

AGRICULTURA DO NORDESTE: FONTES DE CRESCIMENTO

José Maria Eduardo Nobre ()*

Resumo: Neste trabalho analisa-se o crescimento da agricultura nordestina nos últimos quinze anos, com o objetivo de quantificar e qualificar, bem como examina-se o desempenho registrado pelo setor. Segundo o autor, no período 1960-75 a agricultura nordestina cresceu a uma taxa geométrica anual de 3,6%, basicamente mediante a agregação dos fatores tradicionais, ou seja, terra e mão-de-obra. A análise de períodos mais recentes parece indicar que o modelo de crescimento puramente extensivo já apresenta sinais de esgotamento em alguns Estados da Região, tendo em vista o problema de escassez de terras. Além disso, o crescimento da produção via expansão da fronteira agrícola também parece apresentar sintomas de arrefecimento, em função da dificuldade de acesso à terra, que vem sendo encontrada pelos migrantes, especialmente no Maranhão. Os dados analisados permitem concluir pela necessidade de uma política agressiva e urgente¹ no sentido de melhorar os índices de produtividade das diversas culturas, bem como da introdução de plantas melhor adaptadas às deficiências climáticas da região.

I. Considerações Gerais

O objetivo do presente trabalho é analisar o modelo de crescimento da agricultura do Nordeste nos últimos quinze anos, a fim de identificar os fatores responsáveis pelo desempenho ocorrido. Tal preocupação deriva da necessidade de qualificar o tipo de crescimento obtido nos últimos anos, pois o fato de a produção agrícola de um determinado País ou região vir crescendo não implica melhoria nos padrões de bem-estar da população. É possível que a produção agrícola total ou *per capita* esteja aumentando, ao mesmo tempo que a estrutura básica da produção e/ou a renda da população rural permaneça a um baixo nível.

Teoricamente, a produção pode crescer em função dos seguintes motivos:
a) aumento do uso dos recursos tradicionais; b) alocação mais eficiente dos fato-

(*) O autor é Técnico do Departamento de Estudos Econômicos do Nordeste (ETENE) do Banco do Nordeste do Brasil S.A.

res; c) introdução de novos insumos e/ou técnicas de produção; e d) economias externas.

Para efeito de análise das fontes de crescimento do setor de culturas da agricultura do Nordeste, será utilizada a mesma metodologia adotada por Patrick⁽¹⁾, que corresponde a uma versão modificada do modelo "shift-share" (conhecido popularmente como modelo estrutural-diferencial). Conforme assinala o mencionado autor, o modelo "shift-share" é uma técnica descritiva extremamente útil para quantificar mudanças, mas não é uma técnica analítica a ser usada para explicação das mudanças.

As informações disponíveis não permitem determinar as fontes de crescimento do nível do produto agrícola, por Estados e culturas, segundo as fontes teóricas mencionadas anteriormente. É possível quantificar, entretanto, as fontes do aumento na produção de maneira parecida, mas que não correspondem exatamente às citadas anteriormente. As fontes de crescimento, que serão aqui consideradas, correspondem a variações: a) na área cultivada; b) no rendimento por hectare; c) na localização geográfica da produção entre Estados; e d) na composição do produto decorrente de mudanças no padrão de culturas.

O aumento da área cultivada, admitindo-se que haja variações no emprego do fator trabalho e de instrumentos elementares, corresponde, pelo menos em parte, ao aumento no uso dos recursos tradicionais. Este crescimento horizontal ou expansão extensiva através da incorporação de terras adicionais, apesar de aumentar a produção agrícola, não pode ser qualificado de desenvolvimento, pois geralmente não leva a uma variação na produtividade dos recursos utilizados.

As mudanças na localização geográfica da produção, sem considerar outras mudanças, podem resultar em melhor alocação dos recursos existentes e levam a vantagens comparativas a longo prazo.

O efeito da composição do produto, que modifica os padrões de cultura, substitui as culturas de baixo valor por hectare por culturas de elevado valor ou vice-versa, e corresponde também a mudanças na alocação de recursos.

Um aumento no rendimento por hectare é uma intensificação da agricultura e representa uma medida parcial das consequências da introdução de novos insumos e/ou técnicas de produção. Assim, as produtividades refletem o nível de tecnologia usada e fornecem alguma indicação do processo de desenvolvimento, apesar da influência de numerosos fatores.

(1) Patrick, George F. "Desenvolvimento Agrícola do Nordeste", IPEA — Coleção Relatórios de Pesquisa no. 11, Rio de Janeiro, 1972.

2. Estrutura e Crescimento da Agricultura

Dados divulgados pela SUDENE indicam que a participação do setor primário do Nordeste, na formação do produto interno bruto a custo de fatores, declinou de 33,3%, em 1965, para 30,6% em 1974, ao mesmo tempo que o setor secundário crescia de 20,9% para 23,1% e o setor terciário de 45,8% para 46,3% (Tabela 1).

O declínio observado na participação do setor primário nordestino não deve ser interpretado como um sintoma de estagnação — embora pareça ser o caso do ponto de vista tecnológico — mas simplesmente resultado do maior dinamismo registrado pelo setor não-agrícola, em decorrência da política de industrialização que foi posta em prática na Região no início da década dos sessenta. Ressalte-se que o mesmo fenômeno vem ocorrendo no Brasil como um todo e em São Paulo, em particular.

Por outro lado, tomando por base a média do período 1960-69, para o qual existem informações da FGV a nível de subsetores, verifica-se que 66,9% do produto bruto do setor agropecuário do Nordeste era constituído pelas lavouras, 26,7% pelo subsetor animal e derivados e apenas 6,4% pela extrativa vegetal.

Em termos exclusivamente do setor primário, dados mais completos publicados pela SUDENE indicam que, no período 1960-75, a agricultura nordestina cresceu a uma taxa de 3,6% ao ano, ligeiramente inferior à do Brasil como um todo, que alcançou a média de 4%, significando dizer que a participação do Nordeste no contexto do País declinou no período considerado.

Analizando-se o comportamento do setor primário do Nordeste por subperíodos, verifica-se que, no primeiro quinquênio da década dos sessenta, o desempenho foi bastante satisfatório, pois a taxa de crescimento atingiu 5,2% ao ano, contra 5,8% registrado para o Brasil. No subperíodo que vai de 1965 a 1969, houve uma leve queda no ritmo de crescimento, apesar de ainda ser considerado bom, pois o Nordeste alcançou uma taxa de 4,3% ao ano, contra apenas 0,4% do Brasil. O subperíodo de pior desempenho para o Nordeste foi o de 1969 a 1975, quando a taxa de crescimento atingiu apenas 1,8% ao ano, enquanto o Brasil registrou um aumento médio anual de 5,2%.

O insuficiente desempenho apresentado pelo setor primário nordestino no último período considerado deve ser creditado, em grande parte, à elevada freqüência de problemas climáticos ocorridos num espaço de tempo relativamente curto. Com efeito, enquanto no subperíodo 1960-69 houve apenas um ano de estiagem parcial (1966), de 1970 a 1975 a região sofreu três crises climáticas que afetaram desfavoravelmente o desempenho do setor agrícola: seca de grandes proporções em

1970; estiagem parcial em 1972; e excesso de chuvas em 1974, que prejudicou grande parte da safra regional.

Por outro lado, apesar de não fazer parte do período analisado, sabe-se que em 1976 ocorreu uma nova seca que, embora menos grave que a de 1970, atingiu 70% do território nordestino, afetando 847 municípios e uma população de 15 milhões de habitantes, ocasionando um decréscimo no produto agrícola de 5,4% em relação ao ano anterior, segundo estimativas preliminares da SUDENE.

TABELA 1
Estrutura (*) do Produto Interno Bruto a Custo de Fatores
do Nordeste por Setores

1965 – 74

| Anos | Setor Primário (1) | Setor Secundário (2) | Setor Terciário (3) | Total |
|-----------|-----------------------|-------------------------|------------------------|-------|
| 1965 | 33,3 | 20,9 | 45,2 | 100,0 |
| 1966 | 31,2 | 21,9 | 46,9 | 100,0 |
| 1967 | 31,4 | 20,8 | 47,8 | 100,0 |
| 1968 | 30,0 | 22,5 | 47,5 | 100,0 |
| 1969 | 28,1 | 23,3 | 48,6 | 100,0 |
| 1970 (**) | 25,7 | 25,0 | 49,3 | 100,0 |
| 1971 (**) | 29,9 | 23,4 | 46,7 | 100,0 |
| 1972 (**) | 29,2 | 23,4 | 47,4 | 100,0 |
| 1973 (**) | 30,8 | 22,4 | 46,8 | 100,0 |
| 1974 (**) | 30,6 | 23,1 | 46,3 | 100,0 |

FONTE: SUDENE, Produto e Formação Bruta de Capital Fixo do Nordeste do Brasil, 1965-1974. Recife, 1977.

NOTAS: (1) Inclui agropecuária, silvicultura e pesca;

(2) Inclui indústria e serviços industriais de utilidade pública;

(3) Inclui comércio, transportes, atividades financeiras, serviços comunitários, etc.

(*) Estrutura calculada com base nos valores a preços correntes.

(**) Dados sujeitos a retificação.

TABELA 2

Índices de Evolução do Produto Bruto da Agricultura

do Nordeste e Brasil – 1960-75

| Anos | Nordeste | | Brasil | |
|------|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| | No. Índice 1960-100 | Variação Anual (%) | No. Índice 1960-100 | Variação Anual (%) |
| 1960 | 100,0 | — | 100,0 | — |
| 1961 | 103,9 | 3,9 | 107,6 | 7,6 |
| 1962 | 107,6 | 3,6 | 113,5 | 5,5 |
| 1963 | 115,2 | 7,0 | 114,7 | 1,0 |
| 1964 | 123,0 | 6,8 | 116,1 | 1,3 |
| 1965 | 129,0 | 4,9 | 132,2 | 13,8 |
| 1966 | 124,5 | -3,5 | 112,9 | -14,6 |
| 1967 | 142,2 | 14,2 | 123,3 | 9,2 |
| 1968 | 150,9 | 6,2 | 128,8 | 4,5 |
| 1969 | 152,9 | 1,3 | 133,7 | 3,8 |
| 1970 | 127,7 | -16,5 | 135,0 | 1,0 |
| 1971 | 156,2 | 22,3 | 150,4 | 11,4 |
| 1972 | 152,9 | -2,1 | 156,6 | 4,1 |
| 1973 | 162,1 | 6,0 | 162,1 | 3,5 |
| 1974 | 156,3 | -3,6 | 175,9 | 8,5 |
| 1975 | 169,9 | 8,7 | 181,8 | 3,4 |

FONTE: SUDENE e Fundação Getúlio Vargas.

3. Fontes de Crescimento

A análise a seguir desenvolvida, a nível de culturas e Estados, corresponde aos períodos 1959/61 a 1967/69, 1967/69 a 1971/73 e 1959/61 a 1971/73 e está baseada em informações do antigo ETEA, da ECEPLAN-ESCO, do Ministério da Agricultura, e do CBEA, da Fundação IBGE. Não foram consideradas as informações correspondentes aos anos mais recentes, em virtude de não apresentarem o grau de detalhe requerido pelo modelo utilizado.

3.1. Fontes de Crescimento a Nível de Culturas

As 21 culturas consideradas para efeito de análise foram classificadas em: de alimentação básica, frutas, hortaliças, industriais e outras, conforme se pode observar pelos dados constantes da Tabela 3. As fontes de crescimento são expressas como percentagem do aumento total da produção de cada cultura, somando 100, e não representam a mudança percentual ocorrida na área ou rendimento, mas sim a contribuição percentual que a área ou o rendimento deram para o crescimento total.

Examinando-se o crescimento das culturas classificadas como de alimentação básica, verifica-se que, entre os períodos 1959/61 a 1971/73, o aumento de produção variou entre um mínimo de 2,3% ao ano para a batata-doce e um máximo de 6,5% ao ano para a fava. O arroz e o feijão cresceram a 5,4%, a mandioca a 4,6% e o milho a 4%. Analisando-se as fontes responsáveis pelo aumento da produção, observa-se que a maior contribuição foi da área, exceção apenas para o caso da batata-doce, onde a participação do aumento do rendimento foi relativamente significante, tendo em vista que a contribuição do rendimento para a maioria dos produtos foi negativa ou insignificante. Por outro lado, a participação do efeito localização, que pode indicar uma melhor alocação dos recursos existentes, foi de pouca expressividade. Outra observação que se pode tirar dos dados apresentados é que o crescimento dos alimentos básicos entre o subperíodo 1959/61 a 1967/69 foi bastante intenso, registrando taxas que variaram entre 5,4% e 8% ao ano, apesar de prevalecer o aumento da área como principal fator responsável.

O crescimento dos alimentos básicos entre 1967/69 e 1971/73 foi bastante desfavorável, ocorrendo decréscimos de produção de milho e batata-doce e taxas de crescimentos insignificantes no caso do feijão e mandioca. É bem possível que os resultados deste subperíodo tenham sido afetados pela seca parcial ocorrida em 1972. O insuficiente desempenho verificado no período em análise decorreu, basica-

mente, da queda nos rendimentos por hectare que, praticamente, anulou o efeito área. Assim, por exemplo, no caso do feijão, a contribuição do efeito área para o aumento da produção foi anulada pela contribuição negativa do efeito rendimento, sendo o pequeno aumento resultante ocasionado pelo efeito localização.

No grupo das frutas, o desempenho entre os períodos 1959/61 a 1971/73 foi bastante favorável, com taxas de crescimento variando entre um mínimo de 2,6% ao ano, no caso da manga, e um máximo de 8,5% ao ano para a banana. O panorama deste grupo foi bastante satisfatório, tendo em vista que o efeito rendimento apresentou relativa importância no caso da manga, abacaxi e banana. O abacate apresentou efeito rendimento negativo, enquanto que a melhoria dos níveis de rendimento da laranja foi pouco expressiva. Em termos de efeito localização, ocorreram influências negativas importantes na manga, abacate e laranja. No período 1959/61 a 1967/69, o comportamento da produção das diversas frutas consideradas foi ligeiramente superior ao período global, tendo o efeito rendimento apresentado, a exemplo do que ocorreu entre 1959/61 e 1971/73, um desempenho bastante satisfatório, com exceção do abacate. Por outro lado, o efeito localização apresentou contribuição negativa para todas as culturas, especialmente para a manga. Entre 1967/69 e 1971/73, o desempenho das diversas frutas foi bastante inferior aos dois períodos anteriormente analisados, merecendo destacar que neste período houve uma grande influência positiva do efeito rendimento para as culturas da banana, manga e abacaxi, contrabalançado por contribuições negativas do efeito localização. Digno de destaque é o fato de a produção de laranja ter aumentado de 0,1% ao ano no período, tendo o efeito área positivo de 5.200% sido anulado pelo efeito rendimento de igual monta.

No grupo das hortaliças, importa destacar a excelente *performance* do tomate, que cresceu a uma taxa anual de 5,7% ao ano, entre 1959/61 e 1971/73, basicamente em função da melhoria do rendimento. Com efeito, da taxa de 5,7% observada no período, 115,8% decorreram dos melhores níveis de rendimento e apenas 14% do aumento da área, tendo o efeito localização apresentado uma contribuição negativa de 29,8%. Este comportamento positivo do efeito rendimento foi praticamente uniforme em todos os subperíodos constantes da Tabela 3. No que concerne à cebola, o crescimento no período global foi de certa forma discreto, tendo o efeito rendimento apresentado uma boa contribuição. Ressalte-se que o grande desempenho da cebola ocorreu no período 1967/69 a 1971/73, quando a produção cresceu a uma taxa de 8,1% ao ano, com o efeito rendimento sendo responsável por 40,7% deste crescimento, o efeito área por 43,3% e o efeito localização por 16%.

O coco-da-baía e a cana-de-açúcar, pertencentes ao grupo das alimentícias industriais, cresceram, no período 1959/61 a 1971/73, a taxas de 3,4 e 3,7%, respectivamente. O efeito rendimento para a cultura do coco-da-baía foi negativo

TABELA 3
Taxas Anuais de Crescimento da Produção e Fontes de Crescimento da Produção em Termos
Percentuais, Referentes a Determinadas Culturas do Nordeste

| Culturas | 1959/61 a 1967/69 | | | 1967/69 a 1971/73 | | | 1959/61 a 1971/73 | | |
|---|---------------------|--------------------------|------------|---------------------|--------------------------|------------|---------------------|--------------------------|-------------|
| | Taxa de Crescimento | Fontes de Crescimento(%) | | Taxa de Crescimento | Fontes de Crescimento(%) | | Taxa de Crescimento | Fontes de Crescimento(%) | |
| | | Área | Rendimento | | Área | Rendimento | | Área | Localização |
| ALIMENTAÇÃO BÁSICA | | | | | | | | | |
| Arroz | 7,0 | 100,0 | 4,3 | -4,3 | 2,2 | 159,0 | -54,5 | -4,5 | 5,4 |
| Feijão | 8,0 | 93,7 | 5,0 | 1,3 | 0,3 | 500,0 | 100,0 | 100,0 | 5,4 |
| Mandioca | 6,6 | 86,4 | 22,7 | -9,1 | 0,7 | 228,5 | -171,4 | 42,9 | 4,6 |
| Milho | 7,1 | 90,1 | 8,5 | 1,4 | -1,8 | 61,1 | -161,1 | - | 4,0 |
| Batata-doce | 5,4 | 77,8 | - | 22,2 | -3,6 | -100,0 | -8,3 | 8,3 | 2,3 |
| Fava | 7,3 | 104,1 | +1,4 | -2,7 | 4,8 | 16,7 | 70,8 | 12,5 | 6,5 |
| FRUTAS | | | | | | | | | |
| Abacate | 7,1 | 129,5 | -23,9 | -5,6 | 6,2 | 112,9 | 9,7 | -22,6 | 6,8 |
| Abacaxi | 6,8 | 76,5 | 25,0 | -1,5 | 3,9 | 7,7 | 59,0 | 33,3 | 5,8 |
| Banana | 10,6 | 98,1 | 2,8 | -0,9 | 4,4 | -18,2 | 136,4 | -18,2 | 8,5 |
| Laranja | 9,1 | 76,9 | 27,5 | -4,4 | 0,1 | 5.200,0 | -5.200,0 | - | 6,0 |
| Manga | 2,8 | 114,3 | 10,7 | -25,0 | 2,3 | 21,7 | 108,7 | -30,4 | 2,6 |
| HORTALICAS | | | | | | | | | |
| Cebola | 0,3 | 466,6 | -233,3 | -133,3 | 8,1 | 43,3 | 40,7 | 16,0 | 2,8 |
| Tomate | 9,5 | 34,7 | 85,3 | -20,0 | -1,5 | -266,7 | 293,2 | -126,7 | 5,7 |
| INDÚSTRIAS | | | | | | | | | |
| ALIMENTÍCIAS | | | | | | | | | |
| Coco-da-Baía | 7,3 | 76,7 | 21,9 | 1,4 | -3,9 | 56,4 | -159,0 | 2,6 | 3,4 |
| Cana-de-Açúcar | 3,6 | 69,4 | 27,8 | 2,8 | 4,0 | 95,0 | 7,5 | -2,5 | 3,7 |
| FIBRAS | | | | | | | | | |
| Algodão | 2,8 | 185,7 | -82,1 | -3,6 | 0,8 | 262,5 | -187,5 | 25,0 | 2,2 |
| Sisal | 9,2 | 123,9 | -19,6 | -4,3 | -3,4 | -138,3 | 55,9 | -17,6 | 4,8 |
| OUTRAS | | | | | | | | | |
| Mamona | 6,9 | 55,1 | 37,7 | 7,2 | -1,7 | 82,4 | -235,3 | 52,9 | 4,0 |
| Fumo | 1,3 | -65,5 | 146,1 | 15,4 | 1,0 | 190,0 | -130,0 | 40,0 | 1,2 |
| Cacau | 1,4 | -64,3 | 164,3 | - | 3,5 | -28,6 | 128,6 | - | 2,1 |
| Café | -4,5 | -124,4 | 20,0 | 4,4 | -5,0 | -114,0 | 10,0 | 4,0 | -4,7 |
| FONTE: ECEPLAN - ESCO - M.A. - Até 1972 - C.B.E.A. (F. IBGE) - 1973. | | | | | | | | | |

(-23,5%), enquanto que para a cana-de-açúcar foi positivo, situando-se em torno de 22%. O efeito localização foi nulo para a cana-de-açúcar e negativo para o coco-da-baía. No subperíodo 1959/61 a 1967/69, a produção de coco-da-baía registrou excelente desempenho, tendo crescido a uma taxa de 7,3% ao ano. O aumento da área foi responsável por 76,7%, o rendimento contribuiu com 21,9% e o efeito localização com 1,4%. Com relação à cana-de-açúcar, observa-se que o efeito rendimento foi mais importante neste subperíodo, tendo contribuído com 27,8% para o aumento anual de 3,6% ocorrido na produção. O efeito área participou com 69,4% e o efeito localização com 2,8%.

Segundo Patrick⁽²⁾, a introdução de uma nova variedade de cana, a Co 331, cuja área plantada aumentou de 8%, em 1958, para 90%, em 1960, e a intensificação do uso de fertilizantes parecem ter colaborado, em parte, para o aumento da produtividade da lavoura canavieira no período 1959/61 a 1967/69.

Com respeito às fibras industriais, observa-se que o crescimento da produção foi mais intenso no primeiro subperíodo do que no segundo, sendo o efeito área o principal fator responsável pelo desempenho obtido, já que o efeito rendimento e o efeito localização atuaram negativamente. O sisal apresentou uma taxa de crescimento de 9,2% ao ano, tendo a área contribuído com 124%, o rendimento com uma participação negativa em torno de 20% e o efeito localização com -4%. Por seu turno, o algodão cresceu a uma taxa de 2,8% ao ano, tendo o efeito rendimento contribuído negativamente com um percentual da ordem de 82,1%. Se não fosse o efeito área, que representou cerca de 187% do crescimento ocorrido, a produção de algodão teria permanecido estagnada no período em foco. Considerando o período 1959/61 a 1971/73, a produção de sisal cresceu a uma taxa de 4,8% ao ano e a de algodão a 2,2%. Referidos aumentos foram conseguidos através da incorporação de área, tendo em vista a influência negativa representada pela queda nos rendimentos por hectare. Com relação a este aspecto, observa-se que a cultura do algodão foi a mais afetada, considerando que a contribuição do efeito rendimento em relação à taxa de crescimento obtida foi de -86,4%.

No grupo das "outras" culturas, merece referência o fato de, no período 1959/61 a 1971/73, o fumo e o cacau terem crescido a taxas insignificantes, apesar de que os referidos resultados foram basicamente devidos aos maiores níveis de produtividade por hectare. Com efeito, a política de renovação dos cacauais, empreendida pela CEPLAC, resultou num aumento substancial de produtividade, implicando a obtenção de maior produção em menor área cultivada. Assim, o efeito rendimento contribuiu com cerca de 143% para a taxa de crescimento do período, enquanto o efeito área participou com -43%. No caso do fumo, a contribuição do efeito rendimento para a taxa de crescimento de 1,2% obtida no período foi de

(2) Patrick, op. cit.

83,4%, com o efeito área e o efeito localização participando cada um com 8,3%. A produção de mamona foi a que apresentou maior taxa de crescimento dentro do grupo (4% ao ano), apesar de o referido crescimento ter sido obtido basicamente em função do aumento da área cultivada. Finalmente, a produção de café caracterizou-se por apresentar crescimento negativo no período global e nos subperíodos considerados, em função da política de erradicação dos cafezais empreendida pelo IBC, em meados da década de 1960, que resultou numa considerável redução da área cultivada do produto. Por outro lado, o impacto dos programas recentes de aumento da produção não foi suficiente, pelo menos até 1973, para recompor a situação prevalecente antes da política de erradicação.

Fazendo-se uma análise panorâmica do crescimento das diversas culturas, no período 1959/61 a 1971/73, observa-se, com algumas exceções difíceis de explicar⁽³⁾, que de modo geral o crescimento das chamadas "culturas de subsistência" foi conseguido de forma extensiva, ou seja, basicamente mediante o aumento do uso dos recursos tradicionais. No caso do feijão e do milho, chegou a ocorrer queda nos rendimentos por hectare. No grupo das frutas, pode-se dizer que ocorreram pequenos progressos nos níveis de produtividade, como no caso da manga, do abacaxi e da banana. Em termos gerais, os produtos que revelaram progressos mais significativos foram, pela ordem, o cacau, o tomate e o fumo, possivelmente em consequência da introdução de novos insumos e/ou técnicas de produção.

3.2. Fontes de Crescimento a Nível de Estados

As taxas anuais de crescimento do setor de culturas do Nordeste para os mesmos períodos analisados anteriormente, bem como as fontes responsáveis pelo citado crescimento, segundo os Estados, constam da Tabela 4, apresentada a seguir. O número de culturas consideradas no modelo utilizado variou de 25 a 28, tendo em vista que nem todas elas eram cultivadas em todos os Estados.

Para o Nordeste como um todo, verifica-se que no período 1959/61 a 1971/73 a produção cresceu a uma taxa geométrica de 3,9% ao ano, basicamente em função do efeito área, que foi responsável por 100% da referida taxa. O efeito rendimento, que contribuiu com 12,8% para a taxa de crescimento, foi anulado pelo efeito composição, que apresentou igual contribuição, porém com o sinal negativo. O significado do efeito composição negativo é que as culturas de baixo valor por hectare aumentaram mais rapidamente do que a média geral. A análise da taxa de crescimento do Nordeste por subperíodos revela uma expansão bem acen-

(3) Caso da batata-doce e da fava.

Rada no período 1959/61 a 1967/69 (5,2% ao ano) e uma lenta expansão no subperíodo 1967/69 a 1971/73 (1,2% ao ano), porém sem modificações na forma de crescimento, ou seja, em ambos os subperíodos o crescimento ocorreu quase que totalmente em função do aumento da área cultivada.

O fato de o crescimento da produção nordestina ter sido lento nos últimos anos, vem sendo interpretado por alguns analistas como uma "falência" do modelo de crescimento extensivo, bem como uma advertência sobre a necessidade de melhorar os níveis de produtividade da agricultura do Nordeste, mediante a intensificação do uso de "insumos modernos" e técnicas mais aperfeiçoadas de cultivo.

Descendo a análise a nível de Estados, verifica-se que no Maranhão a taxa de crescimento no período 1959/61 a 1971/73 foi de 5% ao ano, com o efeito área contribuindo com 110%, o efeito rendimento com -14% e o efeito composição com 4%. No subperíodo 1959/61 a 1967/69, o crescimento foi de 6,5% ao ano, declinando para 2% no subperíodo 1967/69 a 1971/73. De modo geral a característica de crescimento da produção agrícola do Maranhão não sofreu alterações nos subperíodos analisados, prevalecendo uma elevada contribuição do efeito área, contribuição negativa do efeito rendimento e uma pequena contribuição positiva do efeito composição. A elevada contribuição negativa do efeito rendimento, no segundo subperíodo, parece indicar que áreas de menor fertilidade foram utilizadas nos últimos anos para dar continuidade ao processo de crescimento da agricultura do Estado.

O Piauí registrou uma taxa geométrica de crescimento de 3,9% ao ano no período 1959/61 a 1971/73, indicando uma elevada participação do efeito área (159%), forte contribuição negativa do efeito rendimento (44%) e contribuição também negativa do efeito composição (15,4%). No primeiro subperíodo (1959/61 a 1967/69) a taxa de crescimento foi relativamente alta, ou seja, 6,9% ao ano, revelando uma elevada contribuição do efeito área (127,5%), uma influência negativa do efeito rendimento (14,5%) e uma influência também negativa do efeito composição (13%). No subperíodo 1967/69 a 1971/73, a agricultura piauiense caracterizou-se por apresentar taxa de crescimento negativa de 2% ao ano, influenciada quase que totalmente pelo efeito rendimento negativo, que contribuiu com 160%, enquanto os efeitos área e composição contribuíram positivamente com 10% e 50%, respectivamente.

Dentre os Estados do Nordeste, o Ceará foi o que figurou com taxa mais elevada de crescimento no período 1959/61 a 1971/73 (6,6% a.a.), apresentando também como característica básica a forte influência do efeito área, que contribuiu com mais de 100%. Outro aspecto interessante a destacar é o excelente desempenho da agricultura cearense no subperíodo 1959/61 a 1967/69, quando a taxa de crescimento foi de 8,8% ao ano. Em termos gerais, este subperíodo apresentou as mesmas

TABELA 4
Taxas Anuais de Crescimento e Fontes de
Crescimento do Nordeste e Estados

| Região e Estados | Número de Culturas | De 1959/61 a 1967/69 | | | De 1967/69 a 1971/73 | | | De 1959/61 a 1971/73 | | | | | |
|------------------------|--------------------------|---|---------------------------|---------------------------|---|---------------------------|---------------------------|---|---------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|
| | | Taxa de Cresci- mento Anual (%) | Fontes de Crescimento (%) | | Taxa de Cresci- mento Anual (%) | Fontes de Crescimento (%) | | Taxa de Cresci- mento Anual (%) | Fontes de Crescimento (%) | | | | |
| | | | Efeito Área | Efeito Rendi- mento | | Efeito Área | Efeito Rendi- mento | | Efeito Área | Efeito Rendi- mento | | | |
| NORDESTE | 28 | 5,2 | 100,0 | 13,5 | -13,5 | 1,2 | 108,3 | 0,0 | -8,3 | 3,9 | 100,0 | 12,8 | -12,8 |
| Maranhão | 27 | 6,5 | 104,6 | -6,2 | 1,6 | 2,0 | 145,0 | -50,0 | 5,0 | 5,0 | 110,0 | -14,0 | 4,0 |
| Piauí | 25 | 6,9 | 127,5 | -14,5 | -13,0 | -2,0 | 10,0 | -160,0 | 50,0 | 3,9 | 159,0 | -43,6 | -15,4 |
| Ceará | 27 | 8,8 | 101,1 | -4,5 | 3,4 | 2,2 | 127,3 | 27,3 | -54,6 | 6,6 | 103,0 | -4,5 | 1,5 |
| R.G.do | | | | | | | | | | | | | |
| Norte | 26 | 6,0 | 91,7 | -16,7 | 25,0 | -3,1 | -61,2 | -19,4 | -19,4 | 2,9 | 100,0 | -27,6 | 27,6 |
| Paraíba | 27 | 2,8 | 132,1 | -25,0 | -7,1 | 1,1 | 27,3 | 109,1 | -36,4 | 2,2 | 118,1 | -4,5 | -13,6 |
| Pernambuco | 27 | 4,1 | 63,4 | 51,2 | -14,6 | 1,0 | 80,0 | 20,0 | 0,0 | 3,1 | 64,5 | 48,4 | -12,9 |
| Alagoas | 26 | 3,4 | 64,7 | 8,8 | 26,5 | 0,6 | 316,7 | -416,7 | 200,0 | 2,4 | 87,5 | -25,0 | 37,5 |
| Sergipe | 25 | 4,9 | 118,3 | -6,1 | -12,2 | -3,5 | -20,0 | -65,7 | -14,3 | 2,0 | 175,0 | -30,0 | -45,0 |
| Bahia | 28 | 4,7 | 89,4 | 31,9 | -21,3 | 2,3 | 95,6 | 17,4 | -13,0 | 3,9 | 89,8 | 33,3 | -23,1 |

Fonte dos Dados Originais: MA - SEP (Até 1972) e F.IBGE - (1973).

características descritas anteriormente. No segundo subperíodo (1967/69 a 1971/73) o ritmo de crescimento decaiu bastante, alcançando somente 2,2% ao ano. Houve uma influência moderada do efeito rendimento, que contribuiu com 27,3%, uma forte influência do efeito área, que participou com 127% para formação da mencionada taxa, e uma influência de -54,6% do efeito composição.

O Rio Grande do Norte registrou uma taxa de crescimento bastante irrisória no período 1959/61 a 1971/73, quando atingiu apenas 2,9% ao ano, enquanto que na década 1960/70 a população cresceu 3,3%, donde se conclui que a agricultura do Estado não foi capaz de produzir o suficiente para manter pelo menos, os mesmos padrões de consumo de seus habitantes. O crescimento deste período apresenta as mesmas características dos Estados comentados anteriormente, ou seja, elevada participação do efeito área, contribuição negativa do efeito composição. A exemplo do que foi comentado para o Piauí, a produção do Rio Grande do Norte apresentou um desempenho relativamente bom no primeiro subperíodo considerado (6% a.a.), enquanto que no segundo subperíodo ocorreu uma taxa de crescimento negativa (3,1% a.a.), como resultado da contribuição negativa do efeito área (61,2%), do efeito rendimento (19,4%) e do efeito composição (19,4%). Basicamente, houve diminuição na área colhida de agave, mandioca, milho e feijão.

A Paraíba também apresentou taxa de crescimento bastante modesta no período 1959/61 a 1971/73, ou seja, 2,2% ao ano, basicamente em função da expansão da área, tendo em conta que o efeito rendimento contribuiu negativamente para sua formação. No primeiro subperíodo a taxa de crescimento atingiu 2,8% ao ano, enquanto que no segundo subperíodo foi de apenas 1,1%. No primeiro caso observou-se que o crescimento foi baseado totalmente no aumento da área cultivada, enquanto que no segundo caso ocorreu influência significativa do efeito rendimento, em função da elevação dos índices de produtividade conseguidos pela cana-de-açúcar e abacaxi.

Apesar de ter crescido a uma taxa de apenas 3,1% ao ano, no período 1959/61 a 1971/73, a agricultura do Estado de Pernambuco, ao que parece, apresentou sintomas de progresso tecnológico, haja vista que o efeito rendimento contribuiu com 48,4% para a taxa de crescimento total, enquanto o efeito área representou 64,5%. A participação do efeito composição foi negativa e representou 12,9%. No período em consideração, a produtividade por hectare da cana-de-açúcar aumentou 18%; a da mandioca 26%, enquanto a do tomate cresceu 109%. Tais progressos parecem ter sido resultados da introdução de variedades mais produtivas, bem como devido à intensificação do uso de fertilizantes. Observa-se, por outro lado, que no primeiro subperíodo a taxa de crescimento do setor agrícola de Pernambuco foi de 4,1% ao ano, registrando-se uma influência muito mais intensa do efeito rendimento neste subperíodo do que no período como um todo, uma vez que sua contribuição para o crescimento total foi de 51,2%. Já no segundo sub-

período a taxa de crescimento foi de, apenas 1% ao ano, sendo que o efeito área contribuiu com 80% e o efeito rendimento com somente 20%.

No Estado de Alagoas a taxa de crescimento no período 1959/61 a 1971/73 atingiu 2,4% ao ano, ou seja, praticamente igual ao crescimento populacional ocorrido no período 1960/70. O efeito área foi o principal responsável pelo resultado obtido, contribuindo com 87,5%, enquanto a participação do efeito composição foi de 37,5%. Por seu turno, a participação do efeito rendimento foi negativa, girando em torno de 25%. A decomposição da análise por subperíodos revela que, de 1959/61 a 1967/69, as diversas culturas consideradas no modelo registraram uma taxa de crescimento da ordem de 3,4% ao ano, tendo o efeito área contribuído com cerca de 65%, o efeito composição com aproximadamente 27%, o efeito rendimento com cerca de 9%. Já no segundo subperíodo o crescimento foi inexpressivo, alcançando somente 0,6% ao ano, registrando-se uma elevada influência negativa do efeito rendimento – cerca de 417% – enquanto que o efeito área apresentou uma contribuição positiva de aproximadamente 317% e o efeito composição de 200%.

Dentre os diversos Estados do Nordeste, Sergipe foi o que registrou pior desempenho no período 1959/61 a 1971/73, tendo em vista que a taxa de crescimento atingiu apenas 2% ao ano, resultado obtido em função do aumento da área cultivada, que apresentou uma contribuição de 175%, enquanto que os efeitos rendimento e composição registraram contribuições negativas de 30 e 45%, respectivamente. A razão da insuficiente *performance* das diversas culturas em Sergipe prende-se ao fato de que no segundo subperíodo em análise ocorreu um decréscimo de 3,5% na produção, resultado que influenciou bastante o razoável desempenho de 4,9% ao ano registrado no primeiro subperíodo. O resultado obtido no primeiro subperíodo foi conseguido totalmente em função da expansão da área que, além do mais, foi prejudicada pela influência negativa dos efeitos rendimento e composição. No segundo subperíodo, todos os três efeitos considerados no modelo atuaram negativamente para o decréscimo observado.

A exemplo do que ocorreu com Pernambuco, a Bahia foi outro Estado onde parece ter havido melhoria tecnológica em algumas culturas. A taxa de crescimento registrada no período 1959/61 a 1971/73 foi de 3,9% ao ano, com o efeito área contribuindo com 89,8%, o efeito rendimento com 33,3% e o efeito composição com -23,1%. Observa-se ainda que a influência do efeito rendimento foi muito mais efetiva no primeiro do que no segundo subperíodo. O principal responsável pela razoável contribuição do efeito rendimento foi o cacau, que no período em análise teve sua produtividade aumentada em cerca de 43%. Outros produtos também mereceram registro, como é o caso da mandioca, que elevou sua produtividade em 12%, e a cana-de-açúcar, em 11%.

De modo sintético pode-se resumir os resultados obtidos nos seguintes pontos:

- a) com exceção de Pernambuco e Bahia, o crescimento da produção nordestina foi conseguido basicamente em função da expansão da superfície cultivada;
- b) a influência do efeito rendimento foi inexpressiva, e na maioria dos Estados chegou a atuar de maneira negativa para formação da taxa de crescimento, o mesmo acontecendo com o efeito composição;
- c) no subperíodo 1959/61 a 1967/69, a taxa de crescimento da produção nordestina foi bastante satisfatória, superando a 5% ao ano, enquanto que no subperíodo 1967/69 a 1971/73 diminuiu para 1,2% ao ano, resultando uma taxa de crescimento para o período como um todo de 3,9% ao ano. Referido comportamento foi semelhante para todos os Estados da Região;
- d) nos Estados de Pernambuco e Bahia, o crescimento da produção foi conseguido em parte através da expansão da área cultivada, porém a influência do efeito rendimento foi relativamente importante, em função principalmente dos resultados conseguidos com a cana-de-açúcar, cacau e tomate.

Para se ter uma idéia do insuficiente desempenho apresentado pelas diversas culturas do Nordeste em termos de produtividade, é bastante dizer que na Região Sul o crescimento no período 1948/50 a 1967/69 foi de 4% ao ano, sendo 40% devido ao efeito rendimento. Em São Paulo, apesar do crescimento no período ter sido relativamente modesto (1,7% ao ano), os ganhos de produtividade foram altamente significativos, haja vista que o efeito rendimento contribuiu com 91,3% para a formação da mencionada taxa, enquanto a participação do efeito área representou apenas 16,7%.

De acordo com Mendonça de Barros *et alii*⁽⁴⁾, a taxa de crescimento da produção agrícola pode ser decomposta no crescimento da produção por área, crescimento da área por pessoa ocupada e no crescimento da mão-de-obra empregada na produção de lavouras. Partindo dessa decomposição, é possível constatar que, no período 1960-75, a produção de lavouras do Nordeste cresceu a uma taxa relativamente modesta (2,9% ao ano), fruto do insuficiente desempenho ocorrido no período 1969/75, quando a produção permaneceu praticamente estagnada (0,3% ao ano).

(4) Barros José Roberto Mendonça, Pastore, Afonso Celso e Rizzieri, Juarez A.B. *Evolução Recente da Agricultura Brasileira*. In: "Estudos sobre a Modernização da Agricultura Brasileira", editado por José Roberto Mendonça de Barros e Douglas Graham. São Paulo, USP/IPE, 1977. (Série IPE, Monografia, v. 9).

TABALA 5
Decomposição da Taxa Anual de Crescimento da Produção Agrícola
Em seus Componentes — Nordeste

1960 — 75

| Especificação | Aumento da Produção por Área $\Delta (P/A) / P/A$ | | | | Aumento da Relação Área/Homem $\Delta (A/N) / A_N$ | | | | Aumento da Mão-de-obra Rural ^(a) (AN/N) | | | | Taxa de Aumento da Produção (AP/P) | | | |
|---------------|--|-------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|-------------|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| | 1960- 65 | 1965- 69 | 1969- 75 | 1960- 75 | 1960- 65 | 1965- 69 | 1969- 75 | 1960- 75 | 1960- 65 | 1965- 69 | 1969- 75 | 1960- 75 | 1960- 65 | 1965- 69 | 1969- 75 | 1960- 75 |
| Maranhão | 3,4 | -1,3 | 0,4 | 0,9 | 7,5 | 1,9 | -1,7 | 2,3 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 13,3 | 3,0 | 0,8 | 5,4 |
| Piauí | 1,0 | -3,7 | -1,2 | -1,2 | 12,1 | -3,3 | 1,8 | 3,7 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 16,9 | -3,4 | 4,4 | 6,4 |
| Ceará | 0,7 | 0,5 | -5,1 | -1,7 | 7,1 | 5,0 | -1,2 | 3,1 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 10,5 | 8,1 | -3,9 | 3,9 |
| R.G. do Norte | -3,5 | 1,3 | -2,1 | -1,7 | 5,3 | 2,7 | -1,7 | 1,8 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 1,9 | 4,3 | -3,5 | 0,3 |
| Paraíba | 0,4 | -3,7 | -4,2 | -2,6 | 1,6 | 2,6 | 2,1 | 2,0 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 2,7 | -0,8 | -1,7 | 0,0 |
| Pernambuco | 0,4 | 1,2 | -1,4 | -0,1 | 3,4 | 3,3 | 2,1 | 2,8 | -1,1 | -1,1 | -1,1 | -1,1 | 2,6 | 3,3 | -0,4 | 1,6 |
| Alagoas | -1,1 | 2,4 | 0,0 | 0,3 | 1,7 | -1,6 | 2,9 | 1,3 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 2,4 | 2,4 | 4,8 | 3,4 |
| Sergipe | 3,7 | -2,5 | -2,7 | -0,5 | 1,7 | 3,7 | -0,8 | 1,2 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 6,2 | 2,1 | -2,7 | 1,5 |
| Bahia | -1,1 | 3,7 | -0,1 | 0,7 | 2,2 | 2,0 | 0,9 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 2,7 | 7,5 | 2,6 | 3,9 |
| Nordeste | -0,9 | 0,6 | -1,3 | -0,7 | 4,6 | 2,4 | 0,3 | 2,3 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,3 | 4,8 | 4,5 | 0,3 | 2,9 |

Fonte dos Dados Originais: ETEA-MA (De 1960 a 1969) e FIBGE (para 1975).

NOTA: (a) Mão-de-obra ocupada nas lavouras.

Do mesmo modo constatado anteriormente, o mencionado modelo também demonstra que o crescimento da produção foi conseguido basicamente através da agregação dos chamados fatores tradicionais (terra e mão-de-obra), tendo em vista que a produção por hectare registrou decréscimo (Tabela 5).

4. Conclusões

Os resultados precedentes permitem constatar um insuficiente desempenho do setor agrícola do Nordeste a partir de 1969, fato que em grande parte deve ser creditado à elevada freqüência de problemas climáticos concentrados num curto espaço de tempo. Não obstante, mesmo considerando que o fraco desempenho registrado no período 1969-75 não deve ser tomado como uma tendência, mas fruto de fatores aleatórios, é importante levar em consideração que daqui para frente não se pode esperar a repetição de taxas de crescimento elevadas, como as registradas até 1969, tendo em vista a característica extensiva do crescimento da agricultura nordestina. Muitas das áreas que vêm sendo incorporadas ao processo de produção são de fertilidade inferior, resultando, portanto, em menores índices de produtividade, em face da baixa utilização de insumos modernos.

Outro ponto que merece referência é que o crescimento via expansão da fronteira agrícola parece já apresentar sintomas de arrefecimento, em função da dificuldade de acesso à terra que vem sendo encontrada pelos migrantes, especialmente no Maranhão. Sobre o assunto vale registrar que as possibilidades de expansão da fronteira agrícola estão limitadas aos Estados do Maranhão, Piauí e Bahia, onde se estima existir uma área adicional de apenas 35 milhões de hectares passíveis de exploração, mas sem que se possa definir, no momento, as suas reais potencialidades. A continuar o mesmo ritmo de crescimento extensivo verificado nos últimos quinze anos, é possível que dentro de poucos anos esta área esteja totalmente ocupada.

Em suma, os resultados obtidos indicam que o Nordeste tem um longo caminho a percorrer no sentido de melhorar seus índices de produtividade, tendo em vista que o modelo de crescimento puramente extensivo parece apresentar limitações em alguns Estados. A introdução de sementes melhoradas, uso de fertilizantes e defensivos agrícolas, modificações nas tradicionais técnicas de cultivo que ainda predominam em muitas áreas, são medidas que necessitam ser implementadas de maneira mais efetiva, bem como a introdução de culturas melhor adaptadas às deficiências climáticas da Região. Aos órgãos responsáveis pela pesquisa agro-nômica, que pouca atenção deram ao Nordeste no passado, cabe a responsabilidade de orientar um programa de trabalho voltado para os reais interesses da Região, através do desenvolvimento de uma tecnologia condizente com a disponibilidade de fatores de produção e recursos naturais existentes.

Abstract: The Northeastern agricultural growth in the last fifteen years is analyzed with the purpose of qualifying and quantifying its performance. According to the author, the Northeastern agriculture has been increasing at a geometric rate around 3,6% yearly since 1960-1975 mainly based on the association of traditional factors, such as, land and labor. The analysis of the most recent periods seems to indicate that the merely extensive development pattern has already presented many signs of weakness in those States of the region which face the problem of land shortage. Moreover, the production growth through the agricultural frontier expansion also seems to show some dampening indications, considering the difficulties for access the migrants have found, specially in the Maranhão State. The analyzed data permit to conclude that it is necessary to support an urgent and courageous policy in order to obtain improvements in several crop productivity indexes, as well as, to introduce some other types of cultivations better adapted to the region climatic instabilities.