

---

# PERSPECTIVAS DE DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA DO NORDESTE

(Estimativa da Demanda de Produtos Agrícolas)

---

## APRESENTAÇÃO

O presente estudo foi preparado para ser apresentado à IX Reunião da Sociedade Brasileira de Economistas Rurais que teve lugar em Fortaleza no mês de julho de 1971. O tema 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 reapresentar os assuntos de modo mais adequado à finalidade da reunião e de fazer análise complementar 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<sup>(1)</sup>.

Para fins de publicação na Revista Econômica, dividiu-se este trabalho em duas partes, sendo que a primeira que trata de Estimativa de Demanda de Produtos Agrícolas consta desta edição, enquanto a segunda que versará

sobre as Possibilidades Futuras da Oferta Agrícola será inserida em outro número.

## O ESTUDO DA ECONOMIA DO NORDESTE ATÉ 1980

O Nordeste esteve relativamente estagnado durante muitos anos, enquanto outras regiões do País cresciam e prosperaram economicamente. Como resultante dessas diferenças de crescimento acentuaram-se as disparidades entre o Nordeste e a maior parte do País. De fato, em 1947 a renda per capita Nordeste representava 42,6% da nacional, decrescendo esta relação, em 1950, para 40,6, e para 37,0%, em 1955.

Em decorrência, 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 harmônico.

Uma mudança radical nas políticas de desenvolvimento do Nordeste teve início na década de cinquenta com a criação de novas agências de desenvolvimento tais como o Banco do Nordeste do Brasil e a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste

---

(1) O autor, Pedro Sisnando Leite, é chefe da Divisão de Agricultura do BNB/ETENE.

(SUDENE), assim como através da reestruturação de outras instituições regionais.

A partir de então passou o Nordeste a apresentar uma reversão nas suas tendências de crescimento de tal modo que, em 1968, a sua posição em relação ao Brasil havia-se restabelecido para 45,0% aproximadamente, da renda per capita do País. Além disso, durante os anos sessenta 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, possui o Nordeste um potencial para um crescimento acelerado capaz de permitir, no futuro, um progresso econômico e social auto-sustentável, de modo a aumentar sua contribuição para o crescimento da economia nacional, diminuir as disparidades regionais e ampliar as oportunidades 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 tam-

bém estudos especiais sobre educação, saúde, turismo, promoção de investimentos, ciência, tecnologia e urbanização.

Todos esses trabalhos setoriais foram desenvolvidos dentro de uma concepção que procura 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 produzir 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 continente demográfico existente e que aumenta 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 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 desenvolvido pelo Prof. Isaac Kerstenetzky 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 aproximações sucessivas.

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 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.

### 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 <sup>(3)</sup>. 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.

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

(2) ALMEIDA, Gedyr Lúrio, Crescimento e Estrutura da Renda. In. — Perspectivas de Desenvolvimento do Nordeste até 1980. Fortaleza, BNB/ETENE — 1970.

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

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 (\*) 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.

Durante os próximos 10 anos, a taxa de natalidade estará entre 46,3—42,6 por mil habitantes ao ano e a taxa de mortalidade se situará entre 15,8—12,2 por mil anualmente. Por outro lado, a intensidade dos fluxos migratórios se manterá no intervalo de 2,7—5,9 por mil, medida pela diferença entre os naturais do Nordeste que retornam à Região e os naturais que emigram em relação à população natural presente. 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 de natalidade e dos fluxos migratórios permanecerão praticamente nos mesmos níveis do período 1960-1970. Quando às taxas de mortalidade, prevê-se que de uma média de 16,6—14,0

por mil a.a., entre 1960-1970, passará para 15,8—12,2 por mil 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 anos 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%, 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 de cerca de 7% ao ano.

Os resultados do estudo de Perspectivas de Desenvolvimento do Nordeste até 1980 indicam que a 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.

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

**TABELA 1**  
**NORDESTE**  
**Taxas de Crescimento e Estrutura da Renda**  
**(Em Cr\$ 1.000.000 de 1968)**

Setores	1971		1980		Taxa Geométrica de Crescimento Anual 1970-1980
	Ns. Absolutos	% do Total	Ns. Absolutos	% do Total	
Agropecuária	3.977	29,5	7.010	22,2	6,5
Indústria	2.039	15,1	7.039	22,2	14,8
Serviços	7.454	55,4	17.597	55,6	10,0
Total(*)	13.470	100,0	31.646	100,0	10,0

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

(\*) Para o período 1966-70 admitiu-se uma taxa de crescimento de 7% ao ano e para o período 1971-1980, 10% ao ano.

A consecução dessa taxa média decorrerá de uma evolução setorial de 6,5% na agropecuária, 14,8% 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 1971-1980. De fato, enquanto em 1971 a agricultura participava com 29,5% da renda regional,<sup>(5)</sup> estima-se que, em 1980, tal percentagem deverá cair 22,2%, enquanto a indústria, que contribuiu com 15,1, passará para 14,8%. O setor serviços manterá praticamente a mesma posição, pois em 1971 representara 55,4% e, em 1980, será de 55,6%. 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\$ 215.00, em 1971, atingirá no final da década (1980) cerca de US\$ 395.00 "percapita".

#### Crescimento da Agricultura entre 1970-80

A economia do Nordeste é caracterizada por uma forte predominância do setor agrícola na formação da renda e como empregadora de mão-de-obra. Presentemente a agropecuária contribui com 29,5% da renda interna total da Região e 65% da população economicamente ativa, representada por um contingente de 4,6 milhões de trabalhadores, afora os subempregados. 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 originará da agricultura na proporção de 22,2%. Embora ocorra essa diminuição relativa do setor agrícola na composição total da economia regional

(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.

entre 1971-80, 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 1,2 milhão de novos empregos nos dez anos referidos. Estarão trabalhando na agricultura 5,8 milhões de pessoas, em 1980, apenas de não ser suficiente para utilizar toda a força-de-trabalho disponível no quadro rural, 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 1971-80, 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 se-

tores 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 5,3% anualmente, entre 1971-80, e de 5,7% 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 1971-80, uma taxa final de cerca de 6,5% ao ano.

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 em comparação com a que se obtém em outras regiões ou países.

De acordo com estudo de Economic Research Service, U.S. Department

**TABELA 2**  
**NORDESTE**  
**Taxas de Crescimento da Agricultura**

<b>Grupos</b>	<b>Taxa geométrica de Incremento Anual 1971 - 1980</b>	<b>(%) (1975)</b>
<b>ALIMENTOS</b>	<b>5,6</b>	<b>63,1</b>
— Vegetal	5,3	34,3
— Animal	5,7	28,8
<b>PROD. EXPORTAÇÃO</b>	<b>6,9</b>	<b>26,3</b>
— Exterior	5,0	18,0
— Resto do País	11,0	8,3
<b>MATÉRIAS-PRIMAS</b>	<b>4,2</b>	<b>4,3</b>
<b>EXTRATIVA VEGETAL</b>	<b>5,0</b>	<b>6,3</b>

Fonte: Estimativa do ETENE/BNB.

of Agriculture, (6) referente a 54 países em desenvolvimento, foram as seguintes as taxas de crescimento de

1950-68 do setor agrícola como um todo:

**TABELA 3**  
**Crescimento da Agricultura em 54 Países em Desenvolvimento**  
**1950-68**

<b>Taxa Anual (%)</b>	<b>Número de Países</b>
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>

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

Serão analisadas, adiante, mais detalhadamente, a composição e a quantificação do crescimento da agricultura do Nordeste durante os próximos dez anos.

## 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 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 curto prazo, principalmente em decorrência de variações sazonais 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>(7)</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 1971-80, 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 das 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 atendem 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 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.

(7) O coeficiente de elasticidade-renda da demanda por alimento expressa a proporção do incremento da renda destinado a gasto com alimentação.



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 métodos semelhantes em ambos os casos para as projeções <sup>(8)</sup> até 1980. Quanto à hipótese denominada A, admitiu-se para o período-base (1965/1967) 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.

(8) Fórmula adotada:  $C_{pcn} = C_{pco} \left( 1 + \frac{\Delta C_{pc}}{C_{pc}} \right)_n$  sendo que  $\frac{\Delta C_{pc}}{Y_{pc}} = \frac{\Delta Y_{pc}}{Y_{pc}} \cdot E_y$ , onde  $C_{pc}$  = consumo “per capita” no ano n;  $C_{pco}$  = consumo “per capita” no ano-base;  $\frac{\Delta Y_{pc}}{Y_{pc}}$  = taxa de incremento da renda “per capita”; e  $E_y$  = elasticidade-renda do consumo.

b) A Demanda Agregada de Produtos Agrícolas

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

Os dados obtidos para a hipótese A, a partir da multiplicação das quantidades demandadas de cada produto pelos respectivos preços de 1968, indicam que o valor da demanda total de alimentos deverá passar de 3,576 bilhões de cruzeiros, em 1971, para 5,8 bilhões, em 1980, resultando num crescimento geométrico médio anual de 5,5%.

São os seguintes os grupos de 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 leguminosas 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 visto disso, verifica-se que, para a segunda hipótese, a demanda expressa monetariamente deverá passar de 4,2 bilhões de cruzeiros, em 1971, para 6,8 bilhões, em 1980, resultando em uma taxa de crescimento real por ano de 5,6%, ou seja, semelhante à outra hipótese. Segundo a hipótese B, 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, à mais da metade do montante total da demanda estimada.

Como pode ser observado na tabela 4, as taxas de crescimento da demanda de produtos agrícolas do Nor-

deste entre 1971-1980 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.

**TABELA 4**  
**NORDESTE**  
**Valor Real da Demanda Total de Alimentos em 1971 e 1980**  
**(A preços de 1968):<sup>1</sup>**

Grupos de Alimentos	Hipótese A''			Hipótese B'' (2)		
	Valor da Demanda		Taxa de Crescimento Anual Entre 1971-1980 (%)	Valor da Demanda		Taxa de Crescimento Anual Entre 1971-1980 (%)
	1971	1980		1971	1980	
	Cr\$ 1.000 de 1968			Cr\$ 1.000 de 1968		
I - Cereais	279	404	4,2	444	734	5,7
II - Raízes e Tub. feculentos	353	453	2,8	341	537	5,2
III - Hortaliças	51	93	6,9	70	133	7,4
IV - Leguminosas secas	269	333	2,4	295	384	3,0
V - Frutas	253	427	6,0	216	375	6,3
VI - Carnes Frescas	993	1.692	6,1	1.149	1.892	5,7
VII - Pescado	163	244	4,6	163	248	4,8
VIII - Leite, Derivados e Ovos	719	1.390	7,6	946	1.617	6,1
IX - Oleos e Gorduras	118	188	5,3	131	203	5,0
X - Outros	378	552	4,3	399	636	5,3
TOTAL	3.576	5.776	5,5	4.154	6.759	5,6

Fonte: Estimativa do ETENE.

Notas: (1) Na edição original deste trabalho os valores estavam a preços de 1965.

(2) Dados revistos posteriormente à referida edição.

Por motivo unicamente de simplificação expositiva, resolveu-se escolher a hipótese B para análise neste documento, podendo-se, contudo, encontrar as informações atinentes à hipó-

tese A nos trabalhos básicos publicados pelo Banco do Nordeste.

Os resultados apresentados no início deste item, em termos de valor a

preços de 1968, foram deduzidos a partir da tabela 5, onde se encontram os 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 1971-80, de, aproximadamente, 5% ao ano, ou seja, uma demanda total no final da década de 3,0 milhões de toneladas de milho e 1,1 milhão de toneladas de trigo, sendo que este último deverá ser totalmente importado. O atendimento das necessidades de arroz configura-se por uma demanda total de 2,1 milhões de toneladas, cujo aumento anual será de, mais ou menos, 6% 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 652 mil t e 223 mil t, respectivamente, desses dois produtos. A demanda por mandioca, que era de 9,1 milhões de toneladas em 1971, passará para 14,3 milhões, em 1980, ou seja, evoluirá a uma taxa de 5,2% ao ano, nesse período. Vale ressaltar que apenas 6 milhões de toneladas 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 a 8% ao ano, correspondente a um volume absoluto, em 1980, de 128 mil t de cebola e 328 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 essa finalidade.

Entre 1971-80, a demanda de feijão crescerá de 921 mil t para 1,2 milhão de toneladas e a de fava de 63 para 81 mil t. O incremento médio destas leguminosas será de, aproximadamente, 3,0 a 2,8% 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 7% a.a. O montante da demanda desses produtos, em 1980, será de, respectivamente, 38, 692 e 646 mil t. A demanda de banana de todos os tipos atingirá 2,8 milhões de toneladas, com crescimento de 7% a.a., enquanto que a de abacaxi será de 8% 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 5 a 7% a.a. O mercado doméstico poderá absorver 596 mil t de carne bovina e 223 mil avícola. A carne caprina e ovina, conjuntamente, terá uma demanda de 92 mil t e a carne fresca suína de 75 mil t, todas com crescimento médio de 3% ao ano. Leite, derivados e ovos apresentarão taxas de aumento anual entre 5 a 10%.

A demanda doméstica total de açúcar variará de 794 mil, em 1971, para 1.292 mil t, em 1980. Em termos percentuais significa um incremento de 6% 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 264 mil t, com taxa de crescimento anual de 4% entre 1971-80.

Os demais produtos considerados na estimativa de demanda são: uva, tan-

gerina, 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 setenta (ver tabela 5).

**TABELA 5**  
**NORDESTE**  
**Estimativa da Demanda de Alimentos <sup>(1)</sup>**  
**(Consumo humano e não-humano)**

1971-1980

Hipóte B''

Produtos	Demanda Total (1.000 t)		Taxa de Crescimento Anual. % da Demanda Total Entre 1971 e 1980
	1971	1980	
<b>I - Cereais</b>			
Arroz com casca	1.290,3	2.121,4	5,679
Milho em grão	1.865,8	3.097,8	5,8
Trigo	704,2	1.062,1	4,671
<b>II - Raízes e Tubérculos Feculentos</b>			
Batata-Doce	545,7	652,4	2,004
Batat-Inglêsa	95,3	223,2	9,917
Mandioca	9.068,4	14.346,4	5,2
<b>III - Hortaliças</b>			
Cebola	69,0	128,1	7,116
Tomate	169,4	328,7	7,642
<b>IV - Leguminosas Sêcas</b>			
Fava	62,7	80,5	2,815
Feijão	921,4	1.198,1	2,96
<b>V - Frutas</b>			
Abacate	20,8	38,1	6,956
Abacaxi	134,5	263,8	7,771
Banana	1.539,7	2.775,8	6,767
Caju	356,1	691,8	7,657
Laranja	378,0	646,2	6,138
Manga	283,3	291,1	0,302
<b>VI - Carnes Frescas</b>			
Avícola	149,0	223,0	4,581
Bovina	327,9	595,7	6,858
Caprina e ovina	72,5	91,9	2,668
Suina	55,6	75,2	3,412
Fígado	8,2	13,4	5,608

Produtos	Demanda Total (1.00 t)		Taxa de Crescimento Anual % da Demanda Total Entre 1971 e 1980
	1971	1980	
<b>VII - Pescado</b>			
Fresco	156,7	242,4	4,966
Industrializado	41,0	59,8	4,283
<b>VIII - Leite, Derivados e Ovos</b>			
Leite in natura <sup>(2)</sup>	1.912,6	2.898,8	4,728
Leite em pó	30,1	55,2	6,970
Queijo	17,9	40,6	9,526
Manteiga	34,9	75,9	9,016
Ovos (3)	3.022,3	5.452,2	6,775
<b>IX - Oleos e Gorduras</b>			
Toucinho	46,6	63,6	3,515
Oleos comestíveis	66,2	120,3	6,861
<b>X - Outros</b>			
Açúcar	793,8	1.292,4	5,564
Café	187,0	264,4	3,923
Uva	0,19	0,33	6,326
Tangerina	13,3	22,9	6,223
Limão	8,2	14,1	6,207
Maçã	4,7	9,2	7,748
Alho	4,3	8,7	8,144
Melancia	104,9	122,8	1,765
Melão	2,3	3,7	5,424

Fonte: BNB/ETENE.

Notas: (1) Dados revistos.

(2) Milhões de litros.

(3) Milhões de ovos.

c) A Demanda "Per Capita" e  
Total de Alimento 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 e na categoria de frutas, manga e melancia. Feijão, fava e carne caprina e ovina manterão praticamente os mesmos níveis de consumo. A tendência declinante no consumo "per capita" desses produtos é plenamente justificável: com o crescimento da renda as pes-

soas procuram melhorar o seu padrão de consumo, passando a utilizar produtos de melhor qualidade do ponto de vista nutricional.

O exame dos dados da tabela 6 revela uma melhoria quantitativa na demanda de alimentos no período de 1971-1980. No grupo de cereais observa-se um acréscimo médio anual de 3% para arroz e 2 para trigo. No grupo de raízes e tubérculos prevê-se um incremento anual da demanda "per capita" de batata-inglesa de 7%, enquanto o de batata-doce declinará nos próximos dez anos em média menos 0,8% a.a. Vale mencionar que o consumo de mandioca por pessoa terá um acréscimo anual de 0,7% e de mais ou menos 4% no consumo humano total. Conforme se comentou anteriormente, a batata doce 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, 4% ao ano, enquanto as frutas, tais como abacate, abacaxi e caju, terão cada uma incrementos médios de, aproximadamente, 5% ao ano. A banana apresentará aumento de 3,8%, afora a manga, que terá diminuição no consumo "per capita" de menos 2%. O consumo humano total de manga evoluirá à taxa de 0,3% a.a., entre 1971-80. O consumo de laranja, que atingiu em 1971, 12 kg/hab/ano, passará para 15 "per capita", em 1980, com aumentos anuais de mais de 3% por pessoa e 6 na demanda total.

No grupo de carnes frescas, a bovina terá um consumo adicional por ano de 4%, elevando o seu consumo "per capita" para 16 quilos, contra 11 quilos registrados em 1971. A demanda total desse tipo de carne evoluirá a uma taxa de quase 7%, resultando numa demanda total de 598 mil t, em 1980. A carne avícola, que é o segundo tipo de carne mais consumida no

Nordeste, ascenderá anualmente a uma taxa de 2% no consumo "per capita" e 5% quanto ao consumo total. Em média, o consumo "per capita" em 1980 será de 6 kg/ano, comparativamente com os 5 kg/ano ocorrido em 1971. Durante o período, o consumo total de carne de aves passará de 149 mil t, em 1971, para 223 no final da década. O consumo de carne suína manterá, no período, quase o mesmo nível de 1971, 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 6,4% kg/ano "per capita", em 1980, com crescimento de pouco mais de 2% a.a. em relação a 1971, e 5% no tocante ao consumo total.

O pescado industrializado apresentará um aumento "per capita" de 1,4% em relação a 1971 e 4% 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 77 litros "per capita" em 1980, enquanto, em 1971, era de 65 litros, com aumento no período de mais ou menos 2% para o consumo médio por pessoa e 5% na demanda total. Para atender à referida demanda haverá necessidade de um suprimento de quase 3 milhões de litros, em 1980. Neste mesmo ano, o consumo total de leite em pó atingirá 55 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 a 10% de expansão por ano no seu montante, triplicando o consumo total do primeiro de 17 mil t para 40 mil t, e a manteiga passando de 35 mil t, para 76 mil t, em 1980. Em termos absolutos, o consumo "per capita" de queijo ainda será de pouco mais 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% ao ano. O consumo de ovos terá aumento de 7% a.a. com relação ao consumo total e 4% "per capita". Para abastecer o mercado de ovos serão necessários mais de 408 milhões de dúzias, decorrentes de um consumo de 130 unidades por pessoa, em 1980.

Os óleos comestíveis vegetais crescerão de 4% a.a. "per capita", alcançando consumo de 3,2 kg, em 1980, enquanto o consumo total se expandirá a 7%. O toucinho de suíno terá aumento "per capita" insignificante, isto é, 0,6% a.a.

Outros produtos de importância na dieta alimentar do nordestino são: açúcar e café. Estes se apresentam com 2 e menos 0,4% de variação, respectivamente, na demanda "per capita". Em média, o consumidor do Nordeste utilizará 34 quilos de açúcar e 6 quilos de café, em 1980. Isto significa que a demanda total de açúcar passará de 793 mil t, em 1971, para 1,2 milhão de t em 1980, e o café, que era de 187 t, estará com o nível de 264 mil t.

Além desses produtos podem ser considerados ainda: uva, tangerina, limão, maçã, alho, com aumentos "per capita" variáveis entre 4 e 8%, 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 1,7% 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 1971 a 1980.

A conclusão lógica das observações anteriores é a de que, além do atendimento das necessidades domésticas para consumo humano, a região deverá produzir adicionalmente para 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 1971-1980, 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 os dados de consumo "per capita" de alimentos registrados em 1971 e projetadas para 1980. Para isto, tomaram-se por base os coeficientes de transformação elaborados pelo "Interdepartmental Committee on Nutrition

**TABELA 6**  
**NORDESTE**  
 Estimativa da Demanda Total e "Per Capita" de  
**Alimentos Para Consumo Humano**  
 (Hipótese B)  
 1971- 1980

Produtos	Consumo				Taxa de Crescimento Anual da Demanda Período 1971-80 (m)	
	"Per Capita" (kg/ha /ano)		Total (1.000 t)		Total	Per Capita"
	1971	1980	1971	1980		
<b>I - Cereais</b>						
Arroz sem casca	26,46	33,93	780,0	1.282,4	5,679	2,801
Milho em grão	18,67	17,11	550,4	646,4	1,802	-0,965
Trigo	23,89	28,11	704,2	1.062,1	4,671	1,824
<b>II - Raízes e Tubérculos Feculentos</b>						
Batata-Doce	12,96	12,09	382,0	456,7	2,004	-0,769
Batata-Inglesa	2,91	5,32	85,8	200,9	9,914	6,933
Mandioca	153,82	164,42	4.534,2	6.213,6	4,90	0,743
<b>III - Hortaliças</b>						
Cebola	2,11	3,05	62,1	115,3	7,117	4,178
Tomate	4,89	7,39	144,0	279,4	7,642	4,694
<b>IV - Leguminosas</b>						
Fava	1,64	1,64	48,3	62,0	2,812	-0,001
Feijão	28,01	28,41	825,6	1.073,5	2,96	0,158
<b>V - Frutas</b>						
Abacate	0,63	0,91	18,7	34,3	6,972	4,170
Abacaxi	4,20	6,42	123,7	242,7	7,776	4,827
Banana	47,01	66,11	1.385,7	2.498,2	6,768	3,861
Caju	10,87	16,48	320,5	622,6	7,657	4,732
Laranja	11,54	15,39	340,2	581,6	6,139	3,250
Manga	8,65	6,93	255,0	262,0	0,301	-2,434
<b>VI - Carnes</b>						
Avícola fresca	5,05	5,90	149,0	223,0	4,581	1,743
Bovina fresca	11,12	15,76	327,9	595,7	6,858	3,950
Caprina e ovina	2,46	2,43	72,5	91,9	2,668	-0,137
Suina fresca	1,89	1,99	55,6	75,2	3,412	0,574
Fígado	0,28	0,35	8,2	13,4	5,608	2,510
<b>VII - Pescado</b>						
Pescado fresco	5,32	6,41	156,7	242,4	4,966	2,092
Pescado industrializado	1,39	1,58	41,0	59,8	4,283	1,433
<b>VIII - Leite, Derivados e Ovos</b>						
Leite "in natura" (1)	64,88	76,71	1.912,6	2.898,8	4,728	1,878
Leite em pó	1,02	1,46	30,1	55,2	6,970	4,065
Queijo	0,61	1,07	17,9	40,6	9,526	6,443
Manteiga	1,11	2,01	34,9	75,9	9,016	6,096
Ovos (2)	92,28	129,85	2.720,1	4.907,0	6,776	3,868



TABELA 6

(continuação)

Produtos	Consumo				Taxa de Crescimento Anual da Demanda Período 1971-80 (%)	
	"Per Capita" (kg/hab/ano)		Total (1.000 t)		Total	"Per Capita"
	1971	1980	1971	1980		
<b>IX - Gorduras e Óleos</b>						
Toucinho	1,58	1,68	46,6	63,6	3,515	0,683
Oleos comestíveis	2,25	3,18	66,2	120,3	6,861	3,918
<b>X - Outros alimentos</b>						
Açúcar	26,93	34,20	793,8	1.292,4	5,564	2,690
Café	6,34	6,10	187,0	264,4	3,923	-0,429
Uva	0,0058	0,0079	0,17	0,3	6,514	3,493
Tangerina	0,41	0,55	12,0	20,6	6,188	3,317
Limão	0,25	0,34	7,4	12,7	6,184	3,475
Maçã	0,14	0,23	4,2	8,3	7,862	5,670
Alho	0,11	0,17	3,2	6,4	8,005	4,955
Melancia	3,20	2,92	94,4	110,5	1,764	-1,013
Melão	0,071	0,087	2,1	3,3	5,149	2,283

Fonte: BNB/ETENE.

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

for National Development <sup>(9)</sup> preparados especialmente para o Nordeste do Brasil.

Para uma análise completa da situação 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 pa-

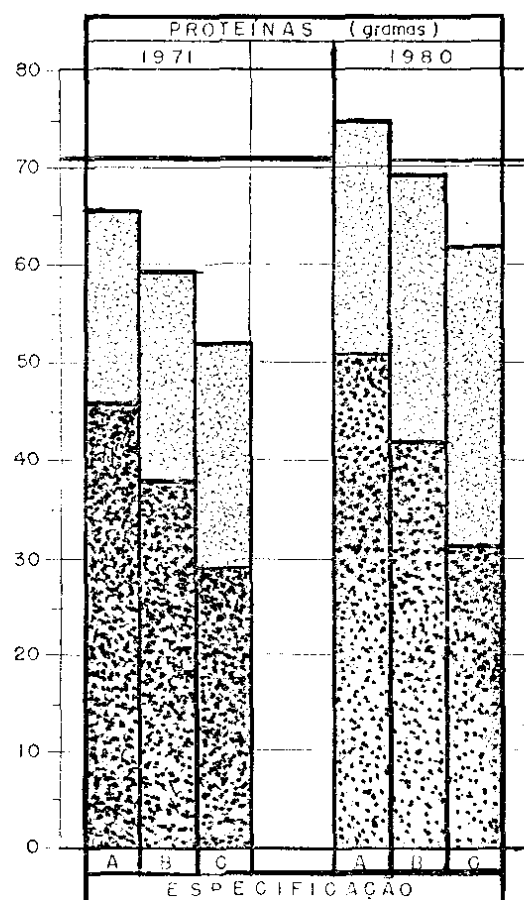
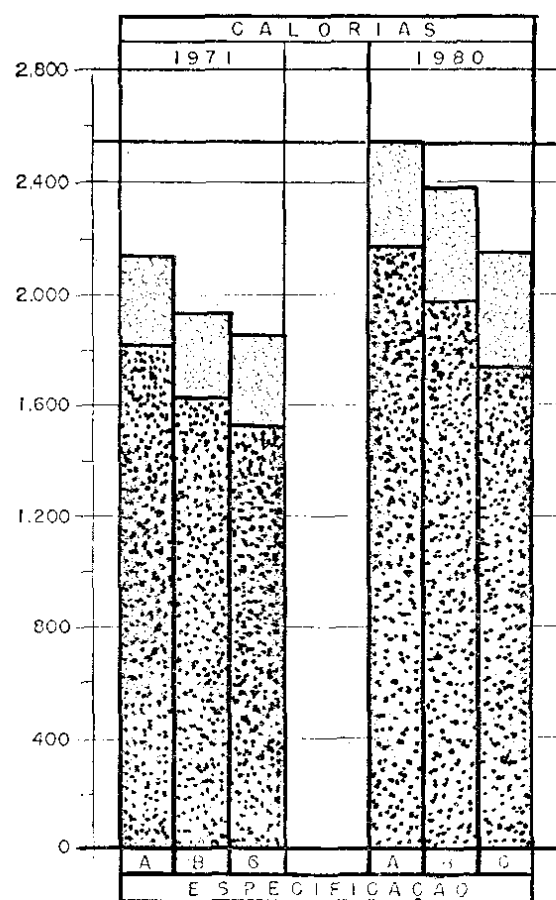
ra os países da América Latina, e em particular para o Brasil, o consumo de uma média de 2.550 calorias diárias como necessárias para proporcionar ao indivíduo as energias suficientes a um trabalho produtivo e ao desenvolvimento físico normal. A alimentação deve incluir também uma ingestão diária de 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 a 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,

(<sup>9</sup>) Interdepartmental Committee on Nutrition for National Development — Northeast Brazil's Survey — March / May 1963, Washington D.C., tabela 7 do apêndice.

# NORDESTE

CONSUMO DE CALORIAS E PROTEÍNAS, SEGUNDO A ORIGEM (INGESTÃO DIÁRIA PER-CAPITA) 1971-1980



ANIMAL  
VEGETAL  
RURAL  
NORDESTE  
URBANO

FONTE: BNB-ETENE - Perspectivas do Desenvolvimento do Nordeste até 1980.

Reino Unido, França, Austrália, Canadá, Dinamarca e outros, oscila entre 85 a 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 atual 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 1971, se bem distribuído, propor-

cionaria à população do Nordeste uma ingestão de 1.941 unidades de calorias, das quais 16,7% 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 24% de calorias. 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 2.395 unidades, isto é, 94% das exigências indicadas. A contribuição dos produtos de origem animal será de 17,3%.

Por outro lado, a ingestão de proteínas, em 1971, alcançou 59 gramas. Em 1980 este consumo médio será 17% mais elevado, atingindo 69 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 35,9% em 1971.

TABELA 7

## NORDESTE

Consumo de Calorias e Proteínas, Segundo a Origem

(Ingestão Diária "Per Capita")

Anos	Calorias (unidade)			Proteínas (g)		
	De Origem Vegetal	De Origem Animal	Total	De Origem Vegetal	De Origem Animal	Total
1971	1.616	325	1.941	37,9	21,3	59,2
1980	1.981	414	2.395	42,3	26,7	69,0

Fonte: Estudo de Perspectivas da Demanda de Produtos Agrícolas — BNB-ETENE.

TABELA 8

Avaliação da Dieta Alimentar do Nordeste em Termos de Calorias e Proteínas.  
Ingestão Diária "Per Capita", Segundo a Origem  
1965 - 1971 - 1980

## 1. Calorias

Especificação	1971		1980	
	Números Absolutos	Números Relativos	Números Absolutos	Números Relativos
Carnes e Peixes	122	6,3	155	6,5
Cereais e Leguminosas	877	45,1	996	41,6
Hortalças	5	0,3	7	0,3
Raízes e Tubérculos	283	14,6	387	16,2
Frutas	111	5,7	152	6,3
Leite, Derivados e Ovos	168	9,7	221	9,2
Gorduras e Óleos	90	4,6	115	4,8
Outros (1)	285	14,7	362	15,1
<b>TOTAL</b>	<b>1.941</b>	<b>100,0</b>	<b>2.395</b>	<b>100,0</b>

## 2. Proteínas

Carnes e Peixes	12,02	20,3	15,00	21,7
Cereais e Leguminosas	34,42	58,2	37,40	54,3
Hortalças	0,15	0,3	0,23	0,3
Raízes e Tubérculos	1,91	3,2	2,60	3,8
Frutas	1,44	2,4	2,00	2,9
Leite, Derivados e Ovos	9,11	15,4	11,60	16,8
Gorduras e Óleos	0,13	0,2	0,14	0,2
Outros (2)	0,02	0,0	0,03	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>59,20</b>	<b>100,0</b>	<b>69,00</b>	<b>10,0</b>

Fonte: BNB/ETENE.

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

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

A análise da situação alimentar por grupo de produtos evidencia uma tendência salutar no comportamento do consumidor nordestino, conforme pode ser observado na tabela 8. Em termos relativos, por exemplo, a proporção do consumo de proteínas que era fornecida por carnes e peixes em 1971 correspondia a 20%, passando em 1980 para 22%. Na mesma categoria, leite, derivados e ovos era de 15% no iní-

cio da década, enquanto em 1980 corresponderá a 17%. Em contrapartida, os cereais e leguminosas decrecerão sucessivamente de 58% para 54%. Raízes e tubérculos manterão praticamente a mesma percentagem, especialmente como decorrência do aumento do consumo de batata inglesa.

O consumo de calorias também sofrerá alterações positivas do ponto de vista nutricional. De fato, há uma ten-

dência para o aumento da participação dos grupos de carnes e peixes, produtos lácteos e ovos, além de frutas e hortaliças. Contrariamente, verifica-se com cereais e leguminosas

que, de um percentual de 45%, em 1971, chegará a 41,6%, em 1980. As raízes e tubérculos, porém, elevarão um pouco sua participação como fornecedores de calorias.

**TABELA 9**  
**Consumo de Calorias e Proteínas do Nordeste Rural e Urbano em Relação com o Mínimo Recomendado**

Anos	Calorias		Proteínas	
	% em Relação ao Mínimo (2.550 = 100)		% em Relação ao Mínimo (71 = 100)	
	Rural	Urbano	Rural	Urbano
1971	84	73	92	74
1980	100	85	106	89

Fonte: BNB/ETENE.

Por outro lado, 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 economia 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 considerado como fonte da 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.

A análise do consumo nos centros urbanos, segundo os níveis de renda, leva à conclusão de que 68% da população dessa zona, aproximadamente 12,7 milhões, estarão, em 1980, inge-

rindo entre 1.741 e 2.176 calorias e 45 a 62 gramas de proteínas. Não obstante, a população restante, de poder aquisitivo mais elevado, correspondente aos níveis de renda de C a E da tabela 10, estará consumindo bastante acima das exigências, chegando a refletir uma situação similar à 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.

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

**TABELA 10**  
**NORDESTE**  
**Consumo de Calorias e Proteínas por Níveis de Renda Zona Urbana**  
**1971 - 1980**

Níveis de Renda "Per Capita"	% da População	Calorias		Proteínas (g)	
		1971	1980	1971	1980
Nível A	37	1.486	1.741	37	45
Nível B	31	1.858	2.176	51	62
Nível C	15	2.285	2.676	66	79
Nível D	7	2.415	2.828	70	85
Nível E	10	2.434	2.851	83	100
Todos os Níveis	100	1.858	2.176	52	63
"Deficit"	—	27%	15%	26%	11%

Fonet: Estimativa do BNB/ETENE.

alimentar e 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 diferenciações 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-los, levam a uma concentração do uso da renda para fins alimentares.

Deve-se realçar, finalmente, que nos centros urbanos, em média, o consumo de proteínas seria, em 1980, de 63 gramas, das quais 48% 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, 74,5 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 baixos 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 le-

## TABELA 11

## NORDESTE

Composição da Dieta Alimentar em Termos de Calorias e Proteínas  
(Ingestão Diária "Per Capita")

## 1. Calorias (unidade)

Especificação	Nordeste Rural		Nordeste Urbano	
	1971	1980	1971	1980
Animal	327	387	323	444
Vegetal	1.817	2.172	1.535	1.734
Total	2.144	2.559	1.858	2.178

## 2. Proteínas (g)

Animal	19,6	23,2	23,7	30,4
Vegetal	45,6	51,3	28,7	32,4
Total	65,2	74,5	52,4	62,8

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

var 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, 4 vezes mais elevada que a proteína vegetal. É sabido naturalmente que as proteínas de origem vegetal 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 situa-

ção alimentar do Nordeste prevista para 1980. Mesmo atualmente muitos grupos populacionais do Nordeste estão sofrendo mais de má nutrição do que 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 consumin-

do muito além dos padrões mínimos, em detrimento dos demais.

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 1971-80.

### Padrão Alimentar no Quadro Rural e Urbano do Nordeste

Nos centros urbanos, em média, o consumo de proteínas diárias "per capita" será de 63 gramas, em 1980, enquanto no mesmo ano o consumo do quadro rural atingirá 74,5 gramas.

O consumo de calorias também se apresentará, no período de 1971 a 1980, mais elevado no quadro rural do que na zona urbana. Neste último

**TABELA 12**

### **NORDESTE**

#### **Estimativa do Consumo de Proteínas e Calorias Segundo a Origem**

(Ingestão Diária "Per Capita")

1980

#### **1. Números Absolutos**

Especificação	Proteínas		Calorias	
	Rural	Urbano	Rural	Urbano
Carne 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 (1)	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 (1)	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.



ano, por exemplo, o consumo de calorias alcançará 2.559 unidades, contra 2.178 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 terá atingido os mínimos recomendados, enquanto o consumo de proteínas ultrapassará de 5,6%. As perspectivas para o quadro urbano são menos alentadoras, pois os níveis de consumo atingirão 85 e 89%, respectivamente, para calorias e proteínas, em 1980, em relação aos padrões mínimos recomendados.

#### 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 mais do que vende, apresentando, em consequência, 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 alcançou, em 1970, US\$381 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 15%. 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-lo 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 decisões atinentes a outros países ou regiões, assim como do comportamento dos demais países concorrentes.

Com base nas informações disponíveis sobre as tendências futuras da 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\$520 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 agro-

pecuários. 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 dos 9 principais produtos agrícolas foram de US\$ 319 milhões, tem-se, como possibilidades de incremento durante os dez anos que decorrerão até o final da década, uma cifra de US\$201 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 melaço de cana, algodão, óleo de mamona e de outros tipos, fumo, cêra-de-carnaúba, 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 de 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\$128 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, admite-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, borraças naturais e gomas vegetais, matérias filamentosas vegetais, cêras vegetais, arroz, côcos, 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\$363 milhões de produtos agrícolas, correspondendo a um incremento absoluto sobre 1970 de US\$235 milhões de dólares. Pode-se prever desde já que as relações comerciais do Nordeste com o resto do Brasil serão 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\$983 milhões de dólares de produtos agrícolas, em 1980, para o exterior e por vias internas, contra US\$ 443 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.

## SUMMARY

The present study was prepared for presentation at the IXth Reunion of the Brazilian Society of Rural Economists (Sociedade Brasileira de Economistas Rurais), which took place in Fortaleza (Ceará) during the month of July 1971. The principal theme was the *perspectives of development* of agriculture of the Northeast in the present decade which were analyzed from the studies of the Department of Economic Studies (Departamento de Estudos Econômicos) of the Banco do Nordeste do Brasil, which at present time are in revision and completion phases.

For publication in the Economic Magazine (Revista Econômica), this work has been divided into two parts, the first being published in this present edition, and the second to be published in the following edition.

In this edition, the author comments *initially on some aspects of the studies on the economy* of the Northeast up to 1980, following on to analyze the perspectives of agriculture of the Northeast in the present decade. With this objective, the author examines the demographic factors and the growth rate of income in recent and forthcoming years. The estimates for demand on agricultural products, such as for domestic consumption and for export, as well as the dietary nutritive terms, occupy the major part of this phase of the studies. This particular analysis estimates the potential of growth and demand for agricultural products for the Northeast in the seventy decade as a basis for the study for the practicability of the growth of the sector.

The second part, which will be published in the following number of the magazine, analyzes in detail the future possibilities of the agricultural supply and related problems with the modernization of agriculture in the Northeast in the coming years.