para a introdução de novas oleaginosas no Nordeste.

Os estudos do Banco concluíram que: “o gergelim é a oleaginosa de clima seco mais importante do mundo, valendo destacar que o Nordeste do Brasil é uma dentro poucas regiões semi-áridas do mundo que não cultivam em larga escala. A grande resistência e adaptabilidade do gergelim a condições adversas de clima e solo permitem a sua disseminação em todo o Nordeste”. Na verdade, já existe uma larga experiência doméstica da cultura do gergelim no Nordeste, porém sem muita significação econômica.

Como oleaginosa a cultura do girassol destaca-se como a segunda mais importante do mundo, sendo especialmente preferida pela alta qualidade de seu óleo, rico em ácidos graxos, poliinsaturados. Trata-se de uma cultura adaptável ao Nordeste, particularmente nas áreas onde se cultiva milho. Experimentos e pequenas culturas existentes, além da Bahia, atestam a viabilidade técnica do seu plantio.

Estudos do Banco do Nordeste informam ainda que: “a cultura do amendoim é de fácil cultivo, ciclo vegetativo relativamente curto, não muito exigente quanto às condições de fertilidade e de umidade. Acredita-se poder essa cultura se comportar com grande possibilidade de êxito em todo o Nordeste sempre que se lhe assegurem solos arenosos ou silico-argilosos e um mínimo de chuva regularmente distribuída ao longo do seu ciclo”. Diversas pesquisas já foram realizadas no Nordeste sobre esta cultura com resultados de adaptabilidade e produtividade favoráveis.

Dar-se-á mais um passo no desenvolvimento agrícola do Nordeste se também forem aproveitadas as excelentes oportunidades novas para culturas já tradicionais. A mamona, o caju, as frutas tropicais e a carnaúba estão dependendo, para seu mais adequado aproveitamento, de pesquisas tecnológicas para industrialização, de pesquisas agrônômicas para sua maior produtividade e, em alguns casos, apenas de esforços para o aumento de sua produção.

### 3.6 — Avaliação da Área Agrícola

A viabilidade da oferta agrícola prevista até 1980 dependerá fundamentalmente das disponibilidades das terras agricultáveis. O problema será saber se o modelo de crescimento extensivo da agricultura chegou ao seu fim, tornando-se necessário reorientar esse crescimento com base em aumentos de produtividade.

Não existem levantamentos detalhados sobre as disponibilidades e vocação da terra no Nordeste, razão por que se torna difícil chegar a conclusões definitivas sobre o assunto. Procurou-se, não obstante, com base nas informações disponíveis, formar um quadro preliminar da situação nesse particular.

*Situação atual do uso da terra:* Em 1960 os estabelecimentos agrícolas do Nordeste abrangiam 40,6% da área total do Nordeste; 59,4% da superfície total da região seria, portanto, área não-agrícola.

Da área dos estabelecimentos, 5,6% estavam ocupados com lavouras temporárias e permanentes, 14,0% com pastagens e 9,9% com matas. As terras incultas representavam 8,1% e as improdutivas 3,0%.

QUADRO 16. — Utilização da Terra do Nordeste, 1960

Uso	Área (1.000 ha)	% sobre a área dos estabelecimentos	% sobre a área total
Lavoura (1)	8.780,5	14,0	5,6
Pastagens (2)	21.657,3	34,4	14,0
Matas	15.392,6	24,4	9,9
Terras incultas	12.564,4	19,9	8,1
Terras improdutivas	4.595,6	7,3	3,0
Área dos estabelecimentos	62.990,4	100,0	40,6
Área não-agrícola (3)	91.874,2	—	59,4
<b>Área total</b>	<b>154.864,6</b>	<b>—</b>	<b>100,0</b>

FONTE: Censo Agrícola de 1960 — Sinopse.

(1) Inclusive terras irrigadas.

(2) Naturais e artificiais.

(3) Diferença entre a área total e a área dos estabelecimentos.

Estudos <sup>(10)</sup> sobre a disponibilidade e vocação agrícola no Nordeste, segundo as condições de clima e solo, indicam as seguintes possibilidades de uso da terra, distribuídos nos Estados do Maranhão à Bahia.

QUADRO 17. — Possibilidade de Utilização da Terra, no Nordeste

Uso da terra	1.000 ha	%
Lavouras	37.728,9	24,4
Pastagens	60.423,1	39,0
Florestas, cidades, reservas, rios, estradas, etc.	38.333,5	24,7
Aproveitamento a investigar	17.023,0	11,0
Inaproveitáveis	1.356,1	0,9
<b>Total</b>	<b>154.864,6</b>	<b>100,0</b>

FONTE: DUQUE, J. Guimarães. O Nordeste e as lavouras xerófilas. Fortaleza, BNB, 1964.

Comparando-se as duas estruturas de uso das terras no ano de 1960 e a constante do trabalho de Duque, que se refere às possibilidades máximas de utilização da terra no Nordeste, chega-se preliminarmente ao quadro de disponibilidades adicionais de terras potencialmente utilizáveis, em relação a 1960, da ordem de 28,9 milhões de ha para lavouras e 38,8 milhões de ha para pastagens. As reservas para os centros urbanos seriam de 38,3 milhões de ha e 17,0 milhões de ha de cerrados e carrascos poderiam vir a ser aproveitados de conformidade com pesquisas, além de 1,4 milhão de terras inaproveitáveis.

Esta aparente disponibilidade de terra, em âmbito regional, não expressa realmente a viabilidade de sua exploração, face à composição da demanda de produtos agrícolas. A grande maioria dessas terras se encontra nos Estados da Bahia, Maranhão e Piauí. Noutros Estados como Sergipe, Paraíba, Alagoas e Rio Grande do Norte o problema de áreas adicionais já começa a surgir e, em breve, atingirá Pernambuco e Ceará.

*Perspectivas da utilização da terra.* De acordo com diversos critérios que comporta discutir aqui, estimou-se a

<sup>(10)</sup> O trabalho citado se refere apenas a oito Estados (Piauí à Bahia). Acrescentam-se, então, as áreas pertencentes ao Maranhão.

distribuição do uso da terra em âmbito regional em 1980. Desse modo, a fim de que a região possa produzir o necessário para atender à demanda de produtos agrícolas vegetais no referido ano, deveria ser cultivada uma área de 18,4 milhões de hectares.

No tocante ao item lavouras, portanto, deverá ocorrer um crescimento anual da área cultivada de aproximadamente 4% em relação a 1970, admitindo que a produtividade mantenha o mesmo comportamento do passado. Por outro lado, deverão estar ocupadas com pastagens 41,3 milhões de hectares, em 1980, representando uma taxa de crescimento anual de 3,5% a.a. Percentualmente, as áreas com lavouras corresponderão a cerca de 23% da área total dos estabelecimentos agrícolas existentes atualmente e as pastagens ocuparão 52%. A fim de que sejam preservados os recursos naturais, as áreas com florestas continuarão com 11% dos estabelecimentos agrícolas.

O principal aspecto a mencionar quanto ao futuro uso das terras do Nordeste é que até o final da década se tornará necessário o uso total das áreas dos estabelecimentos agrícolas com possibilidades de serem cultivadas, além de tornar-se necessário estender a área atual dos estabelecimentos agrícolas em cerca de 370 mil hectares.

Tudo isto pressupõe uma considerável simplificação tanto no ponto de vista institucional do uso da terra como da distribuição segundo os Estados, que se apresenta bastante diferente desse âmbito geral.

O esforço de melhoria dos níveis de produtividade deve constituir uma das preocupações maiores do desenvolvimento agrícola regional, pois as transformações modernizadoras são lentas e por isso necessitam ser atacadas imediatamente.

De fato, o crescimento extensivo da produção agrícola embora aparentemente viável em termos de área ao nível regional, dificilmente poderá, ao final desta década, seguir o mesmo ritmo de crescimento da demanda de alimentos, matérias-primas para atender ao esforço de exportação que será deflagrado durante os próximos anos.

Na década de 70 as necessidades de produtos agropecuários crescerão a um ritmo que dificilmente poderá ser atendido por uma agricultura extensiva, caso os prognósticos de elevação da renda e do crescimento populacional se concre-

QUADRO 18. — Utilização da Terra <sup>(1)</sup> do Nordeste para o Ano 1980

Uso	Área (1.000 ha)	% sobre a área dos estabelecimentos	% sobre a área total
Lavouras <sup>(2)</sup>	18.379,4	23,1	11,8
Pastagens <sup>(3)</sup>	41.300,0	51,9	26,7
Florestas	8.963,4	11,3	5,8
Terras não-utilizadas	—	—	—
Terras inaproveitáveis	10.926,4	13,7	7,1
Áreas dos estabelecimentos	79.569,2	100,0	51,4
Área fora dos estabelecimentos	75.295,4	—	48,6
<b>Área total</b>	<b>154.864,0</b>	<b>—</b>	<b>100,0</b>

FONTE: Dados Básicos do Anuário Estatístico do Brasil — 1968 — BNB/ETENE.

(<sup>1</sup>) Admitiu-se a mesma estrutura apresentada pelos dados do IBRA, fazendo-se variar apenas as áreas com lavouras, pastagens e terras não-utilizadas.

(<sup>2</sup>) Áreas com lavouras para atender à demanda estimada.

(<sup>3</sup>) Pastagens necessárias para atender ao rebanho previsto para 1980.

tizem. Além disso, é conveniente ter presente que a região deve almejar não somente um rápido crescimento da agricultura, mas que esta expansão assente em bases de uma atividade moderna capaz de apresentar vantagens reais para o agricultor que também deve ser um beneficiário do processo de desenvolvimento.

*Utilização da terra a nível estadual.* O confronto do potencial de utilização da terra no Nordeste e da situação delineada para 1980 indicam que após este ano, existiriam ainda 19,4 milhões de hectares com indícios de serem aproveitados com lavouras e 19,1 milhões de ha com pastagens. Ainda assim, restariam 21,5 milhões de ha de terras totalmente desconhecidas quanto ao seu aproveitamento econômico.

As estimativas de demanda de produtos agrícolas foram realizadas para o Nordeste como um todo e por dificuldades técnicas não puderam até agora ser desagregadas a nível estadual. Mesmo assim, com o objetivo de identificar os pontos críticos da utilização da terra no âmbito dos Estados, fez-se estimativa das áreas com lavouras e pasta-



QUADRO 19. — Utilização da Terra do Nordeste  
(1.000.000 ha)

Especificação	Potencial total	1980	Utilizável adicionalmente após 1980
Lavouras	37,8	18,4	19,4
Pastagens	60,4	41,3	19,1
Florestas, cidades, rios, estradas, etc.	38,3	38,3	—
Aproveitamento a investigar	17,0	17,0	—
Inaproveitáveis	1,4	1,4	—
Reservas disponíveis	—	21,0	21,5
<b>Total</b>	<b>154,9</b>	<b>154,9</b>	<b>60,0</b>

FONTE: DUQUE, J. Guimarães. O Nordeste e as lavouras xerófilas. Fortaleza; BNB, 1964.

gens com base em tendências históricas durante um período de 30 anos. De acordo com os resultados obtidos chegou-se à conclusão de que nos Estados do Maranhão, Piauí e Bahia não deverá ocorrer problema de terra para a agricultura até o ano 2.000, mesmo que o crescimento previsto se faça de maneira extensiva.

A maioria dessas terras consideradas como agricultáveis estão situadas em locais possivelmente de difícil acesso, implicando sua utilização em custos elevados, tendo em vista a necessidade de criação de condições infra-estruturais atualmente não-existentes. Dessa maneira é preciso conhecer mais até que ponto há economicidade em utilizar as terras localizadas nos três citados Estados.

Outro problema que merece destaque se refere à vocação das terras e às condições ecológicas que podem não se prestarem para a produção agrícola compatível com a estrutura da demanda prevista.

Considerando os demais Estados do Nordeste, estimou-se que em Pernambuco e Paraíba o ponto crítico de extinção das disponibilidades de terra se verificará entre 1980 e 1990, sendo que, neste último ano, teoricamente já deveria ocorrer um 'deficit' de mais de 1 milhão de hectares em cada um dos citados Estados. Quanto ao Rio Grande do Norte, Alagoas e Sergipe, antes do final dos próximos anos já não

poderão expandir suas áreas extensivamente. Na verdade, o Estado de Sergipe deverá ter, em 1980, um “deficit” potencial de quase 600 mil ha.

### 3.7 — *A Modernização da Agricultura do Nordeste*

Existem diversas maneiras através das quais a produção agrícola pode ser incrementada, no Nordeste, para satisfazer à demanda estimada para 1980: a) ocupando novas terras adicionalmente às áreas atualmente cultivadas, b) irrigando novas terras ou áreas atualmente utilizadas com cultivos sem uso de tal sistema, c) aumentando a produtividade de produtos atualmente cultivados em terras já utilizadas através do melhor uso ou adoção de insumos e métodos modernos.

Como melhorar a produtividade e níveis de renda para crescente quantidade de agricultores será o maior problema para o Nordeste. No passado, o crescimento da área cultivada foi o fator de maior importância na expansão da produção agrícola. O crescimento da área cultivada tem sido de 5%, mas a produção por área em média permaneceu a mesma, com excessão de uns poucos produtos ou áreas.

O Nordeste necessita obter largos ganhos em produtividade agrícola por área nesta década, relativamente à década anterior, e encontrar maneira de aumentar o produto agrícola por mão-de-obra enquanto o total de trabalhadores cresce.

Poucas nações do mundo obtiveram alta renda per capita sem primeiro obter substancial ganhos na produtividade agrícola. Maior produtividade por pessoa empregada na agricultura poderá prover um excedente econômico que pode ser reinvestido na agricultura para melhorar o bem estar do agricultor ou para permitir o desenvolvimento industrial que é seu complemento, ou fator de dinamização.

Grande parte dos ganhos de produtividades nos períodos iniciais poderão ser obtidos através do melhor uso dos recursos existentes e de melhor organização dos serviços auxiliares da agricultura, tais como comercialização, pesquisa, extensão e crédito. Não é necessário insistir, porém, na importância da utilização de novos recursos de capital, especialmente nos programas de irrigação, colonização, reestruturação agrária ou expansão de fronteiras agrícolas.

Modernização da agricultura pode significar muitas coisas, mas para o Nordeste corresponderá fundamentalmente a aumentar a produtividade por área e por trabalhador, melhorar o sistema de comercialização, evitando desperdícios e aumentando a participação do agricultor no produto do seu trabalho, assim como utilizar novos métodos ou adaptar as atividades agrícolas às condições climáticas e de solos da região de modo a permitir uma maior estabilidade de renda e de emprego no setor.

O desenvolvimento agrícola deve revestir-se também de um aspecto de revolução como se caracterizou a indústria em muitos países, inclusive em eclosão no próprio Nordeste do Brasil. A consciência disso já se difundiu, no México, Índia e outros países asiáticos que denominaram aos substanciais aumentos de produtividade da agricultura de “revolução verde”.

Evidentemente, a diversidade do clima, dos solos e das condições humanas do Nordeste compõem um quadro de realidades próprias que necessitam ser conhecidas e utilizadas inteligentemente visando a modernização dos métodos de exploração e o aumento da produtividade agrícola regional.

Ao contemplar esse problema, de imediato surge a indagação: em que situação se acha o Nordeste em termos de produtividade e o que é possível atingir nos próximos anos, nesse tocante?

Com relação a um dos principais produtos agrícolas do Nordeste, que é o algodão, o que se sabe é que, em média, ele vem apresentando deterioração na produtividade a partir de 1963. Enquanto a área cultivada cresceu 4,8%, a produção aumentou de 3,4%. Em vinte anos, a produção por hectare, em média móvel quinquenal, variou de 290-300 kg/ha. Considerando anos isolados, o mais elevado nível foi obtido em 1963, com cerca de 340 kg/ha, decrescendo sucessivamente para 295 kg em 1969. É necessário, porém, distinguir que o Nordeste são cultivados dois tipos de algodão, isto é, arbóreo e herbáceo. A preferência pelo arbóreo, que representa cerca de 75% de todo o algodão produzido na região, deve-se a circunstância de se tratar de uma planta perene, adaptada às condições de clima semi-árido e capaz de suportar períodos de escassez de chuvas, que não é incomum

em muitas áreas onde ele se encontra plantado. Além disso, a fibra desse tipo de algodão é de superior qualidade e com comprimento de fibra de 32-34mm e mais.

O algodão herbáceo é cultivado nas áreas mais úmidas e sua produtividade é de mais ou menos 354 kg/ha. Portanto representa maior produtividade do que o arbóreo, mas em comparação com semelhante tipo cultivado em outras regiões, é bastante inferior. No Estado do Paraná, por exemplo; consegue-se obter até 1.244 kg/ha.

Diante da necessidade de ampliar consideravelmente a produção de algodão no Nordeste, nos próximos dez anos, é inadiável a tomada de decisão quanto ao processo que se adotará para essa finalidade. De fato, para se atender a demanda estimada para 1980 seria necessário aumentar a área cultivada de 3,0 milhões de hectares em 1970 para 6,6 milhões de ha naquele ano, admitindo que a produtividade seria mantida constante. As áreas onde as condições são mais propícias ao cultivo de algodão se encontram, todavia, nos Estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco onde as disponibilidades de terras adicionais são limitadas ou mesmo inexistentes.

A alternativa, conseqüentemente, será procurar vigorosamente aumentar a produtividade. Meio século de pesquisas agrônomicas na região, porém, estiveram voltadas para a melhoria da qualidade da fibra do algodão arbóreo sem se dedicar muita importância a produtividade. Somente pesquisas mais recentes estão atribuindo a devida atenção a este problema. Mesmo assim, pensam os técnicos que seguramente se poderá aumentar a produtividade do algodão arbóreo para 360 kg/ha nos próximos dez anos. Para tanto será necessário utilizar sementes melhoradas, substituir o roço pelo cultivador mecânico ou limpa a enxada, combate às pragas e a adoção de métodos mais cuidadosos na colheita. Quanto ao algodão herbáceo as possibilidades são muito mais otimistas. Parece não haver dúvida que se possa atingir, no mencionado período, 500 kg/ha, indicando-se preferencialmente variedades de maior comprimento de fibra, isto é, com 30-32mm e até 32-34mm. Recomenda-se, evidentemente, que a cultura do herbáceo seja realizada em áreas ecologicamente indicadas. Convém mencionar que no programa de sementes selecionadas da SUDENE, em Petrolândia-Ba, foram obtidas colheitas de até 2.400 kg/ha.

Quanto à cana de Açúcar, a produção tem crescido a 3,9% ao ano e a área cultivada a 3,5%, no período de 1950-68, portanto, com produtividade ligeiramente crescente. A partir de 1963, porém, a produtividade passou a evoluir mais rapidamente, passando de 42,1 t/ha para 44,3 t/ha em 1968. Este nível jamais havia sido atingido. Se a tendência de longo prazo, mencionada, tivesse continuidade, em 1980, haverá atingido 46 t/ha. Para atender a demanda prevista da área cultivada nos próximos 10 anos de 220 mil ha, sendo para 1980, neste caso, seria necessária a expansão adicional que atualmente são utilizadas com a cana 654 mil ha. A incorporação dessa área é inviável pela escassez de terras e incompatível com os objetivos de redução de área para outros fins, como preconiza a política agro-açucareira. Por isso, não é necessário justificar a necessidade de se buscar o aumento de produtividade para a cana. Na verdade, sabe-se que o Nordeste dispõe de material genético selecionado e métodos culturais que permitem produtividade de até 100 t/ha. Será plenamente viável pensar-se em obter um aumento de 34% na produtividade durante 1970-80, passando das 45 t/ha atuais para 60 t/ha. Com esse nível seria possível atender a demanda prevista para 1980 com a mesma área atualmente cultivada. Deve-se notar, por exemplo, que a produtividade da cana-de-açúcar no Paraná, atualmente, é de 63 t/ha e no Havai é de 229 t/ha.

A produtividade do cacau, por sua vez, em média, tem-se mantido constantes nos últimos anos, com flutuações anuais. A situação no tocante às necessidades de aumento da produção de cacau é muito similar ao da cana-de-açúcar. Não se ve condições para a expansão da área, especialmente levando em conta que seria exigidas 165 mil ha adicionais entre 1970-80. A área atualmente ocupada com cacau na Bahia dificilmente poderá ultrapassar os limites de 425-450 milha. As perspectivas de aumento de produtividade do cacau, porém, são tranquilas, pois os resultados experimentais realizados pela CEPLAC, e testados em campos comerciais, evidenciam a possibilidade de aumentar-se esses índices de até 300%. A substituição dos cacauais velhos, porém, não poderá se fazer abruptamente e, por isso, é de se esperar que, em média, a produtividade se eleve para 550 kg/ha em 1980, 37% superior à registrada em 1969. O combate às pragas, todavia, deverá ser uma prática constante.

O arroz produzido no Nordeste é de baixa qualidade e não tem uniformidade, que é essencial a uma boa cotação.

A produtividade do arroz em casca é em média de 1.416 kg/ha, evidentemente muito baixa com relação ao que obtém mesmo no Brasil, para não falar nas variedades de elevadíssima produtividade cultivadas em outros países, como nas Filipinas, como parte da “revolução verde”. É plenamente viável e modesto se estabelecer como meta para o arroz a produtividade de 2.000 kg/ha em 1980, especialmente no baixo São Francisco, Alagoas e Sergipe, onde a SUVALE desenvolve trabalhos de experimentação com grande êxito. Na verdade, 55% da população atual de arroz provém do Maranhão, onde as condições do solo e clima são excepcionais para essa cultura. Os problemas de organização agrária nas zonas produtoras maranhenses, porém, são complexos e de difícil solução. Somente programas especiais integrados poderão surtir efeitos expressivos quanto a aumentos de produtividade e melhoria da qualidade do produto ali cultivado.

Na verdade, se a produtividade de arroz se mantivesse sem alteração seria necessária uma área adicional de 748 mil há, pois as necessidades de terra para essa finalidade deveriam montar então 1.569 mil ha, contra 820 mil ha em 1970.

O problema da mandioca é diverso do dos demais produtos. Isto porque se presume que ocorra em 1980 um excedente de produção, comparativamente com a demanda estimada. Nem por isso, porém, se pode descurar a questão da produtividade, pois parte das limitações de mercado para esse produto decorrem dos preços bastante elevados, consequência de uma produtividade insuficiente. De fato, a produtividade da cultura tem permanecido durante dezoito anos por volta de 12 t/ha. No Paraná a produtividade é de 22 t/ha, que se equivale ao “recorde” mundial obtido nas Ilhas Maláias. As condições para produção de mandioca no Nordeste, porém, são excepcionais. Resultados experimentais da Escola de Agronomia do Ceará e do IPEAL, na Bahia, atestam que se pode obter até 30 t/ha. Em campos comerciais não haverá problema de conseguir-se 15 t/ha apenas com a substituição de variedades, seleção individual de manivas e escolha mais adequada de solos. Deve-se mencionar que a mandioca ocupa atualmente uma área de 934 mil ha, destacando-se em ordem de importância: Bahia, Pernambuco e Ceará, com 60% da produção regional.

O cultivo de milho no Nordeste é realizado principalmente em consórcio com o feijão e algodão. A produção tem

aumentado em média a 5,2% e a área a 5,1%, o que indica ligeira melhoria na produtividade nos últimos anos. A produtividade atualmente é de mais ou menos 800 kg/ha, havendo possibilidade de elevá-la para 1.000 kg/ha no final da década. A área atualmente ocupada com milho é de 2,0 milhões de ha.

Face às dificuldades em melhorar a produtividade do milho, apresenta-se com alternativa promissora a introdução do sorgo como substituto parcial do milho. De fato, até 1980, grande parte da destinação deste cereal será para consumo animal. Ora, o sorgo tem valor alimentício semelhante ao milho, além de ser muito mais resistente às irregularidades de chuvas, que no Nordeste é o fator que mais prejudica a cultura do milho. Por outro lado o sorgo cultivado sob as mesmas condições do milho poderá obter uma produtividade de 1.800 kg/ha.

O feijão é o principal alimento da população regional, sendo mesmo indispensável nas camadas populacionais de renda mais baixa. A área cultivada atualmente com esse produto é de 1,5 milhão de ha, distribuída em todos os Estados do Nordeste. A produção tem crescido ligeiramente mais do que a área cultivada, mas a produtividade é ainda muito baixa. É possível elevá-la para 800 kg/ha, contra as 564 kg/ha atualmente registrada. As variedades que estão sendo testadas no Nordeste possuem a peculiaridade de serem precoces (55 a 60 dias) e, portanto, capazes de serem produzidas mais seguramente, face às irregularidades pluviométricas.

QUADRO 20. — Produtividade Agrícola do Nordeste

Produto	Produtividade em 1980 (kg/ha)		
	Tendência histórica	Viável	Aumento (%)
Algodão arbóreo	278	360	29
Algodão herbáceo	354	500	41
Cacau	400	550	37
Cana-de-açúcar	45.000	60.000	34
Arroz	1.416	2.000	41
Mandioca	12.461	15.000	23
Feijão	564	800	41
Milho	823	1.000	30
Sorgo	—	1.800	—

FONTE: ETENE/BNB.

### 3.8 — *Perspectivas Pesqueiras*

O consumo “per capita” de pescado fresco e congelado no Nordeste foi, em 1970, de aproximadamente 5 quilogramas e de pescado industrializado (enlatado, bacalhau e peixe salgado e seco) de 1,8 quilograma. Estima-se que, em 1980, o consumo “per capita” desses produtos será, respectivamente, de 6,5 e 2,1 quilogramas.

O consumo total de pescado na Região, em peso vivo, que era de 251 mil t em 1970, elevar-se-á, em 1980, para cerca de 403 mil toneladas, ou seja, um crescimento de 61% no período. Considerando o crescimento das capturas ocorridas no passado como tendo continuidade no futuro, ter-se-ia um “deficit” de produção, em comparação com a demanda indicada, de, aproximadamente, 248 mil toneladas em 1980. Tendo em vista que se espera importar 68,0 mil toneladas de bacalhau <sup>(11)</sup>, conclui-se que o “deficit” efetivo a ser coberto com pesca local ou através de importações adicionais de outras espécies seria de 180 mil toneladas.

Estudos da capacidade pesqueira potencial do Nordeste indicam, porém, que havendo a adoção de medidas agressivas de desenvolvimento do setor pesqueiro regional poderão as capturas alcançar 436 mil t, em 1980, obtendo-se excedentes de produção de 27 mil toneladas, considerando que fossem mantidas as importações de bacalhau referidas, face à grande dificuldade em substituí-lo por outras espécies locais. Estes excedentes referem-se às espécies de qualidade inferior e que poderão encontrar colocação nos mercados da própria região.

Calcula-se que poderão ser vendidas aos mercados externos 31 mil t, em 1980, correspondentes a 75 mil t, do produto em peso vivo, ou seja, o total da produção prevista de lagosta, pargo, atum, sururu e camarões marinhos.

De acordo com essa orientação, calcula-se que a pesca industrial poderá resultar na captura de 93 mil t, em 1980, e a pesca artesanal 344 mil t. Com relação à primeira destacam-se as espécies: atum com 30 mil t, camarões marinhos com 16 mil t, sururu com 15 mil t, baleias com 13 mil t, lagostas com 10 mil t, além de pargo e peixe voador com, aproximadamente, 5 mil t cada um.

---

<sup>(11)</sup> Correspondente a 37,8 mil t, de bacalhau seco, pois para a determinação do peso do produto fresco aplicou-se um fator médio de conversão igual a 1,8.



Vale salientar que os recursos pesqueiros marinhos da região incluem também as seguintes espécies: bagre, cação, camurupim, cavala, corvina, pescada, sardinha, serra, pargo. Dentre os recursos pesqueiros estuarinos se destacam: caranguejo, siri e tainhas. Nas águas interiores da Região são capturados bagres (inclusive surubin), curimatás, pescadas, piabas, piaus, sardinhas e trairas.

QUADRO 21. — Síntese das Estimativas da Produção do Pescado no Nordeste Brasileiro, 1970-80 (Em toneladas)

Tipos de pesca e de pescado	1970	1980	
		Hipótese pessimista	Hipótese otimista
Pesca industrial	21.730	28.520	92.720
— lagosta	8.000	9.900	9.900
— atum	1.300	1.300	30.000
— pargo	3.000	4.750	4.750
— baleia	9.430	12.570	12.570
— camarão marinho	*	*	15.500
— sururu	**	**	15.000
— voador	*	*	5.000
Pescado artesanal	101.700	141.700	343.530
— organismos marinhos	42.400	67.200	141.600
— organismos estuarinos	24.300	39.500	96.930
— organismos de águas-doces	35.000	35.000	105.000
<b>Total</b>	<b>123.430</b>	<b>170.220</b>	<b>436.250</b>

(\*) Incluídos na pesca artesanal dos organismos.

(\*\*) Incluídos na pesca artesanal dos organismos estuarinos.

O estudo de avaliação dos recursos pesqueiros do Nordeste brasileiro, realizado pelo Laboratório de Ciências do Mar para o estudo de Perspectivas de Desenvolvimento do Nordeste (BNB), recomenda a concentração de esforços governamentais e empresariais nos Estados do Maranhão, Ceará e Bahia, objetivando a mais rápida promoção do desenvolvimento pesqueiro <sup>(12)</sup>.

Quanto à pesca de lagosta e de pargo, recomenda a continuidade e incremento das pesquisas em andamento na região, no que concerne à biologia e tecnologia pesqueira e ao pescado além do aproveitamento de subprodutos.

<sup>(12)</sup> A região nordeste participa atualmente com 28,6 da produção nacional de pescado.

As capturas de atuns e peixes afins no mar territorial brasileiro, nas chamadas áreas das Guianas e da Bahia, poderão atingir 30.000 toneladas anuais. Para que isto seja viável é preciso dedicar especial e urgente atenção à implantação de empresas dedicadas à pesca de atuns e peixes afins, com base em portos da região.

O desenvolvimento da exploração camaroneira ao longo da costa maranhense conta com obstáculos no tocante à introdução da pesca de arraste. O mesmo ocorre na plataforma correspondente aos Estados de Alagoas, Sergipe e Bahia. Recomenda-se uma criteriosa prospecção pesqueira em tais áreas, com vistas à avaliação inicial do potencial de camarões e adequação da tecnologia da pesca.

Considerando-se que o sururu é um importante recurso pesqueiro, principalmente para o Estado de Alagoas, recomenda-se o aumento de suas capturas através de substratos artificiais nos fundos lagamares ou por cultivos, para suporte de sua industrialização, tendo-se em vista a produção de conservas finas.

O peixe voador ocorre com grande abundância desde o Estado de Pernambuco até o Maranhão, durante todo o ano, na distância máxima de 100 milhas da costa. Recomenda-se sua exploração industrial com a utilização de modernos barcos de pesca, operando com redes de cerco flutuante. Com o desenvolvimento das pesquisas sobre a biologia e pesca do voador, bem como aquelas relativas ao seu aproveitamento industrial, será possível que este peixe possa contribuir grandemente para o abastecimento do mercado interno regional, principalmente das camadas da população de mais baixas rendas, das áreas interiores.

Será possível triplicar a produção artesanal de pescado marinho da região, com a progressiva e uniforme motorização de sua frota pesqueira, que passará a operar com aparelhagem de pesca mais moderna e utilizando gelo na conservação das capturas a bordo. Isto pressupõe um intenso programa de treinamento dos pescadores artesanais e sua organização junto a núcleos terrestres com instalações portuárias, frigoríficos e de fácil acesso aos mercados de consumo.

Com relação às águas estuarinas e com especial atenção para as tainhas, recomenda-se a melhoria dos aparelhos e métodos de pesca e/ou a intensificação dos cultivos, para que se possa triplicar a produção do pescado.

A produção regional de pescado das águas interiores poderá alcançar valores superiores ao triplo das atuais capturas, com a modernização de métodos e aparelhos de pesca e/ou um programa amplo de piscicultura intensiva.

Para melhor suporte da política de desenvolvimento pesqueiro regional, recomenda-se especial atenção para os atuais e futuros programas de investigação científica aplicada à pesca e aproveitamento dos seus produtos.

### 3.9 — *O Desenvolvimento da Agricultura do Nordeste na Década de Setenta*

Profundas modificações poderão ocorrer nos próximos dez anos em todos os setores da agricultura do Nordeste, relativamente a situação atual.

Durante essa década, conforme foi comentado em outra parte desse trabalho, ocorrerá uma significativa alteração na composição da venda regional, associada à elevadas taxas de crescimento do setor industrial e dos serviços, motivando uma elevação vigorosa da demanda de alimentos e matérias-primas. A organização da promoção das exportações regionais abrem também novas perspectivas de ampliação das transações com exterior e, mesmo para o resto do País, de produtos agrícolas em bruto, semi-elaborados e industrializados.

O crescimento da economia brasileira, nos próximos anos, a taxas muito mais elevadas do que se verificou no passado, fortalece a convicção de que os produtos exportados tradicionalmente pela Região para o resto do País terão oportunidades novas de mercado.

Os êxitos recentes das pesquisas agrônômicas que estão mudando os padrões de cultivo secularmente adotados em países como Filipinas, Índia, Paquistão, Ceilão, México e em muitos outros lugares, abrem novos horizontes para o aumento da produtividade agrícola jamais imaginado. Esses conhecimentos tecnológicos estão podendo ser transplantados e adaptados com grande sucesso em outras áreas, além dos países de origem, sendo que no Brasil já se começa obter os primeiros resultados dessa “Revolução Verde”.

As condições políticas existentes no País são profundamente favoráveis ao desenvolvimento econômico geral e, em particular, ao da agricultura. O Plano de Integração Nacio-

nal e, mais recente, o Decreto-Lei instituindo o programa de distribuição de terras e de estímulo à agroindústria do Nordeste e um atestado desses propósitos. Na verdade, o programa Proterra, com um alocação imediata de quatro bilhões de cruzeiros para aplicação no período de 1972-76 no setor Rural, será um dos instrumentos básicos para a obtenção das mudanças modernizadoras que se preconizam para a agricultura do Nordeste nos próximos anos.

No espírito dos governantes, técnicos e muitos agricultores do Nordeste opera-se uma autêntica revolução: à sua atitude, por tradição conformista e de pessimismo, sucede-se um vivíssimo desejo de modernização e progresso econômico-social consciente.

As exigências e necessidades de estabilidade monetária não permitem elevações significativas dos preços dos produtos agrícolas nos mercados internos. O Nordeste, portanto, terá de ativar as exportações para o exterior. Além disso, a elevação dos níveis da vida rural tem de ser conquistada por uma série de outras medidas, tais como organização dos mercados, desenvolvimento das indústrias agrícolas, esforço crescente de pesquisa e vulgarização agrícola e, sobretudo, aumentos de produtividade significativos. As consequências dessas modificações vão se traduzir em melhores rendimentos para os trabalhadores agrícolas e maiores benefícios para os consumidores em geral.

Por isso, durante a década de setenta, se deverá acelerar o processo de organização agrária do Nordeste nas áreas já selecionadas pelo INCRA, melhorar o uso da terra ociosa nas grandes propriedades e encontrar meios de empregar, produtivamente, a mão-de-obra rural excedente. A colonização se processará em duas frentes, paralelamente, uma visando o alargamento da fronteira agrícola no Maranhão, Bahia e Piauí, em parte já iniciada com a Transamazônica, permitirá um fluxo migratório organizado de população para oeste, causando uma descompressão dos excedentes de mão-de-obra. Outra frente de ação refere-se a colonização ou re-colonização das bacias de irrigação, através de projetos específicos de desenvolvimento agrícola integrados. A diversificação da agricultura na zona da mata de Pernambuco com a racionalização da atividade canavieira, aliás prevista nos planos do GERAN, deverá ser realizada.

Enfim, o Nordeste foi conduzido muito naturalmente à atividade agrícola no passado. Durante a década de setenta,

porém, haverá uma concepção deliberada de desenvolvimento agrícola, como elemento de elevação dos padrões de bem-estar da população e como fator essencial ao desenvolvimento industrial a que se aspira.

*Comentários e Debates*

O presente trabalho foi comentado pelas seguintes pessoas: Prof. G. E. Schuh, Dr. Ewerton Ramos de Lins e Prof. Antonio Rafael Teixeira Filho. Participaram dos debates os Drs. Ruy Miller Paiva, Frederico M. A. Afonso, Claudio Regis Quixada, Ibi Gonçalves e Juracy A. Teixeira.



# O FINANCIAMENTO DA AGRICULTURA NORDESTINA

NILO A. BARROSO

## I — INTRODUÇÃO

Desde o início de suas atividades, há 16 anos, constituiu preocupação fundamental do Banco do Nordeste do Brasil S.A. (BNB) estruturar programas adequados de financiamento aos agricultores regionais.

Durante a fase de implantação do Banco, as aplicações de crédito rural tiveram um desenvolvimento relativamente vagaroso, devido às dificuldades iniciais de formação de pessoal em todos os níveis e especialidades.

Todavia, e na medida que seus recursos técnicos, financeiros e humanos permitiam, foi procurando o Banco desenvolver programas de crédito rural que lhe possibilitasse não somente atender a demanda de crédito dos agricultores regionais, como também treinar, de forma adequada, um contingente mínimo de pessoal que lhe permitisse partir para esquemas mais ambiciosos.

Dentro dessa estratégia de ação, as realizações anuais do BNB, no campo específico do financiamento à agricultura, evoluíram de 82 operações no valor de Cr\$ 280 mil, em 1954, para 18.173 operações no valor de Cr\$ 159 milhões, em 1969. Destaque-se que essas cifras estão a preços constantes de 1969.

A importância da participação do BNB no processo de financiamento da agricultura nordestina pode ser melhor visualizada, quando se comparam as evoluções de saldos devedores, no período de 1957-69, do BNB com o do sistema bancário regional (quadro 2).

---

(\*) Técnico em Desenvolvimento Econômico do BNB, exercendo, presentemente, as funções de Diretor de Crédito Rural do Banco da Amazônia S.A.

QUADRO 1. — Financiamentos Concedidos pelo BNB à Agropecuária Nordestina, no período 1954-69 (1)

Ano	N.º de operações	Valor (Em Cr\$ 1.000,00)	
		A preços correntes	A preços de 1969 (2)
1954	52	3	280
1955	2.181	82	6.560
1956	4.330	171	11.400
1957	3.677	168	9.824
1958	4.238	304	15.670
1959	5.464	591	22.052
1960	8.141	1.276	36.878
1961	11.804	2.633	55.548
1962	13.016	3.593	49.972
1963	14.376	5.420	43.015
1964	16.794	11.938	49.320
1965	20.379	28.294	75.130
1966	24.261	63.178	121.659
1967	28.969	141.805	212.728
1968	27.324	197.845	238.914
1969	18.173	159.108	159.108
<b>Total</b>	<b>203.178</b>	<b>616.909</b>	<b>1.108.458</b>

FONTE: BNB/DERUR.

(1) Inclusive empréstimos no Norte de Minas Gerais.

(2) Índice Geral de Preços — FGV — Estimativa para 1969.

Esses dados evidenciaram que de 5,9% em 1957, a participação do BNB atingiu 25,5%, em 1969. Essa participação crescente do Banco, no processo de financiamento da agricultura regional, deveu-se ao fato de que suas operações tiveram um incremento médio anual de 94,0%, enquanto o do sistema bancário regional foi de apenas 69,3%.

Não se pode, contudo, ter uma idéia mais nítida da atuação do Banco, em crédito rural, sem situá-la dentro do contexto físico e econômico da Região.

O Nordeste, com 1,6 milhões de km<sup>2</sup>, ocupa 19,0% da área total do Brasil. A Região abrange os Estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e parte da zona norte de Minas Gerais (2).

(2) Área de atuação da SUDENE.



QUADRO 2. — Empréstimos à Lavoura e à Pecuária,  
no Período 1957-70  
Posições de Balancetes em 31/12.

Ano	Banco do Nordeste do Brasil		Sistema bancário regional		%
	Valor Cr\$ 1.000,00 (a)	Incrementos em termos nominais	Valor Cr\$ 1.000,00	Incrementos em termos nominais (b)	
1957	192	—	3.280	—	5,9
1958	299	55,7	4.334	32,1	6,9
1959	1.152	76,9	6.468	49,3	8,2
1960	1.152	117,7	9.685	49,7	11,9
1961	2.504	117,3	16.776	73,2	14,9
1962	3.794	51,5	32.755	95,2	11,6
1963	5.640	48,6	58.094	77,3	9,7
1964	10.870	92,7	106.900	84,0	10,2
1965	25.924	138,4	172.512	61,3	15,0
1966	62.148	139,7	268.972	55,9	23,1
1967	137.856	121,8	436.333	62,2	31,6
1968	240.591	74,5	970.338	122,3	24,8
1969 (*)	267.505	11,2	1.048.301	8,0	25,5

FONTES: "O Crédito Rural no BNB" — 1970.  
"Plano Estratégico Trienal do BNB" — 1970/72.

(\*) Posição em 30 de junho.

Sua população atual, de acordo com os resultados preliminares do Censo Demográfico de 1970, é de 28,3 milhões de habitantes, ou seja, 30,0% da população do País.

A densidade demográfica da Região é de 18,37 habitantes por km<sup>2</sup>. Há, contudo, diferenças intra-regionais acentuadas. Assim é que o Piauí, o menos densamente povoado, tinha 6,89 habitantes/km<sup>2</sup>, enquanto Alagoas, o mais densamente povoado, apresenta uma relação de 53,14/km<sup>2</sup>. Por outro lado, é interessante destacar que a Bahia, ocupando 1/3 da superfície da Região, conta apenas com 13,25 habitantes/km<sup>2</sup>.

A agricultura é a principal atividade da região, respondendo por 66,0% do emprego total e por cerca de 40,0% do produto interno bruto.

De acordo com os resultados dos Censos Demográficos, o emprego na agricultura, no decênio 1950-60, registrou um aumento de 17,2% contra 7,1% na década 1940-50.

É interessante notar que o emprego total na agricultura cresceu em relação ao tamanho da população rural, enquanto declinou na indústria e serviços. Este comportamento poderia indicar a incapacidade dos centros urbanos para prover emprego aos contingentes de mão-de-obra que, anualmente, entram no mercado de trabalho.

O Nordeste é a região brasileira de nível de renda mais baixo. A sua renda "per capita" é de cerca da metade da nacional e, aproximadamente, um terço da do Centro-Sul.

Os dados oficiais disponíveis revelam que, em 1967, a participação do Nordeste na formação da Renda Interna do País, alcançou a taxa de 19,0%, aproximadamente. Dentro das fronteiras regionais, registraram-se, no mesmo ano, acentuadas disparidades na contribuição dos Estados para a formação da Renda Interna, com desigualdades que refletem diferentes níveis de eficiência das atividades econômicas regionais.

Essa baixa renda "per capita", cerca de US\$ 170,00, em 1967, indica que a Região se inclui entre as menos desenvolvidas do hemisfério ocidental. Além disso, caracteriza o Nordeste com o mais extensa área de baixo nível de desenvolvimento do continente americano.

As causas básicas desse baixo nível de renda têm sido apontadas como sendo devidas aos seguintes fatores:

- pobreza relativa do suporte físico;
- especialização em atividades de renda relativamente baixa — a agricultura;
- população ativa relativamente pequena;
- ausência de investimentos substanciais em capital físico e humano;
- baixa produtividade no uso dos recursos físicos e humanos.

É de se supor que o rápido desenvolvimento industrial do País e da Região encorage a adoção de mudanças na agricultura nordestina, sem falar nos grandes reajustamentos que deverão ser introduzidos em decorrência das forças que operam dentro do próprio setor.

QUADRO 3. — Produção Média de Algumas Culturas em Vários Países  
(Em kg)

Produto	Nordeste	Brasil	Estados Unidos	Argentina	Uruguai
Algodão (pluma)	120	170	500	290	240
Arroz	1.350	1.690	3.840	3.240	3.450
Batata inglesa	3.820	5.600	20.700	10.200	3.500
Feijão	550	740	1.390	1.060	—
Milho	790	1.310	3.350	1.770	830
Trigo	—	590	1.760	1.110	790

Produto	Austrália	Nova Zelândia	Rep. Árabe Unida	Rússia	Japão
Algodão (pluma)	130	—	610	680	—
Arroz	6.110	—	5.010	1.870	4.860
Batata inglesa	11.400	—	16.900	9.200	17.400
Feijão	550	—	1.320	—	1.370
Milho	2.120	5.320	2.210	1.670	2.610
Trigo	1.310	3.360	2.450	1.060	2.540

FONTES: Nordeste — Anuário Estatístico do Brasil, 1963.

Países — Programa de Ação Econômica do Governo 1964-66, 2.<sup>a</sup> edição.

Espera-se, portanto, que o crédito rural possa jogar um importante papel no processo de mudança, especialmente no que concerne ao uso de nova tecnologia e no ajustamento da oferta à procura de produtos agrícolas.

O problema fundamental consistem em saber qual será a melhor estratégia a ser seguida em função das disponibilidades de recursos a serem utilizadas em crédito rural.

É provável que o caminho escolhido não seja o mais desejável, porém o mais viável em face dos problemas existentes e dos recursos disponíveis.

Reconhece-se, portanto, a necessidade de reajustamentos que deve ter qualquer programa de crédito rural, à medida que os objetivos de curto e médio prazos forem sendo atingidos.

## II — ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO BNB

O BNB se caracteriza como um dos mais completos bancos de desenvolvimento regional, e suas amplas, e múltiplas atribuições têm-lhe permitido exercer positiva e marcante influência em sua área de atuação.

Objetivando acelerar o desenvolvimento agrícola e industrial da região, o Banco presta assistência financeira, a prazo médio ou longo, sob a forma de empréstimo, para:

- a) despesas de *investimento*, com o fim de aumentar a produção e produtividade das atividades econômicas regionais, seja através de reaparelhamento, modernização e expansão de empresas existentes, seja mediante a implantação ou ampliação de serviços infraestruturais capazes de proporcionar as condições básicas para o fomento de atividades produtivas;
- b) despesas de *custeio* da produção, tendo em vista possibilitar melhor aproveitamento dos fatores de produção utilizados pelas empresas regionais.

Utilizando recursos de pronta liquidez ou recursos temporariamente disponíveis, mas comprometidos em operações de financiamento à indústria e agricultura, o BNB realiza empréstimos de curto prazo, para recomposição e reforço de capital de trabalho das empresas, preferencialmente mediante o desconto de legítimos efeitos comerciais.

A lei que criou o Banco também o autorizou a exercer atividades de banco de investimento, tais como:

- a) incorporação de empresas e garantia de subscrição de ações;
- b) preparação de projetos para oferecimento ao capital privado;
- c) intermediação no lançamento de ações e realização de outras operações de corretores e bancos ou sociedades de investimentos.

Por fim, o BNB como agência de fomento do desenvolvimento regional, desempenha ainda as seguintes funções:

- a) prestação de *assistência técnica* a empreendimentos regionais, na formulação de projetos específicos ou identificação de oportunidades de investimentos na área;

- b) realização e divulgação de *estudos e pesquisas* sobre o potencial de recursos, oportunidades de investimento, problemas estruturais e conjunturais da economia nordestina e políticas econômicas de interesse para a região;
- c) realização de programas de *treinamento* para formação e aperfeiçoamento de pessoal técnico necessário ao Banco, empresas e instituições da região.

### *Sede e Capital Social*

A criação do Banco foi autorizada pela Lei n.º 1.649, de 19 de julho de 1952, como uma sociedade anônima de economia mista, com sede na cidade de Fortaleza, capital do Estado do Ceará.

O principal acionista é o Governo da União, que detém 70% do total de ações representativas do capital inicial de Cr\$ 100 mil. Com as sucessivas elevações do capital social, que atinge hoje a cifra de Cr\$ 140 milhões, a participação do Governo Federal ascendeu a 72,9%.

### *Estrutura Administrativa*

O Banco instalou-se em 1954 e, atualmente, exerce suas atividades através de 68 agências distribuídas pelos diversos Estados do Nordeste. Para o ano de 1971 está prevista a instalação de mais 18 Unidades Operadoras.

O planejamento, a supervisão e o controle das diversas atividades do Banco são atribuições da sua Direção Geral (DIRGE), em Fortaleza, cuja estrutura a nível departamental é a seguinte:

#### a) *Órgãos de Operações e de Pesquisa*

Departamento de Crédito Geral (DERGE)

Departamento de Crédito Rural (DERUR)

Departamento de Crédito Industrial e de Investimento (CARIN)

Departamento de Estudos Econômicos do Nordeste (ETENE).

b) *Órgãos de Administração*

Departamento de Assessoria Geral (ASSES)

Departamento de Auditoria e Inspeções (AUDIT)

Departamento de Serviços Administrativos (DE-  
PAD)

Departamento Financeiro (DEFIN)

Departamento Jurídico (DEJUR)

Departamento de Pessoal (DEPES)

Departamento de Organização e Processamento  
(ORPRO).

Ao *Departamento Rural* estão afetas todas as atividades relacionadas com os financiamentos concedidos, em forma direta ou indireta, às empresas rurais da região.

A formulação, supervisão e avaliação das políticas de financiamento do Banco à Agricultura da região ficam a cargo do DERUR, enquanto que a execução e controle compete às Unidades Operadoras.

O Departamento Rural (DERUR) é constituído de uma chefia e seis setores: Setor de Planejamento e Estudos, Setor de Análise de Créditos, Setor de Administração de Créditos, Setor de Investigações Agrícolas, Setor de Serviços e Setor de Assistência Técnica e Articulação.

Em cada agência do BNB existe um Setor Rural, cuja estrutura varia segundo a potencialidade da região onde atua a agência.

Todavia, em todas as agências do BNB, a chefia do Setor Rural é ocupada por funcionário com treinamento específico para direção de programas de crédito rural. Além do mais, a lotação desses setores é constituída de funcionários especializados e de técnicos em agricultura.

Para se ter uma idéia do tamanho e qualidade dos recursos humanos com que conta o DERUR, basta dizer que, presentemente, trabalham no programa de crédito rural cerca de 700 funcionários, sendo 560 nas agências e 140 na Direção Geral.

Desse total, um terço é constituído de Especialistas em Planejamento, Especialistas em Pesquisa, Analistas de Projetos e de Créditos, Técnicos Agrícolas e Especialistas em Administração Rural.

A grande maioria desses técnicos são de nível superior (advogados, agrônomos, economistas, engenheiros e veterinários) treinados especificamente para as funções que ocupam, em cursos ministrados no Brasil e exterior.

### *Recursos e Aplicações*

As fontes de recursos que, basicamente, constituem o suporte dos programas de crédito da Instituição acham-se consubstanciadas no Quadro 4, o qual demonstra a evolução desses recursos no último triênio.

A apropriação de recursos para as diversas linhas de operações do Banco é função de grau de sua exigibilidade, bem como da política de crédito adotada.

Para as linhas de Crédito Especializado — Industrial e Rural (direto e através de Cooperativas), que exigem recursos de longo prazo, são destinados, fundamentalmente, os fundos de maior grau de estabilidade na Instituição.

A utilização de recursos para Crédito Especializado, a médio e longo prazos, tem sido nos últimos anos, efetuada em torno dos seguintes percentuais:

- a) 100% dos Recursos Próprios Circulares;
- b) 100% dos Depósitos Obrigatórios do Tesouro Nacional;
- c) 100% dos Depósitos Especiais do Tesouro Nacional c/ Dividendos;
- d) 100% dos Recursos oriundos do Convênio com outras Entidades;
- e) 40% dos Dep. dos Art. 34/18 (à ordem da SUDENE);
- f) 20% dos Dep. de Terceiros (à vista e a prazo);
- g) 30% dos Outros Recursos.

Na linha de Crédito Geral são empregados recursos que, pela sua natureza, possuem menor grau de estabilidade na Instituição. Percentualmente tem sido esta a utilização dos recursos destinados a essa linha de crédito:

- a) 50% Depósitos p/ Investimento à ordem da SUDENE;
- b) 40% Depósitos do Tesouro;
- c) 30% Outros Recursos.

Nos últimos 10 anos vem sendo feito um esforço continuado no sentido de elevar as aplicações em crédito especializado. Daí porque a participação desse tipo de crédito nas aplicações globais do Banco tem se modificado, evoluindo de 25,1%, em 1959, para 56,8%, em 1969.

Para o exercício de 1971, foram alocados recursos específicos para crédito rural da ordem de 600 milhões de cruzeiros.

### III — O ATUAL PROGRAMA DE CRÉDITO RURAL DO BNB

#### *Política Operacional*

O crédito rural, como instrumento da política econômica, pode produzir efeitos positivos sobre o desenvolvimento da agricultura, quer por facilitar uma melhor combinação dos recursos produtivos, quer por estimular mudanças tecnológicas.

Baseada nesses pressupostos, o traço característico da política de financiamento rural do BNB tem sido o de contribuir, mediante a concessão de empréstimos rurais, para:

- expandir o uso dos recursos produtivos postos à disposição da empresa agrícola, sempre que possível;
- facilitar a introdução de novas técnicas, objetivando a obtenção de níveis mais altos de eficiência econômica.

Em ambos os casos, a concessão de financiamentos às atividades rurais subordinam-se aos seguintes princípios:

- planejamento das explorações das empresas rurais, de forma a assegurar a consecução dos objetivos estabelecidos pelo Banco;
- vinculação das poupanças do agricultor, disponíveis e/ou mobilizáveis no curso da operação, de modo que o empréstimo solicitado tenha caráter nitidamente complementar.

#### *Tipos de Empréstimos*

Em face da importância do setor rural na Região Nordeste e, de acordo com a orientação do Governo Federal, a assistência creditícia e técnica às atividades agropecuárias



QUADRO 4. — Origem dos Recursos — Saldos de Fim de Ano, em Cr\$ 1.000,00

Especificação	1967			1968			1969		
	Valor	%	Índice	Valor	%	Índice	Valor	%	Índice
<b>Recursos próprios</b>	149.981	17,0	100	233.868	18,3	156	322.697	19,6	215
Capital .....	15.200	1,7	100	15.200	1,2	100	140.000	8,5	921
Aumento de capital .....	44.800	5,1	100	69.844	5,5	156	—	—	—
Reservas .....	65.757	7,5	100	120.228	9,4	183	150.710	9,2	229
Correção monetária									
Ativo fixo .....	4	0,0	100	4	0,0	100	0	9,2	229
Lucros e perdas .....	24.220	2,7	100	28.592	2,2	118	31.983	1,9	132
<b>Recursos alheios</b>	732.258	83,0	100	1.039.075	81,7	141	1.324.317	80,4	181
Recursos especiais .....	630.675	71,5	100	763.634	59,9	121	982.040	59,6	156
Dep. Esp. Tesouro Nacional (*) .....	44.890	5,1	100	26.882	2,1	60	1.504	0,1	3
Dep. p/ inv. — Ordem SUDENE (arts. 34/18) .....	541.592	61,4	100	672.119	52,7	124	862.897	52,4	159
Obrg. contr. c/ Instit. Oficiais .....	154	0,0	100	153	0,0	99	13.342	0,8	8.664
Obrg. em moeda estrangeira .....	44.039	5,0	100	64.480	5,1	146	104.297	6,3	237
Recursos ordinários .....	69.708	7,9	100	132.133	10,4	189	153.588	9,3	220
Dep. de público (**)	60.082	6,8	100	94.842	7,5	158	119.588	7,2	199
Dep. de Ent. Públicas .....	9.626	1,1	100	37.291	2,9	387	34.000	2,1	353
Outros recursos .....	15.724	1,8	100	117.903	9,3	750	149.766	9,1	952
Recursos transitórios .....	16.151	1,8	100	25.405	2,1	157	38.923	2,4	241
<b>Recursos totais</b>	882.239	100,0	100	1.272.943	100,0	144	1.647.014	100,0	187

FONTE: Departamento de Assessoria Geral — Setor de Estatística.

(\*) Dep. Obrg. do Tesouro Nacional, Art. 6º da Lei n.º 1.649, de 19-7-52, regulamentada pelo Dec. 33.643, Art. 1.º e os Dividendos da União, previstos no Art. 15 da Lei 1.649.

(\*\*) Inclusive depósitos vinculados a operações de empréstimo e à ordem da SUDENE, em liberação.

QUADRO 5. — Aplicações (1) — Saldos em 31/12 — Em Cr\$ 1.000,00

Ano	Crédito especializado								Crédito Geral (2)		Total	
	Rural		Cooperativo		Industrial		Subtotal		Valor	%	Valor	%
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%				
1959	494	12,8	61	1,6	412	10,7	967	25,1	2.884	74,9	3.851	100,0
1960	1.125	21,4	101	1,9	943	17,9	2.173	41,2	3.107	58,8	5.280	100,0
1961	2.440	28,6	284	3,3	1.529	17,9	4.253	49,8	4.293	50,2	8.546	100,0
1962	3.672	20,8	393	2,2	2.465	14,0	6.530	37,0	11.116	63,0	17.646	100,0
1963	5.470	16,2	555	1,7	3.470	10,4	9.495	28,4	23.955	71,6	33.450	100,0
1964	10.801	15,5	936	1,3	6.130	8,3	17.867	25,6	51.833	74,4	60.700	100,0
1965	26.127	18,7	2.091	1,5	22.805	16,4	51.023	36,6	88.503	63,4	139.526	100,0
1966	62.426	23,6	5.060	1,9	70.884	26,8	138.370	52,3	126.372	47,7	264.742	100,0
1967	144.466	29,9	9.479	1,9	113.440	23,5	267.381	55,3	215.863	44,7	483.244	100,0
1968	246.378	31,1	28.025	3,5	199.068	25,1	473.471	59,7	319.802	40,3	793.273	100,0
1963	295.131	28,3	29.062	2,8	268.632	25,7	592.825	56,8	451.231	43,2	1.044.056	100,0

FONTE: Dados originais: BNB/DEFIN — Divisão de Orçamento e Controles — Cálculos — Setor de Planejamento e Estudo — DERUR.

NOTAS: (1) Exclusiva aplicação em moeda estrangeira na Indústria e Serviços Médicos.

(2) Empréstimos à comercialização de produção, ao comércio em geral e aos serviços industriais de utilidade pública.

é realizada em regime de prioridade, seja mediante o atendimento direto aos agricultores ou por intermédio de suas cooperativas. A assistência financeira se faz por meio das seguintes linhas de crédito:

- a) *Investimento* — empréstimos a longo prazo, para a formação de capital fixo e semifixo, visando a implantar projetos, modernizar ou ampliar a capacidade produtiva da empresa rural;
- b) *Custeio* — empréstimo a curto prazo, para a recomposição ou suplementação do capital de trabalho, objetivando suprir os recursos necessários à utilização plena dos ativos fixos.

*Investimento* — Como a formação de capital na agricultura é condição básica para a melhoria da produtividade do Setor e do conseqüente desenvolvimento da Região, não se descuidou o BNB da assistência creditícia através da linha de empréstimos para Investimentos. Assim é que os produtores rurais são estimulados a fazerem aplicações em finalidades como:

- a) construção de açúdes, barragens, poços, canais de irrigação e obras correlatas suscetíveis de minorar os efeitos decorrentes dos períodos de estiagem;
- b) formação e ampliação de culturas permanentes, objetivando dotar o setor de uma estrutura produtiva que torne a economia regional menos vulnerável ao fenômeno das secas periódicas;
- c) aquisição de animais para reprodução, visando, através de um melhor aproveitamento de recursos forrageiros disponíveis, ao aumento quantitativo do rebanho regional e da oferta de produtos pecuários;
- d) formação e melhoria de plantéis, com aquisição de reprodutores de alta linhagem, objetivando a melhoria qualitativa do rebanho regional e o conseqüente aumento de sua produtividade;
- e) formação de pastagens e campos de forrageiras como condição fundamental para a melhoria e crescimento dos rebanhos regionais;
- f) instalação e reequipamento de pequenas indústrias rurais que utilizam, preponderantemente, matéria-prima de produção própria;

- g) aquisição de máquinas, veículos e implementos agrícolas, edificações, instalações e outros melhoramentos indispensáveis à prática de uma exploração racional e adequada à economia regional;
- h) melhoria e ampliação da pecuária leiteira, mediante a aquisição de matrizes ou reprodutores de raças tipicamente produtoras de leite, bem como a construção de instalações adequadas a um melhor manejo da exploração; e
- i) implantação, ampliação ou modernização de empresas destinadas ao desenvolvimento racional da avicultura.

*Custeio* — Através da linha de financiamento para Custeio Rural, complementa a Instituição o capital de trabalho das empresas agrícolas, visando ao aumento da oferta de produtos alimentícios e de matérias-primas, destacando-se:

- a) custeio de entressafra;
- b) manutenção de explorações pecuárias (aquisição de rações, de produtos veterinários e de animais para recria, engorda e corte); e
- c) dinamização de pequenas indústrias rurais.

### *Aplicações Rurais*

O ritmo da evolução das aplicações em crédito rural, se reflete nos valores indicados no quadro 6.

Esses dados demonstram o considerável esforço desenvolvido pela Instituição para aumentar sua assistência financeira à agricultura regional. Assim é que, no exercício de 1969, o Banco pactuou diretamente 18.173 operações e através de uma rede de 144 cooperativas foram contratadas 164 operações. Em ambos os programas foram beneficiados 33.362 mutuários.

### *Operações Diretas com Produtores*

A simples observação sobre o crescimento dos empréstimos rurais parece não ser indicação suficiente para se avaliar a sua importância no desenvolvimento da agricultura regional. A consideração sobre a natureza do crédito é fun-

QUADRO 6. — Evolução das Aplicações em Crédito Rural  
Saldo em 31-12. Em Cr\$ 1.000,00

Ano	Direto		Através das Cooperativas		Total	
	Valor	Índice	Valor	Índice	Valor	Índice
1956	-151	100	15	100	166	100
1957	191	126	22	147	213	128
1958	295	195	28	187	323	194
1959	494	327	61	407	555	334
1960	1.129	748	101	673	1.230	741
1961	2.440	1.616	284	1.893	2.724	1.641
1962	3.672	2.432	393	2.620	4.065	2.449
1963	5.470	3.622	555	3.700	6.025	3.630
1964	10.801	7.153	936	6.240	11.737	7.070
1965	26.127	17.303	2.091	13.940	28.218	16.999
1966	62.426	41.342	5.060	33.733	67.486	40.654
1967	144.466	95.673	9.475	63.177	153.941	92.436
1968	246.378	163.164	28.025	186.833	274.403	165.303
1969	295.131	195.451	29.062	193.747	324.193	195.297

FONTE: "O Crédito Rural no BNB" — 1970.

damental, pois é comum que a pressão da demanda do crédito de custeio, de curto prazo, impeça e chegue mesmo a preterir os financiamentos para investimentos no setor.

Não é esse, porém, o caso dos financiamentos concedidos pelo Banco do Nordeste. Em consonância com a política do Governo Federal para a região, no tocante ao desenvolvimento do setor agrícola, vem o Banco atuando simultaneamente nas duas linhas básicas de crédito: a de CUSTEIO e a de INVESTIMENTO.

QUADRO 7. — Evolução do Saldo de Capital das Operações de Crédito Rural, Segundo as Linhas de Crédito, 1964-69

Ano	Custeio		Investimento	
	Valor (Cr\$ 1.000,00)	Índice	Valor (Cr\$ 1.000,00)	Índice
1964	5.771	100	5.532	100
1965	13.050	226	13.974	253
1966	32.342	560	30.825	557
1967	68.341	1.184	80.154	1.449
1968	85.017	1.473	155.661	2.814
1969	84.605	1.466	190.461	3.443

FONTE: Seção de Estatística do DERUR.

### Operações com Cooperativas de Produtores

Merece destaque, ainda, as operações realizadas através de cooperativas de produtores. O quadro 8 que se segue mostra como evoluíram os créditos abertos às cooperativas, a partir de 1964.

Como se depreende do quadro 8, o crescimento do crédito às cooperativas vem sendo dinamizado, com o passar dos anos, máximo para investimentos de caráter reprodutivo.

QUADRO 8. — Evolução do Crédito Rural através de Cooperativas, no Período 1964-69  
(Em Cr\$ 1.000,00)

Ano	Custeio	Investi- mento	Total das realizações	N.ºs relativos		Índice
				Custeio	Investi- mento	
1964	1.655	3	1.658	100,0	0,0	100
1965	3.004	1	3.005	100,0	0,0	100
1966	6.481	25	6.506	99,6	0,4	100
1967	9.968	1.200	11.168	89,3	10,7	100
1968	24.080	9.956	34.036	70,7	29,3	100
1969	17.333	8.045	25.378	68,3	31,7	100

FONTE: "Plano Estratégico Trienal do BNB" — 1970.

Registra-se, finalmente, que os programas do BNB vêm sendo executados com ênfase especial no financiamento da produção animal e de produtos que apresentam alto coeficiente de importação.

Ao terminar o exercício de 1970, estavam aplicados, nesses programas, 360 milhões de cruzeiros.

Destaque-se, ainda, que 65% dessas aplicações estão concentradas em investimentos rurais e 35% em custeio.

Do total das aplicações em investimentos, perto de 70% estão concentrados em itens tais como: melhoria do rebanho e formação de plantéis, formação de pastagens e forrageiras, animais para reprodução e explorações leiteiras.

Com relação às operações de custeio, cerca de 65% das aplicações estão concentradas na engorda e recria, visando à expansão da produção de carne.

Para o próximo exercício, estima-se que as aplicações do DERUR atingirão, nesse programa, 580 milhões de cruzeiros.

#### IV — PROGRAMAS ESTRATÉGICOS DE CRÉDITO RURAL

Entre as grandes prioridades nacionais estabelecidas no Plano de “Metas e Bases para a Ação do Governo”, figura, com grande destaque, a revolução que se pretende deflagrar na agricultura e abastecimento, no período 1971-74, especialmente nas regiões Norte e Nordeste.

Para implementar as prioridades estabelecidas, o Governo instituiu o Programa de Integração Nacional (PIN), cujos objetivos principais, entre outros, são os seguintes:

- deslocar a fronteira econômica, e, notadamente, a fronteira agrícola, para as margens do Rio Amazonas;
- integrar a estratégia de ocupação econômica da Amazônia e a estratégia de desenvolvimento do Nordeste, rompendo um quadro de soluções limitadas para ambas regiões;
- criar condições para incorporação à economia de mercado de amplas faixas de produtores dissolvidas na economia de subsistência;
- estabelecer bases para a efetiva transformação da agricultura da região semi-árida do Nordeste;
- reorientar as emigrações de mão-de-obra do Nordeste, em direção aos vales úmidos da região e à nova fronteira agrícola, evitando-se o seu deslocamento para as áreas urbanas superpovoadas;
- assegurar o apoio do Governo Federal ao Nordeste, para assegurar o seu processo de industrialização.

Para consecução desses objetivos, serão implantados na primeira fase do PIN — 1971-74 — os seguintes projetos prioritários:

- construção das rodovias Transamazônica e da Cuiabá-Santarém;
- plano de colonização associado às citadas rodovias;
- implantação da primeira etapa do Plano de Irrigação do Nordeste e dos programas de colonização dos vales úmidos regionais.

O esquema de financiamento desses projetos é o seguinte:

- recursos do 34/18: 30% dos incentivos fiscais da SUDENE, SUDAM, Pesca, Reflorestamento e Turismo;
- outros recursos: os projetos relacionados com o Nordeste receberão investimentos adicionais da ordem de 1.600/1.800 milhões.

Simultaneamente com os objetivos específicos estabelecidos dentro do Plano de Integração Nacional, o Governo pretende dinamizar a sua ação no campo da agricultura e abastecimento, através, entre outras, das seguintes realizações;

- criação de um grande impacto no aumento dos investimentos e da produção agrícola;
- aumento da produção agrícola global, entre 1970-74, a uma taxa anual de 6 a 8%. Será dada ênfase especial ao crescimento dos produtos de mais acelerada expansão da demanda, interna e externa, tendo-se como meta principal a transformação do Brasil em importante exportador de carne e outros produtos agrícolas não tradicionais;
- desenvolvimento tecnológico da agricultura, mediante a disseminação sobretudo da produção e uso de insumos modernos. Pretende-se atingir, em 1973, uma capacidade de produção de 200 mil toneladas de adubos nitrogenados e 456 mil de fosfatados;
- desenvolvimento acelerado da pecuária, com vistas a expandir substancialmente as exportações da carne;
- fortalecimento da infra-estrutura agrícola do País, através dos seguintes projetos:
  - a) *Plano Nacional de Irrigação*, com os seguintes projetos prioritários:
    - Bebedouro e Favela, no São Francisco;
    - Morada Nova e Lima Campos, no Vale do Jaguaribe;
    - Camacua e Lagoa Mirim.

As aplicações totais a serem feitas nesses projetos estão estimadas, para o período 1970-73, em 306 milhões.



- b) *Projeto de Eletrificação Rural*, abrangendo, na primeira etapa, os Estados do Rio Grande do Sul, Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Pernambuco, Alagoas, Paraíba e Ceará.

Recursos: 280 milhões.

- c) *Construção do Sistema Integrado de Estradas Rurais*, para ligação das zonas de produção com as estradas principais.

Recursos previstos: 150 milhões.

- Implantação efetiva da reforma agrária, mediante aplicação da nova legislação. As áreas operacionais já definidas são:

- a) Baixo Jaguaribe, no Ceará;
- b) Zona da Mata de Pernambuco;
- c) Noroeste de Minas Gerais.

— Os recursos totais para esse projeto estão previstos em 410 milhões.

Além dessas realizações, o Governo incentivará o desenvolvimento de um programa intensivo de pesquisas agrícolas, mediante a criação de um *Fundo de Pesquisa Agrícola*, para financiar os projetos prioritários. Pretende-se aplicar no novo programa de pesquisa 240 milhões.

Como parte da estratégia de desenvolvimento a ser montada, o Governo fortalecerá o Sistema de Extensão Nacional, como meio de assegurar a implantação das inovações a serem produzidas para modernizar a agricultura do País. Recursos previstos: 160 milhões.

Em consonância com o Programa de Integração Nacional, especialmente com os objetivos capitulados nos itens 3, 4 e 5, o BNB concebeu a criação de um Fundo Especial de Operações, que seria formado por recursos provenientes do PIN, para financiar os seguintes programas:

- agricultura irrigada;
- eletrificação rural;
- pesquisas agrícolas;
- assistência técnica.

### *Programa de Agricultura Irrigada*

O Programa de agricultura irrigada seria executado dentro do Plano de Irrigação Nacional, envolvendo os seguintes projetos, no valor total de 118 milhões de cruzeiros:

- Lima Campos e Morada Nova, no Vale do Jaguaribe;
- Bebedouro e Favela, no São Francisco;
- Ceará-Mirim.

Visando a aumentar a oferta de alimentos e a criar condições de emprego permanente nos vales úmidos regionais, seria executado um subprograma de rizicultura irrigada, no baixo São Francisco e no Vale do Parnaíba. Recursos estimados: 112 milhões.

Para assegurar o êxito na execução desses subprogramas, foram formulados os seguintes subprogramas de apoio, dentro da estratégia geral estabelecida pelo Governo para desenvolver a agricultura do País e, em particular, do Nordeste.

- Eletrificação Rural: 30 milhões;
- Pesquisas Agrícolas: 10 milhões;
- Assistência Técnica: 30 milhões.

### *Programa Especial de Crédito Rural*

O objetivo fundamental desse Programa é definir uma estratégia de ação vigorosa, capaz de permitir a concentração de atividades de financiamento do BNB naqueles produtos que constituem a base da agricultura nordestina, de modo a obter-se, em prazo relativamente curto, expressivas respostas em termos de produção e produtividade.

O ponto de partida para a consecução desse objetivo foi a identificação e seleção das zonas ecologicamente mais favoráveis à produção agropecuária na região.

Adotada essa diretriz central, os seguintes pontos deverão merecer as atenções concentradas do Banco:

- a) fomento à produção de mandioca, feijão, milho e arroz;
- b) incentivo à produção de algodão, laranja, banana, caju e amendoim;

- c) introdução de tecnologia pecuária avançada, visando-se não apenas o atendimento da produção regional, como a produção de excedentes exportáveis, particularmente de carne bovina.

Dentre as vantagens que poderão decorrer dessa diretriz de ação, merecem destaque as seguintes:

- maior eficiência da assistência financeira do BNB;
- aproveitamento mais intenso das áreas agrícolas de maior potencialidade;
- melhoria das condições de vida nas áreas selecionadas;
- aumento da produção e da produtividade do setor rural.

O Programa prevê a aplicação de novos recursos, para o período 1971-73, da ordem de 300 milhões, assim distribuídos:

— Agricultura .....	Cr\$ 133.200.000
— Pecuária .....	Cr\$ 166.800.000
<b>Total .....</b>	<b>Cr\$ 300.000.000</b>

Destaque-se a importância que o Programa atribui à produção de carne e ao plantio de cajueiros. Para esses dois projetos serão canalizados, no período, recursos da ordem de 186 milhões, sendo:

— Carne .....	Cr\$ 126.100.000
— Cajueiros .....	Cr\$ 60.000.000

Outra característica do Programa é a associação sistemática do crédito à assistência técnica, mediante articulação do BNB com as Agências de extensão rural que atuam na Região.

### *Programa Especial de Cooperativas*

Observados os mesmos princípios consagrados no “Programa Especial de Crédito Rural” contempla ainda o BNB a execução de programa especial de cooperativas, com base no qual se procurará conjugar os serviços de natureza educativa e de assistência financeira, visando a melhorar as práticas agrícolas e a elevar a produção e produtividade dos pequenos e médios agricultores situados nas faixas secas do Nordeste.

As cooperativas funcionarão como organismos descentralizados no fomento da poupança e concessão de empréstimos a curto prazo (custeio) para produção e comercialização.

*Objetivos Básicos* — Os objetivos fundamentais são: .

- a) fomentar a poupança para aumentar o aporte de fundos para associações de produtores;
- b) fomentar o uso eficaz dos empréstimos e reduzir os riscos envolvidos no processo de concessão de crédito, mediante uma vigilância cuidadosa e contínua;
- c) associar sistematicamente o crédito à assistência técnica, mediante articulação das cooperativas com o serviço de extensão.

*Esquema* — A estruturação do Programa se baseará nos seguintes pontos básicos:

- a) organização administrativa:
  - quadro social;
  - gerência técnica;
  - aperfeiçoamento de métodos e processos.
- b) capitalização das cooperativas.

Os princípios essenciais a serem observados na organização e/ou reestruturação de cooperativas, dentro do Programa do BNB, são os seguintes:

- a) Justificativa econômica: as cooperativas devem oferecer serviços a custos mais baixos e não visar apenas a satisfazer os interesses próprios de um pequeno grupo.
- b) Quadro social adequado: participação efetiva do quadro social no processo de tomada de decisões.
- c) Suficiência de fundos para empréstimos: financiamento a médio prazo do capital subscrito pelos associados e estímulo à formação de reservas para aumento de capital.
- d) Volume adequado de negócios: as cooperativas deverão ter possibilidade de realizar um volume de negócios capaz de assegurar a continuidade de sua existência.

- e) Gerência Técnica: não só a diretoria deve ser familiarizada com os negócios agrícolas, como a gerência especialmente treinada para gerir esse tipo de empresa.
- f) Taxas razoáveis: os encargos financeiros deverão ser suficientes para custear as despesas de operações das cooperativas.

Dada a maior adequação das cooperativas para concessão de empréstimos de custeio, o Banco, através de um sistema de repasse, financiará os programas de investimento dos cooperados daquelas entidades integradas no sistema.

Esse Programa encontra-se em fase adiantada de elaboração no Departamento Rural.

Importa registrar, finalmente, que na fase de implementação, a criação ou reestruturação de cooperativas será sistematicamente precedida de um estudo de viabilidade.

Em resumo, caberia registrar que se forem implantados os programas de financiamento de irrigação, o programa especial de crédito rural, o programa especial de cooperativas, e levando-se em conta a expansão natural dos programas de crédito rural atuais, estima-se que as aplicações do DERUR, por volta de 1974, serão da ordem de 1,5 bilhões de cruzeiros, a preços de 1970.

Por fim, cumpre salientar que a formulação desses programas pioneiros é um esforço do BNB em ajustar a sua dinâmica operacional aos elevados objetivos consubstanciados no Plano de "Metas e Bases para a Ação do Governo".

A estratégia geral perseguida, na formulação desses programas, foi integrar, dentro de um contexto desenvolvimentista, os sistemas de agricultura das faixas secas (dry lands) com as áreas onde é possível desenvolver uma agricultura irrigada.

## V — TREINAMENTO E PESQUISA

O amplo esforço de aplicação que se pretende realizar será apoiado basicamente por dois programas que estão sendo executados com êxito crescente: treinamento de pessoal e pesquisa.

Como resultado da política de treinamento do Banco, foram treinados, nos últimos dez anos, cerca de 250 funcio-

nários em técnicas de Chefia de Setor Rural, sem falar em outros tipos de treinamento anualmente proporcionados às equipes que trabalham nas agências e na direção geral.

Somente em 1970, foram treinados 82 funcionários do Departamento Rural, sendo: 48 em Crédito Rural, 10 em Economia Agrícola, 10 em Análise de Projetos, 3 em Estatística, 1 em Economia de Recursos de Água, 1 em Gerência de Agência, 1 em Arquivo, 6 em Mercado de Capitais e 1 em Imposto de Renda.

No biênio 1971-72, planeja-se treinar 177 funcionários, sendo que em:

- cursos promovidos pelo Banco: 104
- cursos promovidos p/ outras instituições do País : 56
- cursos promovidos p/ outras instituições no Exterior : 17

Ao lado das tarefas de rotina administrativa, tem merecido cuidado especial, por parte do Banco, necessidade de se produzir, através de um bem estruturado programa de pesquisa, informações relevantes para ajustar o crédito rural do BNB às necessidades da agricultura regional.

Para tanto, o Setor de Investigações Agrícolas do DERUR desenvolve dois projetos permanentes de pesquisa, sendo um de administração rural e outro de preços e mercados agrícolas.

Ademais, o DERUR utiliza os resultados das pesquisas realizadas pelo Departamento de Estudos Econômicos do BNB, sobretudo os relacionados com a estrutura e funcionamento do setor agrícola regional.

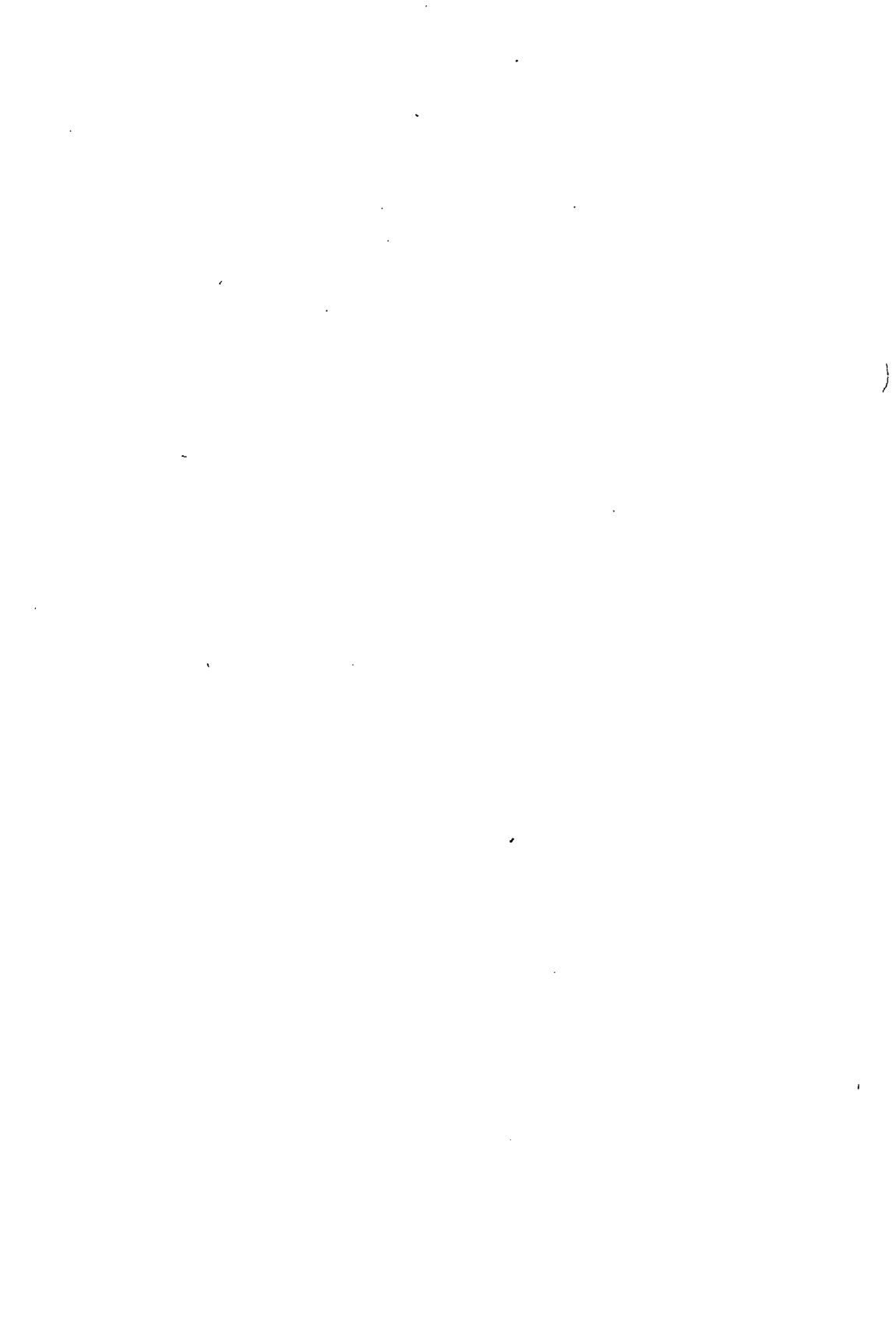
Ultimamente, preocupado em ajudar a implantar uma nova tecnologia agrícola na Região, por intermédio de seu programa de crédito rural, foi criado pelo BNB um fundo, formado com base no lucro semestral da Instituição, com o objetivo de financiar a pesquisa agrônômica e tecnológica, a nível de Escolas de Agronomia, Institutos de Pesquisa e de outras entidades dedicadas à produção de informação científica.

Espera-se com essa estratégia associar, em bases sólidas, a pesquisa aos programas de crédito rural da Instituição, como um meio de acelerar as mudanças desejadas, especialmente ao nível dos pequenos e médios produtores.

Presentemente, várias entidades de pesquisa beneficiam-se desse programa, realizando pesquisa sobre sorgo, nutrição animal e engorda de bovinos. Vários outros projetos encontram-se em fase de negociação, destacando-se, entre eles, os relacionados com o uso de fertilizantes.

#### *Comentários e Debates*

O presente trabalho foi comentado pelas seguintes pessoas: Dr. José Paulo Ribeiro, Dr. Jorge R. C. Vieira, Dr. Luiz de Goes e Dr. George F. Patrick.





## PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA RURAL NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

FAUSTINO DE ALBUQUERQUE SOBRINHO (\*)

### I — ANTECEDENTES

#### *Importância da Economia Rural na Região*

A agricultura ocupa posição dominante entre as atividades econômicas do Nordeste, tanto no que diz respeito à formação da renda como na ocupação dos recursos, especialmente os de mão-de-obra.

A exportação de produtos agropecuários destinados a outras regiões do País e o exterior constitui uma das principais atividades de comércio na região.

Ademais, o setor industrial e o de serviços dependem, no Nordeste, do desenvolvimento a agricultura, pois grande parte do seu parque manufatureiro utiliza matéria-prima proveniente do setor primário.

O desenvolvimento regional depende, portanto, de mudanças que possam ser introduzidas na agricultura, tanto no ponto de vista técnico como do econômico.

Assim, é de se presumir uma crescente demanda de pessoal técnico qualificado no campo da Economia Rural, especialmente quando se pensa em dinamização dos programas regionais de desenvolvimento em execução e nos que, de futuro, deverão ser implantados.

#### *Ensino e Pesquisa da Economia Rural no Nordeste*

A evolução do ensino e da pesquisa no campo da Economia Rural, na Região, pode ser dividida em duas fases, tendo como marco de separação o ano de 1955.

---

(\*) Professor da Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Ceará e Chefe do Departamento de Economia Agrícola.

Antes de atingida a metade da década de 50, o ensino da Economia Rural resumia-se aos programas lecionados nas Escolas de Agronomia, cujo conteúdo não oferecia possibilidade de treinamento adequado. A pesquisa era apenas uma necessidade sentida por muito poucos.

A partir de 1955, o Nordeste, sob a ação benéfica e estimulante de uma nova política governamental, passou a ter os seus problemas encarados dentro de prismas desenvolvimentistas.

O Banco do Nordeste, em decorrência de suas necessidades operacionais e de pesquisa visando ao desenvolvimento, lançou-se a programas de treinamento de pessoal técnico em várias áreas de especialização, principalmente no campo da Economia Rural. Esse esforço, de certo modo, veio despertar a sensibilidade de outros órgãos regionais para a necessidade de aumentar as disponibilidades de recursos humanos especializados.

Paralelamente à ação o Banco do Nordeste, as universidades regionais passaram a se preocupar com a atualização dos seus programas de ensino e a incentivar a pesquisa, dando maior ênfase às atividades compreendidas nas áreas de economia e de administração de empresas.

A Universidade Federal do Ceará, em convênios com entidades nacionais e internacionais, instalou vários programas, voltados não só para o aprimoramento do pessoal docente e docente, mas, também, para treinamento especializado de empresários e técnicos de outras instituições. Assim, é que foram criados o "Centro de Treinamento em Desenvolvimento Econômico" (CETREDE) <sup>(1)</sup>, o "Centro de Aperfeiçoamento de Economistas do Nordeste" (CAEN) <sup>(2)</sup>, o "Programa de Desenvolvimento Industrial" (PUDINE) <sup>(3)</sup>, o "Programa de Educação Agrícola" (PEA) <sup>(4)</sup> e, mais recentemente, o Programa de Treinamento em Economia Rural.

Com a execução das atividades do Programa de Educação Agrícola e do Programa de Treinamento em Economia Rural, pôde a Escola de Agronomia criar condições neces-

---

(1) Convênio entre a Universidade Federal do Ceará, a Organização dos Estados Americanos e o Banco do Nordeste do Brasil S.A.

(2) Convênio entre a Universidade Federal do Ceará e a Fundação FORD.

(3) Convênio entre a Universidade Federal do Ceará e a SUDENE.

(4) Convênio MEC/USAID/SUDENE/UFC.

sárias à melhoria do ensino e à dinamização da pesquisa em diversas áreas, incluindo a de Economia Rural. No que tange a esta, podem ser destacadas as seguintes iniciativas:

- a) treinamento ao nível de Mestrado de seis docentes do Departamento de Economia Agrícola, no exterior e no sul do País;
- b) funcionamento desde 1966 de um programa de educação em extensão, através da realização de cursos intensivos sobre assuntos de Economia Rural para técnicos procedentes dos vários Estados do Nordeste;
- c) diversificação e atualização dos programas das disciplinas de Economia Rural da Escola de Agronomia da UFC, o que ocorreu também ao mesmo tempo em diversas outras Escola de Agronomia do sul do País.

Não obstante o esforço até agora feito por esta e outras instituições envolvidas em programas de treinamento em Economia Rural, a oferta de profissionais qualificados ao nível de pós-graduação em sentido restrito (Mestrado ou Doutorado) é ainda muito pequena para atender a demanda regional. Os profissionais com o grau de Mestre pertencem exclusivamente ao Banco do Nordeste e à Universidade Federal do Ceará, os quais foram treinados no sul do País ou no exterior, acarretando custos altos que quase sempre não têm suporte adequado da parte da maioria dos organismos em atuação no Nordeste.

Em face do exposto, parece que prevalecendo a situação atual, dificilmente poder-se-á pensar em satisfazer os reclamos regionais somente através dos cursos existentes fora da região, os quais — é oportuno destacar — não se desenvolvem com o interesse de dar relevo aos problemas da área nordestina.

## II — PROGRAMA DE TREINAMENTO EM ECONOMIA RURAL

Conscientes dos problemas apontados, a Universidade Federal do Ceará, o Banco do Nordeste do Brasil e a Fundação "Ford" firmaram, em dezembro de 1969, convênio que estabelece um Programa de Treinamento em Economia Rural, para execução em duas etapas.

A primeira, realizada no ano passado, constou das seguintes atividades:

- a) realização de dois cursos de especialização em Economia Rural, como atividade preparatória a implantação do curso de Pós-Graduação nessa especialidade;
- b) treinamento no exterior de dois professores a nível de Mestrado e um a nível de Doutor;
- c) aquisição de equipamentos e material bibliográfico especializado.

A segunda etapa, em andamento no presente exercício deverá compreender:

- a) credenciamento e início de funcionamento do Curso de Pós-Graduação em Economia Rural, destinado a conferir o grau de "Magister Scientiae";
- b) treinamento no exterior de três professores a nível de Doutorado e um a nível de Mestrado;
- c) ampliação do acervo bibliográfico especializado.

O primeiro curso de especialização foi realizado no período de 3 de março a 26 de junho de 1970, dele tendo participado 14 técnicos de nível superior, provenientes de 4 Estados.

O segundo curso abrangeu o período de 12 de agosto a 12 de dezembro de 1970 e contou com a participação de 18 técnicos de nível superior, oriundos de 6 Estados do Nordeste.

O Programa está vinculado à Escola de Agronomia da Universidade Federal do Ceará, tendo como núcleo administrativo seu Departamento de Economia Agrícola.

### III — CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA RURAL

Para dar continuidade ao Programa de Treinamento de que se trata, já aprovado pelos órgãos colegiados da Universidade Federal do Ceará e em tramitação no Conselho Federal de Educação, propõe-se, no presente documento, a instalação do Curso de Pós-Graduação, destinado a conferir o grau de "Magister Scientiae" na área de Economia Rural.

A presente proposta está em concordância com o que dispõem a Lei n.º 5.540, de 28-11-68, os pareceres 977/65 e 77/69 do Conselho Federal de Educação e o artigo 57 do Estatuto da UFC em vigor, conforme se poderá ver a seguir.

### *Organização e Regime Didático-Científico*

O programa de estudos proposto para o Curso de Pós-Graduação em Economia Rural objetiva o enriquecimento da competência científica e profissional de professores, pesquisadores, assessores e formuladores de programas e políticas econômicas para o desenvolvimento da agricultura, incluindo:

- matérias de domínio conexo — disciplinas indispensáveis à formação básica do treinando;
- matérias da área de concentração — disciplinas optativas, isto é, que poderão ser oferecidas à escolha do candidato, segundo a sua formação e área de interesse profissional;
- elaboração e defesa de tese que materialize a aplicação dos conceitos e técnicas utilizados no curso.

### *Requisitos necessários para a obtenção do grau de “Magister Scientiae”*

Para a obtenção do grau de “Magister Scientiae” o candidato regularmente matriculado terá que satisfazer os seguintes requisitos:

- a) preencher os pré-requisitos quanto ao regular domínio da língua inglesa e quanto ao nível de conhecimentos exigidos em Matemática, Estatística e Economia;
- b) frequentar o mínimo de dois semestres como estudante residente;
- c) alcançar o percentual de assiduidade estabelecido para todas as atividades curriculares;
- d) participar obrigatoriamente de programa semestral e/ou inter-semestral de seminários;
- e) completar, no mínimo 24 créditos, dos quais 15 devem ser obtidos nas matérias de domínio conexo;

- f) planificar, elaborar e defender tese sobre assunto da área de concentração de estudos de candidato, a juízo do Comitê de Tese.

No início ou no final da Unidade letiva 1, o candidato deverá submeter-se a exame de conhecimentos da língua inglesa, no que concerne à capacidade de ler naquele idioma.

O julgamento de capacitação nos campos de Matemática, Estatística e Economia caberá ao Conselho de Curso e será feito pelo exame do "currículum vitae", acompanhado, este, do conteúdo das disciplinas cursadas ao nível de graduação ou de especialização.

A assiduidade será obtida pela frequência não inferior a 90% a cada uma das atividades curriculares programadas para o candidato.

O programa de seminários abrangerá o número de 15, realizados em um só semestre, à razão de um por semana. Excepcionalmente, poderão ser distribuídos num só período intersemestral, ou ainda, numa combinação de períodos semestral e intersemestral, contanto que seja atingido o número de 15.

Os créditos serão computados nas seguintes bases:

- 15 (quinze) horas de aulas teóricas = 1 crédito
- 15 (quinze) aulas teórico-práticas, com duração de duas horas = 1 (um) crédito
- 15 (quinze) seminários, cada um de duração superior a uma hora = 1 (um) crédito.

A unidade letiva compreenderá um período ininterrupto de 15 (quinze) semanas. A sub-unidade letiva terá duração variável de 5 a 8 semanas.

Cada estudante, sob a orientação de um professor, deverá elaborar um projeto de tese que será por ele executada e defendida perante o Comitê de Tese. Caso ele logre aprovação, ser-lhe-á atribuído número de créditos variável de 3 a 6 de acordo com o julgamento do Comitê.

Como exigência complementar, o candidato exporá, em seminário, o assunto da tese, obrigando-se, ainda, a dar-lhe forma de artigo, a ser publicado em periódico credenciado pela Escola de Agronomia.

### *Duração do Curso*

O preenchimento de todos os requisitos para a obtenção de grau de "Magister Scientiae" somente poderá ser alcançado no prazo mínimo de 18 meses, cumprindo-se um calendário escolar em que as atividades curriculares se desenvolverão em unidades e subunidades letivas, assim distribuídas:

- Unidade Letiva 1 — Março a junho ou agosto a novembro
- Subunidade 1 — Julho a agosto ou janeiro a março
- Unidade Letiva 2 — Agosto a novembro ou março a junho
- Subunidade 2 — Janeiro a março ou julho a agosto
- Unidade Letiva 3 — Março a junho ou agosto a novembro

### *Curriculo*

O curriculo compreenderá disciplinas ministradas sob a forma de curso monográfico, classificadas como regulares ou complementares, de domínio conexo ou da área de concentração, obrigatórias ou optativas, a seguir relacionadas, com os respectivos créditos:

#### 1) Disciplinas Regulares

##### a) de domínio conexo

Ag. 1100.0	Estatística Aplicada à Economia	3cr.
1101.0	Metodologia de Pesquisa	3cr.
1102.0	Teoria Microeconômica	3cr.
1103.0	Teoria Macroeconômica	3cr.

##### b) da área de concentração

Ag. 1110.0	Economia da Produção	3cr.
1120.E	Administração Rural	3cr.
1130.E	Comercialização dos Produtos Agro-pecuários	3cr.
1140.E	Análise de Preços de Produtos Agro-pecuários	2cr.
1150.E	Política Econômica para a Agricultura	2cr.

1160.E	Sociologia Rural (Inovações Tecnológicas na Agricultura)	3cr.
1170.E	Economia dos Recursos Naturais	2cr.
2)	Disciplinas complementares	
	Crédito Rural	2cr.
	Elaboração e Avaliação de Projetos Agro-Pecuários	2cr.
	Desenvolvimento Econômico	2cr.
	Comunicação	2cr.
	Planejamento Agrícola	2cr.
	Econometria	2cr.
	Técnicos e Métodos de Trabalho em Extensão	2cr.
	Comércio Internacional	2cr.

Será elaborado, para aprovação do Conselho de Curso, um plano de estudo para cada pós-graduado, sob a supervisão do Professor Orientador, do qual deverão constar as disciplinas obrigatórias (as de domínio conexo) e tantas optativas quantas necessárias à obtenção do mínimo de créditos estabelecido, além do programa de seminários e das atividades de tese.

Para o período de 1971/72 serão oferecidas as seguintes alternativas:

PÉRIODO	DISCIPLINAS	CRÉDITOS
		N.º (Total p/ período e para estudante)
1.º-Ago./Nov. 71	— Ag. 1100.0 Estatística Aplicada à Economia	3
	— Ag. 1102.0 Teoria Microeconômica	3
	— Ag. 1101.0 Metodologia de Pesquisa	3
	— Ag. 1130.E Comercialização dos Produtos Agropecuários	1
	— Seminários	1 12
		—



PÉRIODO	DISCIPLINAS	CRÉDITOS N.º (Total p/ pe- riodo e para estu- dante)
2.º-Jan./Fev. 72	— Ag. 1152.E Desenvolvimento Econômico	2
	— Ag. 1111.E Econometria	2
	— Ag. .E Comunicação	2
	— Ag. 1150.E Política Econômi- ca para a Agricult- tura	2
	— Elaboração de Projeto de Pes- quisa	2
3.º-Mar./Jun. 72	— Ag. 1103.0 Teoria Macroeco- nômica	3
	— Ag. 1110.E Economia da Pro- dução	3
	— Ag. 1140.E Análise de Preços de Produtos Agro- pecuários	2
	— Ag. 1120.E Administração Ru- ral	3
	— Ag. 1160.E Sociologia Rural (Inovações Tecno- lógicas na Agricult- tura)	3 (11 ou 12)
4.º-Ago./Nov. 72	— Elaboração e defesa de Tese	6 6

*Verificação de aprendizagem*

A verificação de aprendizagem será feita, em cada disciplina, por meio de exames e trabalhos individuais, a critério do professor, não limitados quanto ao número ou método de avaliação.

No final de cada unidade ou subunidade letiva, com base nas verificações feitas, será conferido ao estudante, pelo professor, um conceito dentro da seguinte escala:

Excelente = A = 1 — Entre 91 e 100% de 10 ou múltiplo de 10 (dez)  
Bom = B = 2 — Entre 80 e 90% de 10 ou múltiplo de 10 (dez)

Regular = C = 3 — Entre 70 e 79% de 10 ou múltiplo de 10 (dez)

Insuficiente = D = 4 — Abaixo de 70% de 10 ou múltiplo de 10 (dez)

Para cada disciplina o estudante deverá obter, no mínimo, conceito C ou a média, em termos numéricos, igual ou inferior a 3 (três). Para aprovação final deverá alcançar pelo menos o conceito B ou média, em termos numéricos, igual ou inferior a 2 (dois).

Aos seminários serão atribuídos conceitos idênticos: *Excelente, Bom, Regular* ou *Insuficiente*.

O último implica na necessidade de o treinando realizar um estudo complementar para suprir a insuficiência.

#### *Carga de Trabalho*

O número máximo de créditos por unidade letiva, para cada estudante será de 12 (doze). No período de subunidades, o máximo será de 2 créditos.

#### *Conteúdo das disciplinas do Curso de Pós-Graduação*

##### *Nomenclatura Denominação da disciplina e conteúdo*

Ag. 1100.0 Estatística Aplicada à Economia

Inferência Estatística. Métodos não-paramétricos. Análise de Regressão e Correlação: linear simples, curvelínea, múltiplas, polinômios ortogonais e Cobb-Douglas. Amostragem.

Ag. 1101.0 Metodologia de Pesquisa

Métodos e Técnicas de Pesquisa no Campo da Economia Agrícola, Seleção, planejamento e condução de pesquisa. Avaliação crítica dos estudos de pesquisa.

Ag. 1102.0 Teoria Microeconômica

Conceitos fundamentais de Economia. Procura, Oferta e Formação de Preços. Teoria do Consumidor: teoria clássica da Utilidade; teoria das Curvas de Indiferença. Teoria da Firma: custos e receitas; equilíbrio da firma. Modelos de organização de mercado.

- Ag. 1103.0            Teoria Macroeconômica  
Modelo simplificado do funcionamento do sistema econômico. Modelo de análise e previsão de renda real. Medidas de estimação. Equilíbrio, emprego, produtos e preços. Teoria da moeda e formação de capital. Modelos dinâmicos de crescimento.
- Ag. 1110.0            Economia a Produção  
Conceitos fundamentais de Economia da Produção. Relações fator produto, fator/fator e produto/produto. Problemas de alocação ótima dos recursos em condições de conhecimento perfeito e análise das forças que afetam o padrão e uso dos recursos.
- Ag. 1120.0            Administração Rural  
Conceitos básicos, Fatores que afetam os resultados econômicos. Teoria da Administração Rural. Análise e planejamento da Empresa Agrícola. A pesquisa em administração Rural.
- Ag. 1130.E            Comercialização dos Produtos Agropecuários  
Comercialização e Desenvolvimento Econômico. Estrutura do Mercado. Cooperativas Agrícolas. Comercialização dos Produtos Agropecuários. Industrialização e distribuição dos Produtos Agropecuários. Gerência da Comercialização. Comercialização Internacional. Pesquisa e Comercialização.
- Ag. 1140.E            Análise de Preços de Produtos Agropecuários  
Características dos preços agropecuários. Instrumentos de análise de preços. Séries cronológicas. Pesquisa empíricas. Ciclo preço/produção. Relação preço produto/preço insumo. Coleta de preço. Serviço de informações.
- Ag. 1150.E            Política Econômica para a Agricultura  
Política, ética e economia. Formulações de políticas econômicas para agricultura. Avaliação de políticas agrícolas: crédito, preços mínimos, reforma agrária, sistema de dois preços, subsídios, cotas de mercado etc.

Ag. 1160.E Sociologia Rural (Inovações Tecnológicas na Agricultura)

Conceitos básicos. Teoria clássicas da evolução social. Natureza e dimensão das mudanças. Difusão e adoção de inovações na agricultura. Modelo de adoção. Mudanças planejadas.

Ag. 1170.E Economia dos Recursos Naturais

Aplicação dos instrumentos da análise econômica na identificação, exploração e solução dos problemas de desenvolvimento dos recursos naturais, uso e conservação. Análise econômica dos problemas e de política do uso da água e solo, na região.

*Disciplinas complementares*

Ag. 1131.E Comércio Internacional

Histórico. Teoria de comércio internacional. Reações monetárias internacionais. Barreiras públicas e privadas. Relações econômicas internacionais e o desenvolvimento. A comercialização internacional.

Ag. 1152.E Desenvolvimento Econômico

Características das regiões desenvolvidas e subdesenvolvidas. Teorias de desenvolvimento econômico. Problemas dos países em desenvolvimento. Desenvolvimento da Agricultura. A significação das experiências de desenvolvimento agrícola de alguns países em confronto com a região nordeste.

Os conteúdos das demais disciplinas complementares serão posteriormente estabelecidos.

*Recrutamento e Seleção de Candidatos*

O Curso de Pós-Graduação em Economia Rural é facultado a candidatos portadores de diploma de curso superior em Agronomia, Economia ou Veterinária, os quais deverão, preferencialmente, contar com o patrocínio de alguma instituição de educação, pesquisa, extensão, crédito, planejamento, de assessoramento ou política econômica. A admissão de outros profissionais de nível superior dependerá de decisão do Conselho de Curso.

Além do preenchimento das condições acima enumeradas e dos pre-requisitos estabelecidos quanto ao domínio da

língua inglesa e ao nível de conhecimentos em Matemática, Estatística e Economia, outros critérios de seleção poderão ser adotados a juízo do Conselho de Curso.

*Corpo Docente para o Curso de Pós-Graduação em Economia Rural (Período 1971/32)*

O corpo docente será constituído por professores e/ou técnicos portadores de grau de Doutor ou de “Magister Scientiae” no campo da Economia Rural ou de Ciências afins.

Para o período de 1971-72 integração o corpo docente professores da Universidade Federal do Ceará, técnicos do Banco do Nordeste e de outras instituições, além de professores da Universidade do Arizona ou contratados pela Fundação Ford, aquele e as duas últimas vinculados ao Programa por força de convênios.

*Organização Administrativa*

O Curso de Pós-Graduação em Economia Rural deverá funcionar na Escola de Agronomia, junto ao seu Departamento de Economia Agrícola, mantendo a necessária vinculação com os órgãos superiores de coordenação de pesquisa e pós-graduação da Universidade, nos termos do Estatuto em vigor.

A Diretoria, no exercício de suas atividades executivas de supervisionar, coordenar e fiscalizar as atividades da Escola (art. 43 do Estatuto), designará um coordenador do Curso, recaindo a escolha de preferência no chefe do Departamento.

Cabe à Coordenação de Pesquisa e Pós-Graduação da Escola assessorar o Diretor na adoção de medidas de natureza técnica, relacionadas com o curso.

Haverá um Conselho de Curso ao qual compete deliberar sobre:

- a) seleção dos candidatos inscritos;
- b) aprovação, para posterior encaminhamento e decisão final do Conselho Departamental dos programas de ensino, calendário escolar e cursos optativos a serem oferecidos;

- c) aprovação dos planos de estudo dos pós-graduandos ;
- d) aprovação de nomes para compor o Comitê de Tese ;
- e) assuntos omissos, no que sejam objeto de consulta por parte do Coordenador, devendo, se for o caso, a matéria subir a nível de decisão superior.

O Conselho de Curso terá a seguinte composição :

- a) coordenador do Curso, como presidente ;
- b) um professor eleito pelo Departamento de Economia Agrícola dentre os membros que o compõem ;
- c) um representante dos professores das disciplinas da área de domínio conexo, indicado pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação ;
- d) um representante de cada entidade que, mediante convênio, venha a participar do Programa de Treinamento em Economia Rural ao nível de Pós-Graduação.

O Comitê de Tese será constituído dos seguintes membros :

- a) professor-orientador, como presidente ;
- b) dois professores do Departamento de Economia Agrícola ;
- c) um especialista no assunto da Tese, pertencente ou não ao corpo docente da Universidade.

### *Comentários e Debates*

O presente trabalho foi comentado pelas seguintes pessoas : Dr. Humberto Richter, Dr. José Molina Filho e Dr. Fernando A. S. Rocha.

Participaram dos debates os Drs. Ruy Miller Paiva, Eli de Moraes Souza, Teotonio Dias Teixeira e Luiz de Goes.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMISTAS RURAIS

REVISTA  
DE  
ECONOMIA RURAL

ANAIS DA IX REUNIÃO DA SOBER

FORTALEZA

—

28/30 DE JULHO DE 1971

VOL. IV — N.º 4

FEVEREIRO, 1974