

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA RURAL
CURSO DE MESTRADO EM ECONOMIA RURAL**



GILBERTO MARTINS

**EFEITOS DA ABERTURA COMERCIAL SOBRE AS PRINCIPAIS CULTURAS
PRODUZIDAS NA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL**

FORTALEZA

2004

GILBERTO MARTINS



**EFEITOS DA ABERTURA COMERCIAL SOBRE AS PRINCIPAIS CULTURAS
PRODUZIDAS NA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL**

Tese submetida à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Economia Rural do Departamento de Economia Agrícola, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do grau de mestre em Economia Rural.

Orientador: Prof^ª. Lúcia Maria Ramos Silva,
Docente Livre.

FORTALEZA

2004

GILBERTO MARTINS

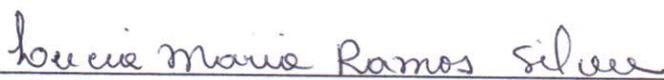


**EFEITOS DA ABERTURA COMERCIAL SOBRE AS PRINCIPAIS CULTURAS
PRODUZIDAS NA REGIÃO NORDESTE**

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Economia Rural do Departamento de Economia Agrícola, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia Rural.

Aprovada em 26 / 02 / 2004

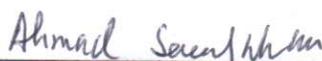
BANCA EXAMINADORA



Prof. D. L. Lúcia Maria Ramos Silva (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará-UFC



Dr. Lucas Antônio de Sousa Leite (Co-orientador)
EMBRAPA/ CNPAT



Prof. Dr Ahmad Saeed Khan
Universidade Federal do Ceará-UFC

DOCUMENTO



À minha mãe Rilma Aparecida Martins, pelo estímulo e apoio na conquista de mais uma meta dedico este trabalho.



AGRADECIMENTOS

A DEUS, pelo dom da vida, da sabedoria e pela presença constante no meu cotidiano, guiando-me e iluminando-me em todos os momentos.

À minha família, pela afetividade, apoio e confiança depositados em mim e por tudo o que tem vivido comigo nessa grande jornada de desafios que é a vida, em especial à minha mãe pela mulher corajosa que é, dedicada aos filhos e ao lar, espelho na minha vida, o meu sincero amor e gratidão.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, pelo apoio financeiro com a manutenção da bolsa de auxílio, sem a qual teria sido impossível a realização do Mestrado.

À professora Lúcia Maria Ramos Silva, pela orientação, valiosas contribuições, muita dedicação, empenho, correções, sugestões e experiência transmitidas durante a realização deste trabalho, enfim pela grande ajuda que tive, mesmo sendo uma pessoa muito ocupada.

Ao professor doutor Ahmad Saeed Khan, pela amizade, atenção e valiosas contribuições. Ao pesquisador doutor Lucas Antônio Leite, por aceitar o convite para participar da Banca Examinadora e pelas contribuições, pela disposição e apurado senso crítico.

À doutora Patrícia por seu otimismo e amizade.

Aos amigos da turma de Mestrado: Sciena, Elane, Cleyciane, Nazaré, Cristiane, Klinger, Keuler, Leonardo, Kilmer e Fabrício.

Em especial, à grande amiga Cleycianne e à professora Lúcia Ramos, que me ajudaram muito nos últimos detalhes deste trabalho.

Aos amigos Josemar, Cida, Débora, Fernando e Gabriela, pela adorável convivência. Aos amigos de república: Jackson, Thiago, Ranieri, Richardson, Fabrícia, Fabrini e Isaac. Aos meus conterrâneos Líliam e Marcos.

À Dona Valda, pela sua bondade e amizade. A todo o corpo técnico-administrativo do Departamento de Economia Agrícola da UFC.

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo geral verificar o efeito da abertura comercial sobre as principais culturas consideradas, tradicionalmente de mercado interno (algodão herbáceo, arroz, banana, batata-doce, coco-da-baía, fava, feijão, laranja, mandioca e milho) e externo (cana-de-açúcar, castanha-de-caju, fumo, melão e sisal) da Região Nordeste. Neste estudo, foi utilizada uma versão modificada do método *shift-share*, também conhecido como método “diferencial-estrutural”. Sua virtude consiste no fato, de que, embora descritivo, permite medir as fontes de crescimento dos agregados econômicos com enfoque regional. Os dados analisados foram todos de origem secundária, coletados junto ao IBGE, considerando dois subperíodos - de pré-abertura e de pós-abertura comercial. Comparou-se o comportamento do valor da produção dos dois grupos de produtos selecionados (de mercado interno e de mercado externo), por estados da Região. Verificou-se que a abertura comercial promoveu um maior incremento para as culturas de mercado externo relativamente às de mercado interno, nos Estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco Alagoas e Bahia. A exceção ficou por conta do Estado de Sergipe. Houve substituição de área das culturas de mercado interno pelas de mercado externo nos seguintes estados: Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Bahia. Estes resultados demonstram que estas culturas tiveram mais incentivos do que as de mercado interno. A análise feita para os dois grupos de produtos considerando a Região como um todo mostrou que as culturas de mercado externo relativamente às de mercado interno apresentaram maior incremento, após a intensificação da de abertura comercial, no valor da produção, na área colhida e no rendimento, mesmo diante da queda de preços. Os resultados indicaram também maiores mudanças na localização das lavouras, entre as unidades geográficas em estudo. Apesar da supremacia das culturas de mercado externo, percebe-se que a melhoria de desempenho foi, na maioria das vezes, pouco expressiva. Sugere-se, portanto, que seja analisado o potencial de produção de cada estado, em particular, e se busque aproveitar melhor as vantagens comparativas e competitivas destas culturas nas referidas unidades federativas e na Região, atrelando-se ao ajuste de políticas públicas. Sugerem-se também incentivos às culturas de mercado interno, em geral, produzidas pelos pequenos produtores.

Palavras-chaves: Abertura Comercial. Nordeste.

LISTA DE TABELAS



| | | |
|-------------|---|----|
| TABELA 1 - | Taxas médias trienais de variação no valor da produção da Região Nordeste, 1985/87 a 1992/94 (em porcentagem)..... | 31 |
| TABELA 2 - | Taxas médias trienais de variação no valor da produção da Região Nordeste, 1992/94 a 1998/00 (em porcentagem)..... | 32 |
| TABELA 3 - | Taxas médias trienais de variação no valor da produção da Região Nordeste, 1985/87 a 1998/00 (em porcentagem)..... | 33 |
| TABELA 4 - | Variação de área, efeito-escala e efeito-substituição das culturas de mercado interno e externo que compõem o sistema de produção dos estados da Região Nordeste, nos períodos de 1985-1987, 1992-1994 e 1998-2000... | 47 |
| TABELA 5 - | Taxas médias trienais de variação no valor da produção no Estado do Maranhão, 1985/87, 1992/94 e 1998/00 (em porcentagem) | 49 |
| TABELA 6 - | Taxas médias trienais de variação no valor da produção no Estado do Piauí, 1985/87, 1992/94 e 1998/00 (em porcentagem) | 51 |
| TABELA 7 - | Taxas médias trienais de variação no valor da produção no Estado do Ceará, 1985/87, 1992/94 e 1998/00 (em porcentagem)..... | 52 |
| TABELA 8 - | Taxas médias trienais de variação no valor da produção no Estado do Rio Grande do Norte, 1985/87, 1992/94 e 1998/00 (em porcentagem) | 54 |
| TABELA 9 - | Taxas médias trienais de variação no valor da produção no Estado da Paraíba, 1985/87, 1992/94 e 1998/00 (em porcentagem) | 55 |
| TABELA 10 - | Taxas médias trienais de variação no valor da produção no Estado de Pernambuco, 1985/87, 1992/94 e 1998/00 (em porcentagem) | 57 |
| TABELA 11 - | Taxas médias trienais de variação no valor da produção no Estado de Alagoas, 1985/87, 1992/94 e 1998/00 (em porcentagem) | 58 |
| TABELA 12 - | Taxas médias trienais de variação no valor da produção no Estado de Sergipe, 1985/87, 1992/94 e 1998/00 (em porcentagem) | 59 |
| TABELA 13 - | Taxas médias trienais de variação no valor da produção no Estado da Bahia, 1985/87, 1992/94 e 1998/00 (em porcentagem)..... | 61 |
| TABELA 14 - | Taxas médias trienais de variação no valor da produção na Região Nordeste, 1985/87, 1992/94 e 1998/00 (em porcentagem) | 62 |

LISTA DE FIGURAS (ANEXOS)



| | | |
|-------------|--|----|
| TABELA 1 - | Evolução da área colhida, quantidade produzida e rendimento da cultura do algodão na Região Nordeste..... | 75 |
| TABELA 2 - | Evolução da área colhida, quantidade produzida e rendimento da cultura do arroz na Região Nordeste..... | 75 |
| TABELA 3 - | Evolução da área colhida, quantidade produzida e rendimento da cultura da banana na Região Nordeste..... | 76 |
| TABELA 4 - | Evolução da área colhida, quantidade produzida e rendimento da cultura da batata doce na Região Nordeste..... | 76 |
| TABELA 5 - | Evolução da área colhida, quantidade produzida e rendimento da cultura da cana-de-açúcar na Região Nordeste..... | 77 |
| TABELA 6 - | Evolução da área colhida, quantidade produzida e rendimento da cultura da castanha-de-caju na Região Nordeste..... | 77 |
| TABELA 7 - | Evolução da área colhida, quantidade produzida e rendimento da cultura do coco-da-baía na Região Nordeste..... | 78 |
| TABELA 8 - | Evolução da área colhida, quantidade produzida e rendimento da cultura da fava na Região Nordeste..... | 78 |
| TABELA 9 - | Evolução da área colhida, quantidade produzida e rendimento da cultura do feijão na Região Nordeste..... | 79 |
| TABELA 10 - | Evolução da área colhida, quantidade produzida e rendimento da cultura do fumo na Região Nordeste..... | 79 |
| TABELA 11 - | Evolução da área colhida, quantidade produzida e rendimento da cultura da laranja na Região Nordeste..... | 80 |
| TABELA 12 - | Evolução da área colhida, quantidade produzida e rendimento da cultura da mandioca na Região Nordeste..... | 80 |
| TABELA 13 - | Evolução da área colhida, quantidade produzida e rendimento da cultura do milho na Região Nordeste..... | 81 |
| TABELA 14 - | Evolução da área colhida, quantidade produzida e rendimento da cultura do melão na Região Nordeste..... | 81 |
| TABELA 15 - | Evolução da área colhida, quantidade produzida e rendimento da cultura do sisal na Região Nordeste..... | 82 |

LISTA DE TABELA (ANEXOS)

| | |
|--|----|
| TABELA 1 - Taxas médias trienais da área colhida, quantidade produzida e rendimento médio das culturas selecionadas na Região Nordeste, 1985-87..... | 84 |
| TABELA 2 - Taxas médias trienais da área colhida, quantidade produzida e rendimento médio das culturas selecionadas na Região Nordeste, 1992-94..... | 88 |
| TABELA 3 - Taxas médias trienais da área colhida, quantidade produzida e rendimento médio das culturas selecionadas na Região Nordeste, 1998-00..... | 92 |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| RESUMO..... | 06 |
| LISTA DE TABELAS..... | 07 |
| LISTA DE FIGURAS (ANEXOS)..... | 08 |
| LISTA DE TABELAS (ANEXOS)..... | 09 |
| 1 INTRODUÇÃO..... | 11 |
| 1.1 Contextualização da abertura econômica..... | 13 |
| 2 OBJETIVOS..... | 18 |
| 2.1 Objetivo geral..... | 18 |
| 2.2 Objetivo específico..... | 18 |
| 3 METODOLOGIA..... | 19 |
| 3.1 Fonte dos dados..... | 19 |
| 3.2 Método de análise..... | 19 |
| 3.2.1 Método diferencial-estrutural ou método <i>shift-share</i> | 20 |
| 3.2.2 Definição das variáveis..... | 21 |
| 3.2.3 Análise individual das culturas selecionadas na Região Nordeste..... | 22 |
| 3.2.4 Análise das culturas selecionadas por estado na Região Nordeste..... | 24 |
| 3.2.5 Análise para o conjunto das culturas selecionadas na Região Nordeste..... | 26 |
| 3.2.6 Formulação matemática para apresentação dos resultados..... | 27 |
| 4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS..... | 30 |
| 4.1 Análise individual para o conjunto de culturas..... | 30 |
| 4.2 Análise estadual para o conjunto de culturas..... | 45 |
| 4.2.1 Decomposição da área, em efeitos escala e substituição dos grupos de culturas selecionadas por estado..... | 46 |
| 4.2.2 Análise das fontes de crescimento para a conjunto de culturas selecionadas, por estado..... | 48 |
| 4.2.2.1 Estado do Maranhão..... | 48 |
| 4.2.2.2 Estado do Piauí..... | 50 |
| 4.2.2.3 Estado do Ceará..... | 51 |
| 4.2.2.4 Estado do Rio Grande do Norte..... | 53 |
| 4.2.2.5 Estado da Paraíba..... | 54 |
| 4.2.2.6 Estado de Pernambuco..... | 56 |
| 4.2.2.7 Estado de Alagoas..... | 57 |
| 4.2.2.8 Estado de Sergipe..... | 59 |
| 4.2.2.9 Estado da Bahia..... | 60 |
| 4.3 Análise no plano da Região Nordeste para o conjunto das culturas..... | 61 |
| 5 CONCLUSÕES E SUGESTÕES..... | 64 |
| 6 BIBLIOGRAFIA CITADA..... | 66 |
| ANEXOS..... | 73 |

1 INTRODUÇÃO

A Região Nordeste do Brasil tem sido objeto de várias ações do Governo Federal com vistas a combater o subdesenvolvimento e reduzir a distância entre os seus indicadores econômicos e sociais com os indicadores das regiões mais desenvolvidas do País. A forma de atuação do Governo na Região tem variado ao longo do tempo, principalmente, na medida em que vem evoluindo o diagnóstico sobre as causas do subdesenvolvimento regional (EVANGELISTA, 1997). A Região abriga o segundo maior contingente populacional do País, onde os níveis de renda *per capita* são extremamente baixos (pouco ultrapassando US\$ 1000,00 – a metade do padrão brasileiro), não apresentando, portanto, condições de vida adequadas para uma grande parte da sua população.

Guimarães Neto, Vergolino e Monteiro Neto e Bacelar (apud LOIOLA, 2003) apontaram a existência de uma tendência à convergência de renda entre o Nordeste e o Brasil, a partir da década de 1970 até os primeiros anos de década de 1990. A Região Nordeste apresentou nesse período bom desempenho em termos de taxas de crescimento econômico e seus níveis de renda *per capita* também evoluíram favoravelmente.

Gomes e Vergolino (1995) e Lavinias et al. (1997) apresentaram o seguinte diagnóstico sobre o Nordeste: i) a economia nordestina apresentou expressivo dinamismo entre 1960 e 1986, começando a declinar desde então; ii) multiplicaram-se sinais evidentes de aumento das disparidades na década de 1990, com o Nordeste registrando um quadro de grande estagnação, apesar dos impactos gerados pelo plano real; iii) os vetores da dinamização econômica no Nordeste estão concentrados nas regiões metropolitanas, nos pólos de irrigação; fora desse eixo, especialmente no semi-árido, o quadro prevalente é de estagnação ou declínio; iv) com base em indicadores de abertura econômica e de participação no comércio exterior são poucas, as possibilidades de fazer face aos novos desafios para reversão de um quadro tão desfavorável.

Assim, a defasagem do Nordeste em relação às regiões mais desenvolvidas do País ainda é considerável. Apesar da convergência de renda verificada em anos anteriores, a economia do Nordeste ainda permanece muito aquém do padrão nacional, tanto no que toca às variáveis econômicas quanto aos indicadores sociais (GUIMARÃES NETO, 1997). As desigualdades intra-regionais permanecem também acentuadas. Quanto a estas, verifica-se inequívoca tendência à divergência de renda *per capita* entre os estados do Nordeste e uma relativa concentração de atividades econômicas, principalmente no setor industrial nos

Estados da Bahia, Pernambuco e Ceará (FERREIRA e DINIZ, 1994). A estrutura de produção agrícola regional, na maioria, se dá de forma arcaica, com a predominância de pequenos produtores, não sendo incomum, entretanto, observar-se na Região lavouras altamente tecnificadas, com uso intensivo de capital sob forma de irrigação, mecanização, adubação, corretivos de solos, pesticidas e sementes selecionadas.

Historicamente, o setor agrícola da região tem apresentado vários problemas. A agricultura é diversificada, com grande número de produtos, entretanto a variabilidade climática, associada a fatores como o baixo nível técnico empregado nos cultivos, contribuem para a vulnerabilidade, baixa produtividade e limitação das atividades agrícolas (MATIAS e SILVA, 2001). Além disto, a estrutura fundiária bastante concentrada e o difícil acesso ao crédito rural subsidiado, aliados aos baixos níveis cultural e educacional da maioria dos agricultores, são apontados como fatores que dificultam a modernização mais abrangente de agricultura (ALVES, 1988).

Na Região Nordeste, na concepção de Veras e Silva (2003), existem dois macro-problemas: as crises cíclicas da agroindústria sucroalcooleira e as secas e enchentes periódicas. Por esse motivo, ao longo do século XX, as ações governamentais para o Nordeste sempre estiveram voltadas para essas questões. Por um lado, porque não é um setor com crescimento sustentável, por outro, ainda retém grande parcela da população mais pobre do País. Considerando esses aspectos, o desempenho da agricultura ao longo dos últimos trinta anos foi o grande problema da economia do Nordeste.

Apesar destes problemas, a agropecuária nordestina, como referido, tem também vários exemplos de atividades bem-sucedidas e, em encontros técnicos, tem-se destacado o fato de ser o Nordeste a região ideal para a prática de determinadas atividades primárias (fruticultura, olericultura, pecuária em confinamento, produção de sementes e armazenamento de grãos, por exemplo). Todas essas atividades exigem base tecnológica avançada, mão-de-obra qualificada e melhor organização da produção. Perseguir, mediante políticas adequadas, a transformação da agricultura tradicional rumo a essa agricultura moderna, portanto, significa promover o aumento das possibilidades de desenvolvimento regional (EVANGELISTA, 1997).

O setor agrícola, sem dúvida, tem contribuído para o desenvolvimento da região não só pela produção de alimentos, que garante a sobrevivência e melhora a qualidade de vida da população do setor, como também pela geração de renda, fazendo com que reduza a

migração rural-urbana (SILVA, 2003). A produção de alimentos e fibras, portanto, constitui um desafio e a oportunidade de promover o seu desenvolvimento.

De acordo com Rangel (1992), as exportações da Região Nordeste merecem destaque desde o período colonial, uma vez que a Região se apresenta como produtora e exportadora de produtos primários. Juntamente com a crescente participação dos produtos manufaturados, estas vêm evoluindo em termos absolutos. Ademais, representam importantes fontes de receitas para os estados; têm papel importante na ampliação da base econômica regional; diminuem a dependência das fontes extra-regionais de produtos básicos; contribuem diretamente para os objetivos de crescimento auto-sustentado e expansão do mercado no âmbito regional. As exportações também são responsáveis pela geração de empregos no setor rural, considerado um importante setor em uma região cuja característica é apresentar taxas elevadas de migração rural e urbana e baixo nível de qualidade de vida.

A abertura comercial do País tem sido implementada ao longo dos anos e foi intensificada de acordo com Souza (2003) com a implantação do Plano Real em 1994, com maior aprofundamento da liberação comercial e de exposição da economia brasileira à concorrência internacional. Acredita-se que este fato tenha provocado mudanças na produção agrícola do País e da Região Nordeste em particular. Para isso, serão estudados os efeitos desta abertura no comportamento da produção dos principais produtos de mercado interno e externo da Região Nordeste. Parte-se da hipótese de que as culturas de mercado externo tiveram melhor desempenho do que as culturas de mercado interno, dado que, com a abertura comercial, várias barreiras tarifárias e não tarifárias foram quebradas. Espera-se, portanto, identificar possíveis efeitos da abertura comercial sobre o desempenho dos grupos de culturas referidas.

1.1 Contextualização da abertura econômica

O ritmo da abertura adotado pelo Brasil na segunda metade do século XX foi ditado pela realidade econômica e política de cada momento. O País assumiu posturas ora protecionistas, ora liberais, de maneira a administrar questões internas como déficits na balança comercial, vulnerabilidade de segmentos industriais, controle de preços, flutuações no câmbio etc. (MOREIRA e CORREA, 1996).

De acordo com Homem de Melo (2003), o setor agropecuário foi um dos mais afetados pelas mudanças na economia brasileira no fim do século XX. O modelo econômico iniciado nos anos de 1950 caracterizava-se pela substituição de importações, com a produção de bens duráveis. Já nos anos de 1970, esse modelo firmou-se de modo deliberado com a produção de bens de capital. Por outro lado, segundo Souza (2003), a expansão do setor exportador manteve-se nessa década, pois os preços internacionais, ainda mais favoráveis, incentivavam o aumento das exportações agrícolas, como soja e café. Predominou a política de crédito rural altamente subsidiado. No final da década, a partir de 1979, contudo, ocorreu deterioração da política de crédito rural, provocada pelos desequilíbrios macroeconômicos internos.

Segundo Souza (1999), a abertura comercial da economia brasileira ocorreu já na segunda metade nos anos de 1980. A política de comércio exterior, no entanto, se caracterizava pelos incentivos às exportações e controle de importações, em função da escassez das divisas. Os incentivos às exportações se faziam mediante taxas de juro mais baixas, isenção de impostos na compra de insumos manufaturados etc. Os controles sobre importações efetuavam-se, principalmente, mediante restrições quantitativas ou proibições para a importação de determinados produtos. A necessidade de modernização do parque industrial, porém, levou as autoridades brasileiras a reduzir as tarifas para importação de matérias-primas, insumos manufaturados e bens de capital. A tarifa média caiu de 51,3% em 1988, para 35,5% em 1989 (SOUZA, 2003).

No que diz respeito à política de cunho agrícola na década de 1980, segundo Souza e Lucena (2003), o Governo, para estimular a produção e a exportação de produtos agrícolas, substituiu o subsídio ao crédito por uma política de garantia de preços mínimos (PGPM) que passou a ter papel importante. Este programa tinha por objetivo aumentar a segurança dos produtores frente às incertezas futuras quando da decisão do plantio. As elevadas taxas de inflação, entretanto, ameaçaram minar o programa, porque os preços mínimos eram fixados em termos nominais, vários meses antes da colheita, embutindo uma componente de antecipação da inflação.

Mesmo com um quadro macroeconômico instável, a agricultura apresentava crescimento, porque o Governo ainda priorizava o setor agrícola. Reconhecia-se a sua importância para o desenvolvimento econômico e, principalmente, sua relevância para o ajustamento macroeconômico da economia brasileira, diante da crise inflacionária do início dessa década.

Em razão da instabilidade macroeconômica, o Governo implantou o Plano Cruzado, em fevereiro de 1986, numa tentativa de ajuste externo e contenção da inflação. Simultaneamente à adoção do plano, foram implementadas várias medidas, de caráter macroeconômico, como forma de alavancar a atividade econômica. Dentre estas, o setor agrícola recebeu a seguinte diretriz: expandir significativamente a oferta interna de alimentos, criando condições estáveis de abastecimento, permitindo dessa forma o barateamento das despesas com alimentação e melhora do poder aquisitivo (SANTOS, 2000).

A partir de 1990, o Governo brasileiro continuou com o seu objetivo de modernização tecnológica da indústria nacional, o que levaria a um rápido processo de abertura comercial. Buscou-se, em primeiro lugar, fazer uma seleção dos produtos protegidos, com redução progressiva dos níveis de proteção tarifária. Em segundo lugar, procurou-se acabar com os incentivos e subsídios, reduzir os controles quantitativos e a lista de produtos com importação proibida (SOUZA, 1999)

De acordo com Azevedo e Portugal (2003), a intensificação do processo de abertura comercial se deu em 1990, com profundas mudanças no regime de importações. Eliminaram-se as restrições não tarifárias, foram reduzidas gradualmente as tarifas de importação, através de um programa de redução tarifária; foram tomadas várias medidas no sentido de ampliar o grau de inserção da economia brasileira na economia mundial, através de uma mudança profunda na política de exportações.

Para Rosa e Alves (2001), a abertura econômica promoveu uma mudança no comportamento e na estrutura do comércio exterior brasileiro. Pelo lado das exportações, seu crescimento médio anual foi de 4,6% ao ano entre 1980 e 1990, elevando-se para 7,2% entre 1990 e 1996. Observou-se também uma redução das vendas externas de produtos básicos e um aumento dos produtos industrializados. O maior impacto da abertura, contudo, foi sobre as importações. Estas permaneceram praticamente estagnadas no período de 1980-90, passando a crescer 17,1% ao ano, de 1990 a 1996. Esse resultado representa uma resposta à política adotada pelo governo, com o intuito de expor o País a maior concorrência externa e, conseqüentemente, estimular a modernização do parque industrial nacional com a finalidade de torná-lo mais competitivo e capaz de ajustá-lo ao padrão exigido pela economia globalizada.

Assim, no final da dos anos de 1990, tiveram alíquotas zero produtos como máquinas, equipamentos, peças, componentes, matérias-primas e produtos intermediários sem produção nacional. A tarifa máxima caiu para 40% e as tarifas intermediárias foram fixadas

através de avaliação da competitividade do País em toda a cadeia produtiva de cada atividade (SOUZA, 1999).

O modelo de desenvolvimento do País, baseado principalmente em tarifas protecionistas, trouxe prejuízos à agropecuária, setor altamente competitivo em termos internacionais, principalmente através da conseqüente sobrevalorização da taxa de câmbio e redução do preço relativo dos produtos de exportação (os de importação, eventualmente, eram compensados com tarifas). Segundo Homem de Melo (2003), esse modelo de desenvolvimento alterou-se fundamentalmente, a partir de 1990, ainda que algumas tarifas de importação já tivessem sido reduzidas, como, por exemplo, na indústria de fertilizantes. O Brasil, acompanhando uma tendência mundial, foi gradativamente abrindo a economia ao mercado internacional, não apenas comercialmente, mas também nos campos financeiro, tecnológico e de investimentos.

A redução do protecionismo tarifário do modelo de substituição de importações deveria ter beneficiado o setor agropecuário, especialmente o seu componente exportador. Isso ocorreria pela tendência de depreciação da taxa de câmbio que deveria acontecer com a gradual tarifa de importação. Ao contrário, a situação vivida pelo setor agropecuário nos anos 1990 foi muito difícil em razão de outras variáveis econômicas, principalmente pela inesperada e forte valorização da taxa de câmbio real na primeira fase do Plano Real que ocorreu nos meados da década (HOMEM DE MELO, 2003).

Paralelamente à de abertura, na primeira metade da década de 1990, houve uma retomada da PGPM, com base nos tradicionais instrumentos de comercialização, tais como AGF e EGF. Em 1992, foi criado o Prêmio de Liquidação (PL), cujo objetivo foi tornar viável a absorção, pelo mercado, de produtos financiados em regiões distantes dos centros consumidores, mas só foi regulamentado em 1993 (CONCEIÇÃO, 2003).

Em junho de 1994, como mencionado, foi lançado o Plano Real. Segundo Homem de Melo (1999), desde o início deste plano, o Governo vem mantendo elevadas taxas de juros, com o intuito de desestimular o consumo e atrair capitais externos. Essas taxas, porém, apenam tanto o setor agrícola como o resto da economia. Outro fator que afetou a agricultura foi a forte valorização da taxa de câmbio real e a política de liberalização das importações, que acarretou acentuada perda de rentabilidade das atividades agrícolas. Neste contexto, o mesmo autor argumenta que no que, no concernente ao setor agrícola, as políticas econômicas implantadas no Plano Real foram punitivas ao setor. Com uma conjuntura desfavorável, na

qual predominava taxas de juros reais elevados e câmbio sobrevalorizado, o setor foi bastante castigado.

Por outro lado e de acordo ainda com Homem de Melo (1999), o Plano Real apresentou os seguintes pontos positivos:

a) melhoria das cotações internacionais de produtos agrícolas, sobretudo a partir de 1994, beneficiando os principais produtos agrícolas de exportação do Brasil;

b) redução dos preços reais de insumos agrícolas (fertilizantes, defensivos e medicamentos);

c) aumento expressivo do índice de produtividade da terra, causado pelas reduções dos preços de insumos e pelas inovações tecnológicas;

d) modificações de políticas econômicas e agrícolas.

Na safra de 1995/96, o Governo instituiu a securitização, que constituiu em um alongamento da dívida dos produtores rurais, dando a opção ao produtor de entregar em produto o equivalente ao refinanciamento do débito (SANTIAGO e SILVA, 1999). Já na safra de 1998/99, foram utilizadas operações de *hedge* para complementar o limite de financiamento para o custeio de alguns produtos (LUCENA, 2000).

Vale destacar que o agronegócio brasileiro no ano de 2003 foi responsável por cerca de um terço do PIB e a Região Nordeste representou cerca de 3% das exportações do agronegócio brasileiro em 2003, valor ainda considerado muito aquém das regiões do centro-sul do Brasil. Dentre todos os estados da Região Nordeste, o que mais exportou neste ano foi a Bahia e o que menos exportou foi Alagoas.



2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Verificar o comportamento das principais culturas consideradas, tradicionalmente, de mercado interno e de mercado externo da Região Nordeste, após a intensificação da abertura comercial brasileira.

2.2 Objetivos específicos

- a) Identificar as fontes de crescimento do valor da produção de cada uma das culturas selecionadas nos períodos de pré e pós-intensificação da abertura comercial;
- b) determinar as fontes de crescimento do valor da produção, por estado, para o conjunto das culturas selecionadas nos períodos citados e
- c) identificar na Região Nordeste as fontes de crescimento do valor da produção para o conjunto das culturas selecionadas nos períodos referidos.

3 METODOLOGIA

3.1 Fonte dos dados

Os dados utilizados no presente trabalho são todos de origem secundária, oriundos do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) através de anuários estatísticos do Brasil e referem-se a área cultivada, produção, rendimento médio, preço e valor da produção das principais culturas de mercado interno e externo, produzidos na região Nordeste. Para analisar o comportamento das culturas, foram usados dois subperíodos. O primeiro é representativo da pré-abertura, enquanto o segundo expressa os resultados da abertura comercial. Ademais, para reduzir distorções, causadas por condições climáticas anormais, foram consideradas médias aritméticas trienais. Assim, o primeiro subperíodo compreende o intervalo que vai da média do triênio 1985/87 à média do triênio 1990/92, e o segundo inicia-se com a média do triênio 1990/92 e termina com a média do triênio 1998/00.

Foram selecionadas 15 culturas nos nove estados da Região, com base em um estudo feito pelo Banco do Nordeste¹. As culturas de mercado interno são: (algodão herbáceo, arroz, banana, batata-doce, coco-da-baía, fava, feijão, laranja, mandioca e milho) e externo (cana-de-açúcar, castanha-de-caju, fumo, melão e sisal).

Os valores da produção e preços das diversas culturas aqui estudadas estão corrigidos com base no *Índice Geral de Preços (IGP)* da Fundação Getúlio Vargas e expressam valores em reais correntes de julho de 2001.

3.2 Métodos de análise

Para o alcance dos objetivos propostos foram utilizados o método diferencial-estrutural ou método *shift-share*. Associado a este, se fez uma análise tabular e descritiva com apresentação de gráficos para melhor compreensão dos resultados.

¹ Trabalho intitulado *Diretrizes para um plano de ação do BNB (1991-1995)* da autoria de Francisco Mavignier Cavalcante França (1997).

3.2.1 Método diferencial-estrutural ou método *shift-share*

Neste estudo, foi utilizada uma versão modificada do método *shift-share*, também conhecido como método diferencial-estrutural. Sua virtude consiste no fato de que, embora descritivo, permite medir as fontes de crescimento dos agregados econômicos com enfoque regional, conforme descrito por Curtis (1972).

Segundo o mesmo autor, a modificação do método *shift-share* decorre da inclusão da variável preço, o que permite maior consistência nos resultados, uma vez que esta variável é de extrema importância para a decisão do produtor em relação ao que, quanto e como (composição dos insumos - fertilizantes, defensivos, crédito, máquinas etc.) plantar.

A utilização do método será realizada no sentido de quantificar a contribuição das variáveis área, preço e rendimento, nas variações do valor da produção, de forma individual ou agregada das principais culturas agrícolas da Região. Permite isolar, além das variações de rendimento e preços, os efeitos causados pela modificação na área cultivada, pela estrutura de produção ou pela composição desta segundo a região e lugar geográfico. Os efeitos podem ser classificados da seguinte forma:

a) efeito área – indica as variações horizontais, ou extensivas, do valor da produção através de mudanças na área cultivada, supondo que preço, localização geográfica e estrutura de cultivo permaneçam inalterados.

O efeito área pode ser decomposto nos efeitos escala e substituição. O efeito substituição mostra a variação da participação dentro do sistema, podendo ser negativo quando no período analisado a cultura considerada foi substituída por outra(s) cultura(s) do sistema, ou seja, sua participação caiu; e positivo, quando ocorre o oposto, no período analisado, a participação do produto elevar-se, indicando que a cultura estudada substituiu outras dentro do sistema. O efeito escala é a variação da área total no sistema de produção, isto é, no total da área das culturas selecionadas;

b) efeito estrutura de cultivo – reflete, para um conjunto de culturas, as mudanças ocorridas no valor da produção quando da presença de variações na proporção da área ocupada pelas diversas culturas da região, supondo que os demais efeitos permaneçam inalterados. Este efeito está relacionado à diferença de rentabilidade por área, uma vez que,

sendo uma cultura mais rentável do que outras, pode expandir-se em detrimento das demais, sugerindo, assim, que os recursos se deslocam para as culturas mais rentáveis;

c) efeito rendimento – mede a alteração no valor da produção decorrente de modificação na produtividade da terra, mantidas constantes as outras fontes de crescimento. No longo prazo, esse efeito pode refletir mudanças tecnológicas, com a introdução de novos insumos e técnicas de produção e melhoria do capital humano. O interesse deste trabalho, todavia, é avaliar o impacto de ocorrências de curto prazo, como instabilidade climática e de preços, que afetam o valor da produção;

d) efeito preço – é o resultado de mudanças do preço sobre o valor da produção, permanecendo constantes os demais efeitos; e

e) efeito localização geográfica – mostra mudanças na produção decorrentes de mudanças na localização das lavouras, entre unidades geográficas (no caso entre estados).

3.2.2 Definição das variáveis

Para melhor compreensão do desenvolvimento deste estudo, será explicitado a seguir o significado das nomenclaturas utilizadas:

Índices

i = Estados da Região Nordeste: Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia;

j = culturas de mercado interno (algodão-herbáceo, arroz, banana, batata-doce, coco-da-baía, fava, feijão, laranja, mandioca e milho) e externo (cana-de-açúcar, castanha-de-caju, fumo, melão, sisal);

h = Período, igual a 0 para período inicial e t para o final.

Variáveis

A = área da cultura;

P = preço da cultura;

R = rendimento da cultura;

V = valor da produção da cultura.

Notações

A_{Tt} = área total produzida com as culturas na Região Nordeste no período final ($h = t$);

A_{T0} = área total produzida com as culturas na Região Nordeste no período inicial ($h = 0$);

A_{i0} = área cultivada total com as culturas selecionadas pelo i -ésimo estado no período inicial;

A_{it} = área cultivada total com as culturas selecionadas no i -ésimo estado no período final;

A_{ij0} = área total produzida no i -ésimo estado da j -ésima cultura no período inicial ($h = 0$);

P_{j0} = preço médio da j -ésima cultura na Região Nordeste no período inicial ($h = 0$);

P_{ij0} = preço médio no i -ésimo estado da j -ésima cultura no período inicial ($h = 0$);

V_{j0} = valor da produção da j -ésima cultura na Região Nordeste no período inicial ($h = 0$);

R_{ij0} = rendimento médio no i -ésimo estado da j -ésima cultura da Região Nordeste no período inicial ($h = 0$);

$\gamma = A_{Tt}/A_{T0}$ = Coeficiente que mede a modificação na área total cultivada das 15 culturas selecionadas, entre os triênios 0 (inicial) e t (final).

Obs: O mesmo se repete para o período final (t).

3.2.3 Análise individual das culturas selecionadas na Região Nordeste

Segundo Carvalho e Silva (1987), a análise individual das culturas na Região Nordeste permite isolar e mensurar os efeitos das variações da área, do rendimento, do preço e da localização geográfica sobre o valor da produção.

Se V_{jt} é o valor da produção de uma j -ésima cultura na Região Nordeste no período $h = t$ (final). Então:

$$V_{jt} = \sum_{i=1}^n (A_{ijt} * R_{ijt} * P_{ijt}) \quad (1)$$

Sendo:

A_{ijt} = área total produzida no *i-ésimo* estado da *j-ésima* cultura da Região Nordeste no período final ($h = t$);

R_{ijt} = rendimento no *i-ésimo* estado da *j-ésima* cultura no período final ($h = t$);

P_{ijt} = preço *i-ésimo* estado da *j-ésima* cultura no período final ($h = t$).

O período inicial ($h=0$) o valor da produção da *j-ésima* cultura na Região Nordeste será:

$$V_{jo} = \sum_{i=1}^n (A_{ijo} * R_{ijo} * P_{ijo}) \quad (2)$$

Sendo:

A_{ijo} = área total produzida no *i-ésimo* estado da *j-ésima* cultura da Região Nordeste no período inicial ($h = 0$);

R_{ijo} = rendimento *i-ésimo* no estado da *j-ésima* cultura no período inicial ($h = 0$);

P_{ijo} = preço no *i-ésimo* no estado da *j-ésima* cultura no período inicial ($h = 0$).

A mudança no valor da produção da *j-ésima* cultura na Região Nordeste entre o período inicial ($h = 0$) e o final ($h = t$) é:

$$V_{jt} - V_{jo} = \sum_{i=1}^n (A_{ijt} * R_{ijt} * P_{ijt}) - \sum_{i=1}^n (A_{ijo} * R_{ijo} * P_{ijo}) \quad (3)$$

Considerando-se que:

$$A_{ijo} = \sum_{i=1}^n \infty_{ijo} * A_{jt} \quad (4)$$

Onde:

∞_{ijo} = participação da área ocupada no *i-ésimo* estado pela *j-ésima* cultura no período inicial ($h = 0$);

A_{ijo} = área da *j-ésima* cultura no *i-ésimo* estado ocupada no período inicial ($h = 0$).

A expressão (3), conforme Igreja (1987) e Yokoyama (1988), pode ser reescrita como:

$$V_{jt} - V_{jo} = (V_{jt}^A - V_{jo}^A) + (V_{jt}^R - V_{jt}^A) + (V_{jt}^P - V_{jt}^R) + (V_{jt} - V_{jt}^P) \quad (5)$$

Sendo:

$$V_{jt}^A = \sum_{i=1}^n (\infty_{ijo} * A_{jt} * R_{ijo} * P_{ijo})$$

$$V_{jt}^R = \sum_{i=1}^n (\infty_{ijo} * A_{jt} * R_{ijt} * P_{ijo})$$

$$V_{jt}^P = \sum_{i=1}^n (\infty_{ijo} * A_{jt} * R_{ijt} * P_{ijt})$$

$$(V_{jt}^A - V_{jo}^A) = \text{efeito área};$$

$$(V_{jt}^R - V_{jt}^A) = \text{efeito rendimento};$$

$$(V_{jt}^P - V_{jt}^R) = \text{efeito preço};$$

$$(V_{jt} - V_{jt}^P) = \text{efeito localização geográfica}.$$

3.2.4 Análise das culturas selecionadas por estado na Região Nordeste

Aqui o valor bruto da produção será decomposto nos efeitos área, rendimento, preço e estrutura de cultivo para o conjunto de culturas (mercado interno e de exportação) conforme Carvalho e Silva (1987).

Com relação à análise das fontes de crescimento das culturas por estado, o efeito localização geográfica torna-se nulo, pois não leva em consideração os demais estados, uma vez que a análise é feita para cada estado isoladamente; contudo, é possível detectar o efeito

estrutura de cultivo. Dessa forma, o valor da produção no período final ($h = t$), para cada estado (V_{it}), pode ser descrito pela seguinte expressão:

$$V_{it} = \sum_{j=1}^k (A_{ijt} * R_{ijt} * P_{ijt}) \quad (6)$$

Para o período inicial ($h = 0$), o valor bruto da produção será:

$$V_{io} = \sum_{j=1}^k (A_{ijo} * R_{ijo} * P_{ijo}) \quad (7)$$

Considerando-se que:

$$A_{ijo} = \beta_{ijo} * A_{io} \quad (8)$$

Sendo:

β_{ijo} = participação da área ocupada pela j -ésima cultura no i -ésimo estado na área total da Região Nordeste no período inicial ($h = 0$);

A_{io} = área cultivada total no i -ésimo estado no período inicial.

A mudança no valor da produção do conjunto das culturas no i -ésimo estado entre o período inicial ($h = 0$) e o final ($h = t$), podem ser expressa como:

$$V_{it} - V_{io} = (V_{it}^A - V_{io}^A) + (V_{it}^R - V_{io}^R) + (V_{it}^P - V_{io}^P) + (V_{it} - V_{io}) \quad (9)$$

Sendo:

$$V_{it}^A = \sum_{j=1}^k (\beta_{ijo} * A_{it} * R_{ijo} * P_{ijo})$$

$$V_{it}^R = \sum_{j=1}^k (\beta_{ijo} * A_{it} * R_{ijt} * P_{ijo})$$

$$V_{it}^P = \sum_{j=1}^k (\beta_{ijo} * A_{it} * R_{ijt} * P_{ijt})$$

Onde:

$$(V_{it}^A - V_{io}^A) = \text{efeito área};$$

$$(V_{it}^R - V_{it}^A) = \text{efeito rendimento};$$

$$(V_{it}^P - V_{it}^R) = \text{efeito preço};$$

$$(V_{it} - V_{it}^P) = \text{efeito estrutura de cultivo}.$$

3.2.5 Análise para o conjunto das culturas selecionadas na Região Nordeste

Com base nas equações anteriores, o valor da produção no conjunto de k culturas nos diversos estados da Região Nordeste, no período final ($h = t$), é expresso por:

$$V_t = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k (A_{ijt} * R_{ijt} * P_{ijt}) \quad (10)$$

Analogamente, o valor da produção no período inicial ($h = 0$) é definido por:

$$V_o = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k (A_{ijo} * R_{ijo} * P_{ijo}) \quad (11)$$

Considerando que:

$$A_{ijt} = \gamma_{ijt} * A_t \quad (12)$$

Sendo:

γ_{ijt} = participação da área ocupada no i -ésimo estado pela j -ésima cultura na área total cultivada com as k culturas da Região Nordeste;

A_t = área total cultivada com as k culturas da Região Nordeste.

A mudança no valor da produção no conjunto das k culturas na Região Nordeste entre o período final ($h = t$) e a inicial ($h = 0$) é expressa por:

$$V_t - V_o = (V_t^A - V_o) + (V_t^R - V_t^A) + (V_t^P - V_t^R) + (V_t^E - V_t^P) + (V_t - V_t^E) \quad (13)$$

Sendo:

$$V_t^A = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k (\gamma_{ijo} * A_t * R_{ijt} * P_{ijo})$$

$$V_t^R = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k (\gamma_{ijo} * A_t * R_{ijt} * P_{ijo})$$

$$V_t^P = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k (\gamma_{ijo} * A_t * R_{ijt} * P_{ijt})$$

$$V_t^E = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k (\gamma_{ijo} * A_{it} * R_{ijt} * P_{ijt})$$

Onde:

$$(V_t^A - V_o) = \text{efeito \u00e1rea};$$

$$(V_t^R - V_t^A) = \text{efeito rendimento};$$

$$(V_t^P - V_t^R) = \text{efeito pre\u00e7o};$$

$$(V_t^E - V_t^P) = \text{efeito localiza\u00e7\u00e3o geogr\u00e1fica};$$

$$(V_t - V_t^E) = \text{efeito estrutura de cultivo}.$$

3.2.6 Formula\u00e7\u00e3o matem\u00e1tica para apresenta\u00e7\u00e3o dos resultados

Os diversos efeitos explicativos encontrados para as an\u00e1lises individual, estadual e regional s\u00e3o apresentados na forma de taxas anuais de crescimento, compondo, assim, a taxa anual m\u00e9dia de crescimento do valor da produ\u00e7\u00e3o. Para tanto, utilizou-se a metodologia proposta por Igreja (1987).

Parte-se da express\u00e3o (5) j\u00e1 apresentada:

$$V_{jt} - V_{j0} = (V_{jt}^A - V_{j0}) + (V_{jt}^R - V_{jt}^A) + (V_{jt}^P - V_{jt}^R) + (V_{jt} - V_{jt}^P)$$

e, multiplicando-se ambos os lados da express\u00e3o por $\frac{1}{(V_{jt} - V_{j0})}$, tem-se:



$$I = \frac{(V_{jt}^A - V_{j0})}{(V_{jt} - V_{j0})} + \frac{(V_{jt}^R - V_{jt}^A)}{(V_{jt} - V_{j0})} + \frac{(V_{jt}^P - V_{jt}^R)}{(V_{jt} - V_{j0})} + \frac{(V_{jt} - V_{jt}^P)}{(V_{jt} - V_{j0})} \quad (14)$$

Multiplicando-se, ainda, ambos os lados da identidade (14) por:

$$r = \left[\left(\sqrt[t]{\frac{V_{jt}}{V_{j0}}} \right) - 1 \right] * 100 \quad (15)$$

Obtêm-se:

$$r = \frac{(V_{jt}^A - V_{j0})}{(V_{jt} - V_{j0})} r + \frac{(V_{jt}^R - V_{jt}^A)}{(V_{jt} - V_{j0})} r + \frac{(V_{jt}^P - V_{jt}^R)}{(V_{jt} - V_{j0})} r + \frac{(V_{jt} - V_{jt}^P)}{(V_{jt} - V_{j0})} r \quad (16)$$

Assim:

$$\frac{(V_{jt}^A - V_{j0})}{(V_{jt} - V_{j0})} r = \text{efeito área, em porcentagem de crescimento da } j\text{-ésima cultura no período;}$$

$$\frac{(V_{jt}^R - V_{jt}^A)}{(V_{jt} - V_{j0})} r = \text{efeito rendimento, em porcentagem no período;}$$

$$\frac{(V_{jt}^P - V_{jt}^R)}{(V_{jt} - V_{j0})} r = \text{efeito preço, em porcentagem no período,}$$

$$\frac{(V_{jt}^E - V_{jt}^P)}{(V_{jt} - V_{j0})} r = \text{efeito localização geográfica, em porcentagem no período;}$$

$$\frac{(V_{jt} - V_{jt}^E)}{(V_{jt} - V_{j0})} r = \text{efeito estrutura de cultivo, em porcentagem no período.}$$

A variação na área ocupada por uma atividade específica, em cada sistema de produção, é expresso por:

$(A_{jt} - A_{j0})$, sendo que:

$$(A_{jt} - A_{j0}) = (\gamma A_{j0} - A_{j0}) + (A_{jt} - \gamma A_{j0}) \quad (17)$$

Essa expressão pode ser decomposta em dois efeitos:

$(\gamma A_{j0} - A_{j0})$ = efeito escala (*ee*), expresso em hectares e

$(A_{jt} - \gamma A_{j0})$ = efeito substituição (*es*), expresso em hectares.

Considerando-se que no sistema de produção somente se verifica a existência do efeito escala, uma vez que a soma dos efeitos substituição é igual a zero; e lembrando a definição de γ , pode-se verificar que:

$$\sum_{j=1}^n (A_{jt} - \gamma A_{j0}) = 0$$

Da mesma maneira, estes efeitos poderão ser apresentados na forma de taxas anuais de crescimento. Para tanto, são divididos ambos os lados da equação (17) por $(A_{jt} - A_{j0})$:

$$I = \frac{(\gamma A_{j0} - A_{j0})}{(A_{jt} - A_{j0})} + \frac{(A_{jt} - \gamma A_{j0})}{(A_{jt} - A_{j0})} \quad (18)$$

Multiplicando-se, a seguir, ambos os lados da identidade (18) pelo efeito área (*ea*), obtido anteriormente, teremos:

$$ea = \frac{(\gamma A_{j0} - A_{j0})}{(A_{jt} - A_{j0})} ea + \frac{(A_{jt} - \gamma A_{j0})}{(A_{jt} - A_{j0})} ea$$

Sendo:

$$\frac{(\gamma A_{j0} - A_{j0})}{(A_{jt} - A_{j0})} ea = \text{efeito escala, expresso em porcentagem ao ano;}$$

$$\frac{(A_{jt} - \gamma A_{j0})}{(A_{jt} - A_{j0})} ea = \text{efeito substituição, expresso em porcentagem ao ano.}$$

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Acredita-se que o valor da produção tem maior poder explicativo na composição da produção do seu volume, pela inclusão da variável preço do produto. A variação do valor da produção de determinado produto ou conjunto de produtos seria explicada, então, pelos efeitos da área cultivada, rendimento, preço, localização geográfica e estrutura de cultivo. Para o estudo, tem especial importância o período tomado como base de comparação. As análises permitem avaliar a diferença do comportamento da produção entre os dois subperíodos mencionados.

A análise dos resultados foi realizada em três etapas. Na primeira delas, abordam-se as culturas tomadas individualmente, buscando dimensionar os componentes da variação do valor da produção para cada um dos produtos analisados.

A segunda etapa traz uma análise por estado para o conjunto das culturas, subdividindo-as em culturas de mercado interno e externo. Com isso, pretende-se avaliar a variação do valor da produção em seus componentes, com a preocupação de ressaltar as características dos grupos de produtos.

Na terceira etapa, segue-se igual procedimento, considerando então os grupos de produtos para a Região Nordeste como um todo. Neste caso, a importância da regionalização aparece através do chamado efeito localização geográfica, que busca servir de indicador da existência de vantagens locacionais comparativas no comportamento do valor da produção dos grupos dos produtos.

4.1 Análise individual das culturas selecionadas na região Nordeste

Os resultados obtidos para a análise individual das culturas no âmbito da Região Nordeste, para os subperíodos em que foi dividida a série, são apresentados em ordem alfabética de culturas (TABELAS 1 a 3).

TABELA 1 - Taxas médias trienais de variação no valor da produção das culturas selecionadas da Região Nordeste, 1985/87 a 1992/1994 (em porcentagem).

| Culturas | Efeito | | | | |
|------------------|--------|------------|-------|------------------------|--------|
| | Área | Rendimento | Preço | Localização Geográfica | Total |
| Algodão herbáceo | 6,08 | 0,09 | -7,56 | -10,03 | -11,42 |
| Arroz | 2,68 | 0,82 | -2,73 | -2,70 | -1,93 |
| Banana | 3,01 | -1,75 | 0,40 | -0,57 | 1,09 |
| Batata-doce | -12,73 | 0,03 | 0,09 | 8,65 | -3,94 |
| Cana-de-açúcar | -11,84 | -0,31 | -0,60 | 7,50 | -5,27 |
| Castanha-de-caju | 1,70 | -0,98 | -1,02 | 2,71 | 2,41 |
| Coco-da-baía | 4,38 | -1,76 | -2,01 | -3,70 | -3,09 |
| Fava | -15,85 | -1,35 | -0,50 | 2,97 | -14,73 |
| Feijão | 0,47 | 2,04 | -3,40 | 0,04 | -0,85 |
| Laranja | 2,03 | -0,17 | -0,18 | 1,61 | 3,29 |
| Fumo | -13,98 | 0,88 | -1,99 | 6,04 | -9,05 |
| Mandioca | -4,77 | -0,08 | -3,24 | 9,50 | 1,41 |
| Melão | 4,90 | 0,40 | -1,09 | 2,73 | 6,94 |
| Milho | -0,81 | -2,01 | 1,32 | -1,39 | -2,89 |
| Sisal | -6,20 | -0,54 | 3,61 | 5,50 | 2,37 |

Fonte: Dados da Pesquisa

TABELA 2 - Taxas médias trienais de variação no valor da produção das culturas selecionadas da região nordeste, 1992-94 a 1998-00 (em porcentagem).

| Culturas | Efeito | | | | Total |
|------------------|--------|------------|-------|------------------------|--------|
| | Área | Rendimento | Preço | Localização Geográfica | |
| Algodão herbáceo | -0,75 | 1,81 | -4,87 | -0,53 | -3,29 |
| Arroz | -12,56 | 1,30 | -1,44 | 5,33 | -7,37 |
| Banana | -1,20 | -0,15 | -0,50 | 2,75 | 0,90 |
| Batata-doce | -15,97 | -0,16 | -0,84 | 6,00 | -10,98 |
| Cana-de-açúcar | -9,75 | 0,45 | -1,06 | 6,76 | -3,59 |
| Castanha-de-caju | -1,05 | 1,51 | -0,90 | 2,07 | 1,63 |
| Coco-da-Baía | 0,95 | 4,65 | -0,68 | -3,50 | 1,42 |
| Fava | -14,09 | 1,17 | -0,28 | 6,93 | -6,27 |
| Feijão | -1,45 | 3,30 | -2,58 | -6,02 | -6,75 |
| Fumo | -7,21 | 4,75 | 0,67 | 4,62 | 2,83 |
| Laranja | 2,25 | -1,37 | 1,50 | -0,84 | 1,54 |
| Mandioca | -2,02 | 0,31 | -3,18 | 3,13 | -1,76 |
| Melão | 5,38 | 3,35 | -5,60 | 8,87 | 12,00 |
| Milho | 1,57 | 3,09 | -0,64 | -6,37 | -2,35 |
| Sisal | -4,97 | 2,59 | -0,65 | 6,76 | 3,73 |

Fonte: Dados da Pesquisa

TABELA 3 -Taxas médias trienais de variação no valor da produção das culturas selecionadas da Região Nordeste, 1985-87 a 1998-00 (em porcentagem).

| Culturas | Efeito | | | | Total |
|------------------|--------|------------|-------|------------------------|-------|
| | Área | Rendimento | Preço | Localização Geográfica | |
| Algodão herbáceo | -1,34 | 3,05 | -2,24 | -5,87 | -6,40 |
| Arroz | -6,94 | 0,45 | -1,21 | 1,77 | -6,04 |
| Banana | 1,95 | -0,71 | -0,16 | 0,92 | 2,00 |
| Batata-doce | -9,65 | -0,004 | -0,37 | 2,51 | -7,51 |
| Cana-de-açúcar | -8,61 | 0,01 | -0,50 | 3,39 | -5,71 |
| Castanha-de-caju | 2,53 | -1,75 | -2,40 | 5,80 | 4,18 |
| Coco-da-baía | 5,63 | 3,40 | -0,70 | -5,98 | 2,35 |
| Fava | -11,19 | 0,58 | -0,19 | 1,38 | -9,42 |
| Feijão | -0,42 | 4,04 | -7,98 | 5,25 | 0,89 |
| Fumo | -10,21 | 0,21 | -1,21 | 2,17 | -9,06 |
| Laranja | 3,07 | -1,42 | 1,59 | 0,89 | 4,13 |
| Mandioca | -3,51 | -2,21 | -5,27 | 1,28 | -9,71 |
| Melão | 2,20 | 4,82 | -3,52 | 7,37 | 10,87 |
| Milho | -1,73 | 1,15 | 1,35 | -0,98 | -0,21 |
| Sisal | -5,23 | 1,99 | 2,51 | 4,36 | 3,63 |

Fonte: Dados da Pesquisa.

Algodão

A cotonicultura já foi uma das mais importantes atividades da Região. Em 1975, o Nordeste produzia 16,9% do algodão brasileiro, saltando para 21,1% em 1994; todavia, no passado, chegou a produzir 40% da produção nacional. A cotonicultura nordestina se desarticulou de forma abrupta e desastrosa. A maior parte da atividade era desenvolvida por pequenos e médios produtores, que cultivavam a lavoura de forma complementar à pecuária. O caroço e os restos culturais dessa *malvaceae* eram usados para alimentar o gado bovino e a fibra vendida para as indústrias beneficiadoras de algodão e plumas (VERAS e SILVA, 2003).

Na década de 1980, três fatores contribuíram para a derrocada do algodão na Região: o aparecimento do bicudo - *anthonomus grandis* - a incipiente pesquisa agrônômica e assistência técnica e a liberalização do comércio do algodão em pluma. A tarifa do algodão passou de 55% em 1987/88 para 0% em 1990/91; fora isso, a facilidade de crédito à importação para indústria têxtil permitiu que as grandes *trading companies* tirassem o fôlego financeiro dos algodoeiros, levando consigo os cotonicultores (MOREIRA e CORREA, 1996).

No primeiro triênio 1985/87, o maior produtor de algodão, no Nordeste foi o Estado da Bahia, com 48,52% da produção total da Região, e a maior área foi o Estado do Ceará, com 29,89% do total de área do Estado. No triênio 1992/94, observou-se o mesmo comportamento, ou seja, a Bahia com a maior produção e o Ceará com a maior área entre os estados do Nordeste.

No subperíodo inicial, compreendido entre o triênio 1985/87 ao triênio 1992/94, houve um decréscimo de 11,42% no valor da produção. Observou-se que este resultado decorre principalmente da redução dos efeitos preço (-7,56) e localização geográfica (-10,03). Por outro lado, nesse período houve um incremento na área colhida (6,08). No segundo subperíodo, que vai do triênio 1992/94 a 1998/00, o valor da produção continua decrescendo, contudo, num percentual bem menor de 3,29%. Os efeitos preço e localização geográfica, apesar de continuarem negativos, apresentaram valores menores, contudo houve pequeno decréscimo na área colhida. Esta redução de área está associada, possivelmente, a uma grande redução da área colhida de mais de 50% no Estado da Bahia em 1999. Verificou-se também pequena melhoria no efeito rendimento, que, com base nos dados originais, decorreu principalmente aos Estados do Ceará e Bahia. Houve grande redução no efeito localização

geográfica, sugerindo que essa cultura tendeu a deslocar-se para outros estados, ocupando áreas menos aptas ou onde a produtividade média é menor. O comportamento da área, quantidade e rendimento no período que vai de 1985 a 2000 apresenta grandes oscilações como mostra a FIGURA 1 do ANEXO A. Considerando o período como um todo, verifica-se que o efeito rendimento da cultura foi o que mais afetou o desempenho dessa cultura.

Arroz

De um modo geral, nas principais zonas produtoras do Nordeste, as condições edafoclimáticas são favoráveis e, quando estas condições não se fazem presentes, a exploração é feita com o uso de irrigação, a exemplo dos vales do São Francisco e do Jaguaribe, no Estado do Ceará.

O Estado do Maranhão foi o 3^o maior produtor de arroz do País no ano de 2000, participando com 6,53% da produção nacional, ultrapassado apenas pelo Rio Grande do Sul e Mato Grosso. No Nordeste, o Maranhão é o maior produtor de arroz, sendo que no triênio 1985-87 sua participação foi de 59,40% da produção da Região, caindo para 53,92% no triênio 1998-00. Em relação à área colhida, sua participação caiu de 68% no triênio 1985-87 para 60% no triênio 1998-00.

O estágio tecnológico da cultura de arroz apresenta um dualismo bem marcante. De um lado, tem-se o arroz explorado em regime de sequeiro, com nível tecnológico bastante atrasado e, de outro, com sistema de produção tecnificado, sendo utilizadas sementes selecionadas, irrigação e modernas técnicas de manejo, praticadas por produtores proprietários com bom nível de capitalização (FRANÇA, 1997).

Nos Estados do Maranhão e Piauí, o arroz constituiu a maior fonte de renda dos produtores. No entanto, as relações de produção são bastante perversas visto que entre os produtores predominam posseiros, arrendatários, parceiros e moradores. As péssimas relações sociais de produção, nas zonas produtoras, é reflexo da alta concentração fundiária vigente naqueles estados (FRANÇA, 1997).

Praticamente toda produção de arroz é destinada às cidades de pequeno e médio porte do Norte e Nordeste do Brasil. O sistema de comercialização é caracterizado pela expressiva participação de intermediários e os preços recebidos pelos agricultores apresentam uma tendência descendente desde 1974 (FRANÇA, 1997).

Observou-se que houve maior declínio no valor da produção do primeiro para o segundo subperíodo de análise, passando de $-1,93\%$ para $-7,37\%$. Nos dois subperíodos, o efeito que mais contribuiu para esse resultado foi o efeito área, que mostrou decréscimo de mais de 12% . Verificaram-se pequenas melhorias no efeito rendimento e preço. Houve pequeno decréscimo no efeito localização geográfica, sinalizando que esta cultura está sendo cultivada no segundo subperíodo em áreas com menos rendimento, do que a do primeiro subperíodo.

O efeito sobre o valor da produção no período como um todo reflete as alterações ocorridas no segundo subperíodo.

Observa-se, através da FIGURA 2 do ANEXO A, que área, produção e rendimento apresentaram comportamentos similares.

Banana

A banana é uma das frutas frescas de maior consumo no mundo e de maior importância para o País com o cultivo em todos os estados brasileiros, com grande influência socioeconômica. O cultivo desta fruta é uma tradição em alguns estados em virtude da vocação de grande parte dos solos para o seu plantio da mesma. Por outro lado, é uma importante fonte alimentar e de preço relativamente baixo, portanto, mais acessível à população de mais baixa renda. Dentre os maiores produtores da Região, por ordem, no ano de 2000, encontram-se Bahia, Paraíba e Ceará. Em termos de área, destaca-se a Bahia, em primeiro lugar, e o Ceará em segundo. Com relação ao rendimento, destaca-se o Estado da Paraíba com 9.789 toneladas, enquanto que o Ceará apresenta o menor rendimento - 5.629 toneladas por hectare.

Verificou-se que houve considerável alteração no valor da produção do primeiro para o segundo subperíodo. No primeiro, houve um incremento na área de $3,01\%$ e em contrapartida um valor negativo para o efeito localização geográfica, significando que essa cultura está migrando para estados onde a produtividade média é inferior, o que deve estar influenciando no valor negativo do efeito rendimento. No segundo subperíodo, o efeito área foi negativo, enquanto que o efeito localização geográfica foi positivo (2,75). Percebe-se que estes dois efeitos contribuíram significativamente para uma pequena mudança no valor da produção. Considerando o período total, o efeito no valor da produção foi negativo, especialmente pelo decréscimo na área colhida. Percebe-se também que o efeito rendimento

em todas as situações em análise foi negativo, sinalizando a utilização de tecnologias atrasadas, falta de assistência técnica, escassez de recursos, entre outros.

Batata-doce

A batata-doce é uma hortaliça tipicamente tropical e subtropical, rústica, de fácil manutenção, com boa resistência contra a seca e ampla adaptação. Apresenta custo de produção relativamente baixo. Exige temperaturas relativamente altas e não tolera geadas, portanto propícia para ser cultivada na Região Nordeste.

No triênio 1985/87, o estado que apresentou a maior área colhida foi a Paraíba, a maior produção foi de Pernambuco e o maior rendimento foi de Sergipe. Enquanto isso, no triênio 1998/00, a Paraíba apresentou a maior área colhida e a maior produção e Sergipe permanece com o maior rendimento desta cultura.

Este produto apresentou uma redução no valor da produção nos dois subperíodos analisados, sendo maior no segundo subperíodo. Nas duas situações o fator que contribuiu basicamente para esse resultado foi o efeito área que apresentou queda bastante significativa e bem mais intensa no segundo subperíodo. Acredita-se que a drástica redução de área seja consequência não só das secas que ocorreram, reconhecidamente, na região nos anos de 1987 e 1993, como também dos valores baixos ou negativos dos efeitos rendimento e preços nos dois subperíodos.

Cana-de-açúcar

A cana-de-açúcar se expandiu nas décadas de 1970 e 1980 em função do PROALCOOL e, a partir daí entrou em processo de estagnação. A agroindústria sucroalcooleira foi uma das principais atividades econômicas do Nordeste, principalmente para os Estados de Alagoas e Pernambuco. Nos meados da década de 1970 até o início dos anos 1980 experimentou o último surto do crescimento. Modernizou-se e expandiu a produção da cana-de-açúcar e álcool, obtendo o máximo de produção na safra de 87/88. Já na década de 1990 foram fechadas várias unidades de produção, todas enquadradas entre as menos eficientes. As firmas produtoras de açúcar e álcool são unidades heterogêneas em seu tamanho, no tipo de produto gerado, na utilização de matéria-prima, na tecnologia e na forma de se organizarem (VERAS e SILVA, 2003).

No triênio 1985/87, os maiores produtores de cana-de-açúcar no Nordeste foram, por ordem, Bahia, Rio Grande do Norte e Pernambuco. As maiores áreas colhidas ficaram para os Estados de Alagoas, Paraíba e Pernambuco. No triênio 1998/00, os estados maiores produtores, por ordem, foram Bahia, Paraíba e Rio Grande do Norte. As maiores áreas colhidas ocorreram para os Estados de Alagoas, Paraíba e Bahia. Daí se observa que a Bahia tem apresentado a maior produção entre todos os estados e Alagoas a maior área.

O valor da produção no segundo subperíodo foi decrescente, embora apresentasse um decréscimo menor do que no primeiro subperíodo. No primeiro subperíodo, o efeito que mais contribuiu para o decréscimo do valor da produção foi o efeito área. A redução da área para esse subperíodo decorre da redução significativa de área que ocorreu em 1993 nos estados de Pernambuco e da Paraíba, conforme se observa pela FIGURA 5 do ANEXO A. No segundo subperíodo, a queda da área foi provocada especialmente pelos Estados de Pernambuco e Paraíba, que reduziram significativamente suas áreas de produção. O efeito rendimento passou de um valor negativo no primeiro subperíodo para um valor positivo no segundo subperíodo, enquanto o efeito preço apresentou maior queda. Considerando-se o período como um todo, houve um decréscimo no valor da produção em virtude do efeito área ser negativo.

Com base na FIGURA 5 do ANEXO A, verifica-se que, ao longo dos anos de análise, o comportamento da área colhida e rendimento foram similares.

Castanha-de-caju

A cultura da castanha-de-caju é de grande relevância para o Nordeste. As regiões produtoras do Ceará e Rio Grande do Norte apresentam alto potencial edafoclimático para a cajucultura. As vantagens dessa vocação ecológica, no entanto, reduziram-se em função do uso de tecnologias incipientes com que foram implantados os novos plantios. Essa afirmativa é calcada nos seguintes fatos: uso de sementes de baixa qualidade, espaçamentos inadequados, tratos culturais insuficientes e maciços desmatamentos que favoreceram o surgimento de inúmeras pragas para a cultura. Estes fatores determinaram a elevada queda de produtividade nos principais estados produtores (FRANÇA, 1997).

Atualmente existe a disponibilidade de novas tecnologias, como caju-anão-precoce e substituição de copas. Acredita-se que, para maior disseminação e adoção dessas tecnologias, fazem-se necessárias assistência técnica e disponibilidade dos recursos.

No ano de 2000, o principal produtor era o Estado do Ceará seguido de Rio Grande do Norte e Piauí. Em termos de área colhida, o Ceará apresenta a maior área, vindo em seguida Piauí e Rio Grande do Norte. Apesar desta posição, o Estado do Ceará apresenta o menor rendimento quando comparado com os demais estados do Nordeste.

O incremento no valor da produção no segundo subperíodo de análise apresentou um menor valor (1,63%) que no primeiro subperíodo (2,41%). Observa-se que houve pequeno decréscimo dos efeitos área, preço e localização geográfica, enquanto que o rendimento aumentou. Com base na FIGURA 6 do ANEXO, verificam-se ao longo do período de 1985 a 2000 pequenas oscilações na área colhida, consistente com culturas permanentes, enquanto que a produção e o rendimento apresentaram grandes oscilações nos anos reconhecidos de seca.

Coco-da-baía



Dentre os estados do Nordeste destacam-se como maiores produtores Bahia, Ceará e Sergipe. As maiores áreas colhidas ficam por conta da Bahia, Sergipe e Ceará. Em termos de rendimento, a Paraíba sobressai-se, seguida da Bahia e do Ceará.

No primeiro subperíodo em análise, houve um decréscimo no valor da produção em 3,09%. A fonte que mais contribuiu para esse resultado foi o efeito localização geográfica, que foi negativo de 3,70%. No segundo subperíodo o valor da produção aumentou, embora num pequeno percentual (1,42). Este resultado é consequência do efeito rendimento, que apresentou valor de 4,65%. O efeito localização geográfica foi negativo nos dois subperíodos, sugerindo que está havendo transferência de plantio para locais de menor rendimento. O efeito preço aumentou. No período global, o valor da produção aumentou de 2,35%, em decorrência especialmente dos efeitos área e rendimento. A FIGURA 7 do ANEXO A mostra o comportamento das variáveis determinantes do valor da produção dessa cultura.

Fava

Esta cultura substitui o feijão na alimentação de parte dos nordestinos, contudo, em decorrência do seu sabor diferenciado, não tem a mesma aceitação do feijão, o que pode ser observado pelo volume produzido das duas culturas. Sabe-se também que é bastante consumida pela população do setor rural.

Este produto apresentou queda no valor da produção no primeiro subperíodo, no segundo e no período como um todo. No primeiro subperíodo, houve leve redução no preço, com o efeito preço de -0,50% e uma grande redução na área com o efeito área de -15,85%, em decorrência da redução da área, especialmente, nos Estados da Bahia, Sergipe e Rio Grande do Norte. Verifica-se na FIGURA 8, do anexo, que a maior queda neste período se deu no ano de 1993, reconhecidamente como ano de seca. No segundo subperíodo, o preço continuou caindo, mas numa proporção menor e a área reduzindo, porém numa maior proporção. Verifica-se, através da figura mencionada, que no ano de 1998 houve grande depressão da área, provavelmente em razão da seca do ano de 1997, com reflexo no ano de 1998, o que é consistente com o comportamento dos produtores de culturas temporárias.

Destaca-se que os efeitos rendimento, preço, localização geográfica e valor da produção aumentaram no segundo subperíodo.

Feijão

O feijão é considerado uma cultura de subsistência e produzido por grande número de pequenos produtores da Região. Este produto tem grande preferência da população brasileira, em especial, de mais baixa renda e da população do setor rural. É fonte de ferro e proteína, elementos necessários na dieta alimentar e de custo relativamente baixo.

Com base nos resultados expressos nas tabelas mencionadas, o valor da produção, no primeiro subperíodo, foi declinante, em virtude da redução do efeito preço. No que diz respeito ao segundo subperíodo, houve uma inversão no valor da produção, que se apresentou positivo, sendo os efeitos rendimento e localização geográfica responsáveis por esse comportamento. Percebe-se através da FIGURA 9 grande oscilação, com comportamentos similares, ao longo do período, da área, produção e rendimento desta cultura, consistentes com os períodos de secas ocorridas no Nordeste.

Considerando o período como um todo, o feijão apresentou crescimento no valor da produção, nos rendimentos e localização geográfica, enquanto que os efeitos área e preço foram negativos.

Fumo

Os maiores produtores dessa cultura no ano de 2000 foram os Estados de Alagoas, Bahia e Sergipe e as maiores áreas colhidas situaram-se nos estados de Alagoas e Bahia. Os estados que apresentam maiores rendimentos foram Sergipe, Alagoas e Bahia.

Observa-se, no primeiro subperíodo, a grande redução na área colhida, o que deve ter influenciado a queda no valor da produção cujo efeito apresentou um valor de -9,05%. O efeito preço também, por ser negativo, influenciou este resultado. A redução da área, provavelmente, está associada à diminuição considerável da área colhida no Estado de Alagoas, um dos maiores produtores da Região, em 1994.

No período subsequente, o valor da produção tornou-se positivo de 2,83%. A área continua declinando, também em menores proporções. O aumento do efeito rendimento neste subperíodo e o efeito preço, que se tornou positivo, foram os responsáveis pelo aumento no valor da produção. O efeito preço, que se apresentou negativo no primeiro período, passou a ser positivo embora com baixo valor, no segundo.

Se considerarmos o período como um todo, percebe-se que a queda no valor da produção decorre quase que totalmente do efeito área negativo, ou seja, a redução na área colhida.

Laranja

No Brasil, a laranja é uma fruta bastante apreciada pelos brasileiros, além de ser também bastante exportada. A produção do Nordeste é direcionada para o consumo de mesa (interno). Em razão das suas exigências edafoclimáticas, esta fruta é relativamente pouco produzida na Região. Em alguns estados, como o do Ceará, há a importação de quase todo o produto consumido. Em razão deste fato, seu preço é, em geral, relativamente mais elevado do que os das frutas produzidas internamente, fazendo que grande parte da população não tenha acesso a este cítrico (GONDIM, 2002).

Os maiores produtores de laranja na Região em todos os subperíodos em análise são os Estados de Sergipe e Bahia.

Os resultados da TABELA 1 mostram que o valor da produção no primeiro subperíodo do estudo está crescendo de aproximadamente 3,29%. Houve uma pequena elevação na área e o efeito localização geográfica é positivo de 1,61%. Por outro lado, houve pequena queda no rendimento (-0,17%) e no preço (-0,18%). No segundo momento da análise há um menor crescimento do valor da produção que é de 1,54%; a área aumentou e o efeito preço passou a ser positivo, indicando que houve aumento nos preços reais neste subperíodo, contudo o efeito rendimento apresentou um valor negativo. No período como um todo, o valor da produção aumentou, em razão, principalmente, da elevação da área.

De acordo com FRANÇA (1997), para essa atividade, a irrigação seria a alternativa para aumentar a competitividade da citricultura regional, permitindo maiores rendimentos com menores riscos. Faz-se, também necessário induzir a desconcentração do período de safra, alargando as possibilidades de atender os mercados consumidores, com a consequente estabilidade da oferta e da renda dos citricultores.

Segundo o mesmo autor, para que a citricultura regional fique imune às crises do setor, seria necessário que seus pomares produzissem duas caixas de laranja por árvore, o que corresponderia, aproximadamente, a 30t/ha. A referida meta é superior à produtividade obtida em Sergipe, que está perto de 22t/ha.

Mandioca

A mandioca é uma das culturas mais utilizadas em todo o mundo e no País. É considerada cultura de subsistência e bastante cultivada no Nordeste, em grande parte pelos pequenos produtores, conforme dados do IBGE. Está incorporada, em geral, à dieta básica das famílias dos produtores e é bastante utilizada pela população urbana (tem preço relativamente baixo) e contribui para a redução da migração rural-urbana.

As condições de mercado dessa cultura caracterizam-se pela grande fragilidade decorrente da existência de muitos substitutos, a exemplo do trigo, arroz e milho, enfrentando assim bastante competição. Essa situação é ainda mais grave em razão do baixo poder de barganha dos produtores no processo de comercialização do produto (FRANÇA, 1997).

Verifica-se no primeiro período da análise um pequeno incremento do valor da produção (1,41%) em decorrência do efeito localização geográfica, que apresentou um valor

elevado de 9,5%, o que sugere que este produto está se deslocando para áreas que ofereçam melhores vantagens comparativas para o seu cultivo. Os demais efeitos foram negativos, indicando que houve redução na área, no rendimento e no preço. A redução na área nesse período de análise é consequência das significativas reduções da área colhida nos Estados da Bahia (maior produtor), Pernambuco e Paraíba.

No segundo período, houve declínio do valor da produção, em virtude da redução da área colhida e do preço. Houve melhoria no rendimento, passando de -0,08% a 0,31%. Houve também deslocamento dos locais de cultivo para estados que ofereçam maiores rendimentos.

No período global, houve substancial redução no valor da produção, por causa da redução da área, do rendimento e do preço. É visível que não houve (ou houve pouco) incentivo para o incremento da área ou do rendimento da cultura, apesar da grande adaptabilidade desta cultura às condições climáticas da Região e da sua importância na alimentação da população mais carente. A cultura da mandioca tem permanecido como uma cultura secundária de baixo nível tecnológico (FRANÇA, 1997).

Melão

A fruticultura, nos últimos tempos, tem recebido incentivos do Governo federal e de vários estados do Nordeste para seu desenvolvimento. O melão tem se destacado como uma das frutas (apesar de ser uma hortaliça, o melão é considerado uma fruta) mais produzidas na Região, inclusive com boa aceitação no mercado externo.

No triênio 1985/87, os maiores produtores na Região foram os Estados de Pernambuco e Bahia. A partir do triênio 1992/94, os Estados do Rio Grande do Norte e Ceará assumem a liderança na produção.

Os principais pólos agroindustriais produtores de melão na Região Nordeste são:

- o *pólo Açú/Mossoró*, localizado no semi-árido nordestino, representado pelas cidades de Mossoró, Açú, Baraúnas, Carnaubais, Upanema etc. Atualmente, é o maior pólo produtor de melão do Brasil, uma vez que dispõe de fatores favoráveis em termos de infra-estrutura, energia elétrica, gás natural, estradas pavimentadas e proximidade dos principais mercados consumidores;
- o *pólo Baixo Médio Jaguaribe/CE* abrange uma pequena área do semi-árido cearense, compreendendo os Municípios de Limoeiro do Norte, Morada Nova, Russas, Jaguaruana, Itaiçaba, Aracati, São João do Jaguaribe e Quixeré. O Ceará também dispõe das mesmas

vantagens dos demais pólos em termos de clima, solo, temperatura e proximidade dos mercados consumidores. O seu diferencial está na significativa produtividade do melão em relação a alguns de seus concorrentes; e

- o pólo *Petrolina/Juazeiro*, situado no submédio São Francisco, corresponde a um conjunto de perímetros irrigados sob influência dos Municípios de Petrolina, Lagoa Grande, Santa Maria da Boa Vista e Orocó, em Pernambuco, e Juazeiro, Sobradinho, Casa Nova e Curaçá, na Bahia.

No primeiro subperíodo de estudo, com exceção do efeito preço, os demais foram positivos. Neste estudo, o preço dos produtos de exportação foram considerados em reais, motivo pelo qual se justifica seu valor negativo. Este mesmo comportamento ocorreu no segundo subperíodo, sendo que todos os efeitos apresentaram valores mais elevados, exceto o efeito preço, que teve maior queda neste período, contudo este fato foi superado pelos demais efeitos que indicaram maior crescimento da área (o Estado do Rio Grande do Norte foi o principal responsável por esse aumento pois sua área com esta cultura aumentou aproximadamente 60%), do rendimento, além de mudanças do cultivo para áreas mais produtivas ou sustentadas com políticas públicas atrativas. O comportamento dos diversos efeitos é similar para o período considerado como um todo.

Milho

Dentre os produtos de grande relevância para Nordeste, encontra-se o milho, pois, além de estar incorporado à dieta básica das famílias dos produtores, é bastante utilizado pela população urbana. Também é um componente fundamental na ração de animais de grande significação na geração de renda, emprego e alimentos (como é o caso dos frangos e dos porcos). Grande parte do milho, contudo, é importada, ficando estados da Região na dependência de outros estados, regiões, ou mesmo de outros países, para atender a demanda insatisfeita por este produto (KHAN e SILVA, 2003)

A taxa de crescimento do valor da produção no primeiro subperíodo foi de aproximadamente, -2,90%. Com exceção do efeito preço, os demais apresentaram-se negativos. No segundo subperíodo, a taxa de crescimento no valor da produção continua negativa, porém com redução neste valor. Este resultado é consequência dos efeitos área e localização geográfica. Os anos que apresentam maiores quedas nas áreas são 1993 e 1998, como já era de se esperar, por terem sido anos de seca e, sendo esta uma cultura temporária, é portanto bastante sensível às alterações climáticas. Fato importante é o incremento do

rendimento que expressa melhorias nas práticas tecnológicas. A FIGURA 14 mostra grandes oscilações da área, quantidade e rendimento desta cultura.

Sisal

No Brasil, a produção de sisal restringe-se ao Nordeste e, nesta Região, os maiores produtores, em ordem de importância, são Bahia, Paraíba e Rio Grande do Norte.

O crescimento do valor da produção no primeiro período de análise foi de 2,37%. Os efeitos preço e localização geográfica foram positivos, indicando crescimento nas fontes que determinam o valor da produção. O efeito área apresentou um valor negativo elevado em relação ao efeito rendimento. Destaca-se, neste intervalo, de tempo, com base nos dados do IBGE, uma grande depressão na área colhida em 1992. Neste ano, os Estados do Rio Grande do Norte e Paraíba reduziram suas área em mais de 50%, o que explica o resultado mencionado.

Verifica-se que no período subsequente o valor da produção cresceu numa magnitude maior. Os efeitos localização geográfica e preço foram os responsáveis por este resultado. Por outro lado, os efeitos área e preço apresentaram sinal negativo, indicando ter havido redução nestas variáveis. No período considerado como um todo, somente a área colhida decresceu.

4.2 Análise estadual para o conjunto das culturas

Este item será apresentado em duas etapas. Inicialmente será mostrada a decomposição do efeito área e a seguir todos os efeitos em conjunto para cada estado da Região Nordeste, reunidos em dois grupos: culturas de mercado interno (algodão herbáceo, arroz, banana, batata-doce, coco-da-baía, fava, feijão, laranja, mandioca e milho) e culturas de mercado externo (cana-de-açúcar, castanha-de-caju, fumo, melão e sisal).

4.2.1 Decomposição da área, em efeitos escala e substituição para os grupos de culturas selecionadas, por estado.

Os dados apresentados na TABELA 4 referem-se aos efeitos substituição e escala para os estados do Nordeste. No primeiro subperíodo, compreendido entre os triênios de 1985/87 ao 1992/94, observa-se redução para as áreas das culturas de mercado interno, exceto para os Estados do Maranhão, Piauí e Ceará, que tiveram incremento de área com estas culturas, o que é confirmado através do efeito escala. Para as culturas de mercado externo, o efeito escala mostra crescimento para os Estados do Maranhão e Ceará.

TABELA 4 – Variação de área, efeito-escala e efeito substituição das culturas de mercado interno e externo que compõem o sistema de produção dos estados da Região Nordeste, nos períodos de 1985-1987, 1992-1994 e 1998-2000.

| Estados | Variação da área (ha) | | | | Efeito escala | | | | Efeito substituição | | | |
|-------------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| | Merc. Interno | | Merc. Externo | | Merc. Interno | | Merc. Externo | | Merc. Interno | | Merc. Externo | |
| | Merc. Interno | Merc. Externo | Merc. Interno | Merc. Externo | Merc. Interno | Merc. Externo | Merc. Interno | Merc. Externo | Merc. Interno | Merc. Externo | Merc. Interno | Merc. Externo |
| 1985 - 1987 a 1992-1994 | | | | | | | | | | | | |
| Maranhão | 69.251,33 | 25.067,33 | 92.673,54 | 1.645,13 | -23.422,20 | -23.422,20 | 23.422,20 | 23.422,20 | -23.422,20 | -23.422,20 | 23.422,20 | 23.422,20 |
| Piauí | 162.874,00 | 112.832,40 | 249.070,50 | 26.636,12 | -86.196,54 | -86.196,54 | 86.196,54 | 86.196,54 | -86.196,54 | -86.196,54 | 86.196,54 | 86.196,54 |
| Ceará | 22.952,33 | 99.273,67 | 100.300,20 | 21.925,80 | -77.347,86 | -77.347,86 | 77.347,86 | 77.347,86 | -77.347,86 | -77.347,86 | 77.347,86 | 77.347,86 |
| Rio G. do Norte | -147.806,00 | 29.846,33 | -90.554,70 | -27.404,60 | -57.250,96 | -57.250,96 | 57.250,96 | 57.250,96 | -57.250,96 | -57.250,96 | 57.250,96 | 57.250,96 |
| Paraíba | -337.084,00 | -25.342,30 | -301.236,00 | -61.190,60 | -35.848,24 | -35.848,24 | 35.848,24 | 35.848,24 | -35.848,24 | -35.848,24 | 35.848,24 | 35.848,24 |
| Pernambuco | -205.323,00 | 16.879,00 | -125.071,00 | -63.373,00 | -80.252,03 | -80.252,03 | 80.252,03 | 80.252,03 | -80.252,03 | -80.252,03 | 80.252,03 | 80.252,03 |
| Alagoas | -107.536,00 | -145.232,00 | -91.984,20 | -63.866,60 | -15.551,50 | -15.551,50 | 15.551,50 | 15.551,50 | -15.551,50 | -15.551,50 | 15.551,50 | 15.551,50 |
| Sergipe | -66.605,00 | -4.699,00 | -63.866,60 | -7.437,72 | -2.738,39 | -2.738,39 | 2.738,39 | 2.738,39 | -2.738,39 | -2.738,39 | 2.738,39 | 2.738,39 |
| Bahia | -177.700,00 | -115.664,00 | -254.604,00 | -38.759,70 | -76.904,01 | -76.904,01 | 76.904,01 | 76.904,01 | -76.904,01 | -76.904,01 | 76.904,01 | 76.904,01 |
| Total | -786.976,34 | -7.038,57 | -486.272,26 | -308.742,57 | -301.703,71 | -301.703,71 | 301.703,71 | 301.703,71 | -301.703,71 | -301.703,71 | 301.703,71 | 301.703,71 |
| 1992 - 1994 a 1998-2000 | | | | | | | | | | | | |
| Maranhão | -724.703,00 | -23.015,00 | -724.670,00 | -23.047,60 | -32,61 | -32,61 | 32,61 | 32,61 | -32,61 | -32,61 | 32,61 | 32,61 |
| Piauí | -569.745,00 | -82.416,70 | -551.307,00 | -100.855,00 | -18.438,11 | -18.438,11 | 18.438,11 | 18.438,11 | -18.438,11 | -18.438,11 | 18.438,11 | 18.438,11 |
| Ceará | -7.852,33 | -8.215,00 | -12.446,20 | -3.621,20 | 4.593,87 | 4.593,87 | -4.593,87 | -4.593,87 | 4.593,87 | 4.593,87 | -4.593,87 | -4.593,87 |
| Rio G. do Norte | -160.312,00 | -19.671,00 | -118.776,00 | -61.207,30 | -41.536,31 | -41.536,31 | 41.536,31 | 41.536,31 | -41.536,31 | -41.536,31 | 41.536,31 | 41.536,31 |
| Paraíba | -276.847,00 | -39.054,30 | -245.921,00 | -69.980,50 | -30.926,18 | -30.926,18 | 30.926,18 | 30.926,18 | -30.926,18 | -30.926,18 | 30.926,18 | 30.926,18 |
| Pernambuco | -261.312,00 | -95.370,00 | -210.480,00 | -146.202,00 | -50.832,12 | -50.832,12 | 50.832,12 | 50.832,12 | -50.832,12 | -50.832,12 | 50.832,12 | 50.832,12 |
| Alagoas | -14.379,70 | 54.411,67 | 13.598,33 | 26.433,37 | -27.978,29 | -27.978,29 | 27.978,29 | 27.978,29 | -27.978,29 | -27.978,29 | 27.978,29 | 27.978,29 |
| Sergipe | 31.659,67 | -5.488,00 | 23.175,54 | 2.996,12 | 8.484,12 | 8.484,12 | -8.484,12 | -8.484,12 | 8.484,12 | 8.484,12 | -8.484,12 | -8.484,12 |
| Bahia | -21.140,70 | 110.501,30 | 81.066,78 | 8.293,88 | -102.207,44 | -102.207,44 | 102.207,44 | 102.207,44 | -102.207,44 | -102.207,44 | 102.207,44 | 102.207,44 |
| Total | -2.004.632,06 | -108.317,03 | -1.745.729,55 | -367.190,23 | -258.873,07 | -258.873,07 | 258.873,07 | 258.873,07 | -258.873,07 | -258.873,07 | 258.873,07 | 258.873,07 |
| 1985-1987 a 1998 - 2000 | | | | | | | | | | | | |
| Maranhão | -655.452,00 | 2.052,33 | -642.003,00 | -11.396,80 | -13.449,08 | -13.449,08 | 13.449,08 | 13.449,08 | -13.449,08 | -13.449,08 | 13.449,08 | 13.449,08 |
| Piauí | -406.871,00 | 30.416,00 | -340.086,00 | -36.369,40 | -66.785,44 | -66.785,44 | 66.785,44 | 66.785,44 | -66.785,44 | -66.785,44 | 66.785,44 | 66.785,44 |
| Ceará | 15.100,00 | 91.058,67 | 87.115,14 | 19.043,52 | -72.015,00 | -72.015,00 | 72.015,00 | 72.015,00 | -72.015,00 | -72.015,00 | 72.015,00 | 72.015,00 |
| Rio G. do Norte | -308.118,00 | 10.175,33 | -228.724,00 | -69.218,80 | -79.394,18 | -79.394,18 | 79.394,18 | 79.394,18 | -79.394,18 | -79.394,18 | 79.394,18 | 79.394,18 |
| Paraíba | -613.931,00 | -64.396,70 | -563.803,00 | -114.526,00 | -50.129,35 | -50.129,35 | 50.129,35 | 50.129,35 | -50.129,35 | -50.129,35 | 50.129,35 | 50.129,35 |
| Pernambuco | -466.635,00 | -78.491,00 | -361.802,00 | -183.324,00 | -104.833,23 | -104.833,23 | 104.833,23 | 104.833,23 | -104.833,23 | -104.833,23 | 104.833,23 | 104.833,23 |
| Alagoas | -121.915,00 | -90.820,30 | -77.416,20 | -135.319,00 | -44.499,10 | -44.499,10 | 44.499,10 | 44.499,10 | -44.499,10 | -44.499,10 | 44.499,10 | 44.499,10 |
| Sergipe | -34.945,30 | -10.187,30 | -40.424,90 | -4.707,77 | -5.479,56 | -5.479,56 | 5.479,56 | 5.479,56 | -5.479,56 | -5.479,56 | 5.479,56 | 5.479,56 |
| Bahia | -198.841,00 | -5.162,33 | -177.050,00 | -26.953,20 | -21.790,86 | -21.790,86 | 21.790,86 | 21.790,86 | -21.790,86 | -21.790,86 | 21.790,86 | 21.790,86 |
| Total | -2.791.603,30 | -115.355,30 | -2.344.193,96 | -562.771,45 | -447.416,68 | -447.416,68 | 447.416,68 | 447.416,68 | -447.416,68 | -447.416,68 | 447.416,68 | 447.416,68 |

Fonte: Dados da Pesquisa.

As culturas de mercado interno foram substituídas pelas de mercado externo nos estados do Nordeste, com exceção da Bahia, que apresentou comportamento oposto. Os estados, por ordem, que mais fizeram esta substituição foram Piauí, Pernambuco e Ceará.

No segundo período de análise, que vai do triênio 1992/94 ao triênio 1998/00, houve maior redução da área com as culturas de mercado interno relativamente à redução da área de mercado externo. O efeito escala mostra que só houve incremento de área para as culturas de mercado interno nos Estados de Alagoas, Sergipe e Bahia. O mesmo ocorreu para as culturas de mercado externo, indicando que os dois grupos de culturas se expandiram nestes estados.

O efeito substituição mostra resultado similar ao do primeiro subperíodo, ou seja, na maioria dos estados, houve substituição das culturas de mercado interno pelas de mercado externo. Os Estados do Ceará e de Sergipe apresentaram comportamento inverso, isto é, culturas de mercado externo foram substituídas por culturas de mercado interno. No Ceará, houve ampliação da área cultivada, especialmente com os seguintes produtos: arroz, feijão, milho, mandioca, banana e coco-da-baía e redução da área com cana-de-açúcar. Em Sergipe, houve redução da área plantada com cana-de-açúcar e fumo e ampliação da área com laranja e coco-da-baía.

No período total, o comportamento dos dois grupos de culturas foi similar, com a maioria dos estados substituindo as culturas de mercado interno pelas de mercado externo.

4.2.2 Análise das fontes de crescimento, para os grupos de culturas selecionadas, por Estado

4.2.2.1 Estado do Maranhão

As culturas selecionadas de mercado interno do Estado são arroz, mandioca, milho, feijão e algodão. A cultura de mercado interno de maior expressão é o arroz, ao passo que as culturas de mercado externo selecionadas foram: cana-de-açúcar, castanha-de-caju, fumo e melão, sendo a cana-de-açúcar a mais expressiva.

Fez-se a análise para os dois grupos de culturas mencionados, nos períodos selecionados, ou seja, o considerado de pré-abertura comercial (período compreendido entre o triênio 1985/87 ao triênio 1992/94) e o de pós-abertura comercial (período compreendido entre o triênio 1992/94 a 1998/2000). Com base nos dados expressos na TABELA 4, verifica-

se que, no primeiro subperíodo, o grupo de produtos de mercado interno apresenta melhores resultados, com incremento no valor da produção de 3,09%, enquanto que o grupo de produtos de mercado externo apresentou decréscimo no valor da produção de 7,36% em decorrência especialmente do efeito estrutura de cultivo, mostrando que estas culturas no Estado do Maranhão, neste período, ocuparam áreas menos produtivas ou submetidas a baixos níveis de tecnologia.

TABELA 5 – Taxas Médias Trienais de Variação do Valor da Produção das Culturas no Estado do Maranhão, 1985/87, 1992/94 e 1998/00 (em porcentagem).

| Efeito | 1985/87 | 1992/94 | 1985/87 |
|------------------------|---------|---------|---------|
| | a | a | a |
| | 1992/94 | 1998/00 | 1998/00 |
| Mercado Interno | | | |
| Área | 0,18 | -10,36 | -9,17 |
| Rendimento | 2,14 | -6,21 | -4,86 |
| Preço | -0,55 | 0,06 | -0,31 |
| Estrutura de cultivo | 1,30 | 0,24 | 0,20 |
| Total | 3,09 | -16,26 | -13,84 |
| Mercado Externo | | | |
| Área | 7,06 | -8,12 | 2,07 |
| Rendimento | 2,97 | -3,38 | -9,37 |
| Preço | -2,79 | 3,62 | -1,95 |
| Estrutura de cultivo | -14,60 | 0,98 | -4,38 |
| Total | -7,36 | -6,89 | -13,64 |

Fonte: Dados da Pesquisa.

No segundo período da análise, houve inversão dos resultados, ou seja, o valor da produção das culturas de mercado interno decresceu substancialmente em virtude da redução da área e do rendimento e as culturas de mercado externo, apesar de apresentar em decréscimo no valor da produção, este é menos acentuado do que o do período anterior, contudo, neste período, ocorreu redução de área e do rendimento e elevada modificação na estrutura de cultivo. Acredita-se que esta redução decorra da concentração dos recursos e esforços na produção da cultura com maior potencial, que é a cana de açúcar. A redução da área colhida no Maranhão nesse período de análise se deve especialmente ao fato da cana-de-

açúcar, principal cultura de exportação, ter reduzido sensivelmente sua área. A redução de área se deu em todas as culturas, com exceção do melão. Enquanto isso, as culturas que diminuíram seu rendimento foram o fumo e o melão. No período como um todo, a modificação no valor da produção continuou decrescente com grande influência do efeito rendimento sobre esse valor.

4.2.2.2 Estado do Piauí

Neste Estado, as culturas de mercado interno são arroz, feijão, mandioca, milho e algodão. Dentre as culturas de mercado externo, as selecionadas foram cana-de-açúcar, castanha-de-caju, fumo e melão, sendo a castanha-de-caju a mais expressiva .

A TABELA 6 apresenta os resultados dos efeitos para os grupos de culturas neste Estado. No período de pré-abertura, o grupo de produtos de mercado interno apresentou crescimento do valor da produção, apesar de pouco expressivo em razão de os efeitos rendimento e preço serem negativos; contudo, estes resultados apresentaram-se melhores do que os do grupo de mercado externo, que mostrou decréscimo no valor da produção, motivado basicamente pelo efeito negativo do efeito estrutura de cultivo.

TABELA 6 – Taxas médias trienais de variação do valor da produção das culturas no Estado do Piauí, 1985/87, 1992/94 e 1998/00 (em porcentagem).

| Efeito | 1985/87 | 1992/94 | 1985/87 |
|------------------------|---------|---------|---------|
| | a | a | a |
| | 1992/94 | 1998/00 | 1998/00 |
| Mercado Interno | | | |
| Área | 2,56 | -6,03 | -9,46 |
| Rendimento | -0,55 | -6,09 | -8,10 |
| Preço | -1,53 | -0,15 | -1,99 |
| Estrutura de cultivo | 0,86 | -0,29 | -2,38 |
| Total | 1,34 | -17,52 | -21,93 |
| Mercado Externo | | | |
| Área | 3,60 | -14,68 | 1,50 |
| Rendimento | -0,40 | 1,79 | -2,43 |
| Preço | 0,15 | -1,80 | -0,51 |
| Estrutura de cultivo | -3,48 | -4,07 | -5,80 |
| Total | -0,13 | -9,38 | -7,24 |

Fonte: Dados da Pesquisa.

No segundo período da análise, a situação das culturas de mercado interno modificou-se drasticamente com uma taxa de crescimento de $-17,52\%$, reflexo de redução em todas as fontes de crescimento, em especial da área e rendimento. De forma similar, também houve decréscimo acentuado no valor da produção das culturas de exportação, com destaque para a grande redução da área colhida ($-14,68\%$). Das culturas de exportação, todas as áreas foram reduzidas, com destaque para cana-de-açúcar e fumo, que tiveram áreas reduzidas em aproximadamente 50%.

4.2.2.3 Estado do Ceará

As culturas selecionadas como de mercado interno foram arroz, feijão, milho, mandioca, banana, algodão, coco-da-baía, ao passo que as de mercado externo foram cana-de-açúcar, castanha de caju e melão. O comportamento do valor da produção e das fontes que o influenciam foram similares para os dois grupos de culturas no primeiro subperíodo. Verifica-

se, porém, que, no grupo de culturas de exportação, os valores são, em geral, mais elevados, com exceção do efeito preço (TABELA 7).

De modo geral, no segundo subperíodo, o comportamento foi bastante diferenciado do primeiro para os dois grupos de culturas em análise. Houve aumento do valor da produção apenas para o grupo de culturas de mercado externo. Para as culturas de mercado interno, a queda no valor de produção foi reflexo da redução da área e do rendimento das culturas. Com relação às culturas de mercado externo, a principal fonte de crescimento foi o aumento no rendimento de todas as culturas, sinalizando o uso mais intensivo de tecnologia.

Com relação à área, houve uma ligeira queda relacionada com o fato de que, neste período, apenas a castanha de caju teve ganho de área colhida, superada pela redução da área das demais culturas.

No período como um todo, houve um aumento de área para os produtos de mercado externo, que deve estar relacionado com o aumento de área que ocorreu no primeiro período com o melão.

TABELA 7 – Taxas médias trienais de variação do valor da produção das culturas no Estado do Ceará, 1985/87, 1992/94 e 1998/00 (em porcentagem).

| Efeito | 1985-87 | 1992-94 | 1985-87 |
|------------------------|-------------|--------------|--------------|
| | a | a | a |
| | 1992-94 | 1998-00 | 1998-00 |
| Mercado Interno | | | |
| Área | 0,51 | -7,39 | 0,21 |
| Rendimento | 1,62 | -7,13 | -4,92 |
| Preço | 3,12 | -0,36 | -2,48 |
| Estrutura de cultivo | -1,63 | 8,01 | 2,06 |
| Total | 3,63 | -6,89 | -5,12 |
| Mercado Externo | | | |
| Área | 1,93 | -0,50 | 4,23 |
| Rendimento | 3,09 | 4,15 | 7,11 |
| Preço | 0,66 | -1,80 | -2,26 |
| Estrutura de cultivo | -2,31 | -0,71 | -5,23 |
| Total | 3,37 | 2,14 | 3,85 |

Fonte: Dados da Pesquisa.

4.2.2.4 Estado do Rio Grande do Norte

As principais culturas exploradas de mercado interno são fava, mandioca, milho, algodão e coco-da-baía, e de mercado externo são castanha-de-caju, cana-de-açúcar, sisal e melão. Das culturas de mercado interno, as mais produzidas são a fava e coco-da-baía, enquanto as mais produzidas de mercado externo são a castanha-de-caju e o melão.

Diante dos resultados (TABELA 8), verificou-se que o valor da produção para os produtos de mercado interno foi positivo de 4,03%, enquanto que para o grupo de mercado externo foi negativo de -9,39%. O efeito rendimento (-10,62%) mostrou pouco investimento em tecnologia e o efeito estrutura de cultivo (-5,98%) demonstra que está havendo deslocamento de recursos de culturas mais produtivas para culturas menos produtivas.

No período pós-abertura, há grande redução no valor da produção das culturas de mercado interno em razão de grandes quedas na área e rendimento, o que poderá ser reflexo de práticas incorretas. Observou-se que o sisal reduziu significativamente seu rendimento, enquanto a redução da área colhida foi causada pela cana-de-açúcar, castanha-de-caju e sisal. O decréscimo do valor da produção das culturas de mercado externo foi atenuado nesse período. Somente o efeito estrutura de cultivo foi positivo, destacando-se que neste período houve redução na área colhida, o que se deu de maneira considerável nas culturas da cana-de-açúcar e castanha de caju. O melão teve um tímido crescimento.

Os comportamentos para os dois grupos de culturas, em estudo, no período como um todo, são similares, apresentando decréscimos elevados no valor da produção.

TABELA 8 – Taxas médias trienais de variação do valor da produção das culturas no Estado do Rio Grande do Norte, 1985/87, 1992/94 e 1998/00 (em porcentagem).

| Efeitos | 1985-87 | 1992-94 | 1985-87 |
|------------------------|--------------|---------------|---------------|
| | a | a | a |
| | 1992-94 | 1998-00 | 1998-00 |
| Mercado Interno | | | |
| Área | -4,18 | -12,45 | -15,40 |
| Rendimento | 5,67 | -9,63 | -3,80 |
| Preço | 1,20 | -0,57 | -1,12 |
| Estrutura de cultivo | 1,34 | 1,71 | 2,81 |
| Total | 4,03 | -20,95 | -17,52 |
| Mercado Externo | | | |
| Área | 4,02 | -2,06 | 1,61 |
| Rendimento | -10,62 | -4,20 | -14,60 |
| Preço | 3,19 | -1,50 | 1,10 |
| Estrutura de cultivo | -5,98 | 1,43 | -3,57 |
| Total | -9,39 | -6,43 | -15,46 |

Fonte: Dados da Pesquisa.

4.2.2.5 Estado da Paraíba

As principais culturas de mercado interno da Paraíba são feijão, milho, mandioca, banana, algodão e a fava. De mercado externo são cana-de-açúcar e sisal.

A análise dos resultados mostra que este Estado apresentou, para os produtos de mercado interno, no primeiro subperíodo, um aumento no valor da produção de 1,53%. Os efeitos rendimento e estrutura de cultivo foram os maiores responsáveis por esse comportamento; o efeito área foi negativo, observando-se um tímido aumento de área colhida apenas para as culturas da banana e coco-da-baía. Somente as culturas que aumentaram e muito timidamente a área colhida foram a banana e o coco-da-baía, o que explica a queda na área. O aumento no rendimento foi influenciado pelo arroz e pelo algodão. As culturas de mercado externo apresentaram um decréscimo relativamente elevado do valor da produção (-11,68%), sendo os efeitos área e estrutura de cultivo os que mais influenciaram tal comportamento no primeiro período.

TABELA 9 – Taxas médias trienais de variação do valor da produção das culturas no Estado da Paraíba, 1985/87, 1992/94 e 1998/00 (em porcentagem).

| Efeito | 1985-87 | 1992-94 | 1985-87 |
|------------------------|---------------|-------------|---------------|
| | a | a | a |
| | 1992-94 | 1998-00 | 1998-00 |
| Mercado Interno | | | |
| Área | -5,81 | -13,43 | -17,58 |
| Rendimento | 4,01 | -6,42 | -2,14 |
| Preço | -0,47 | 0,02 | -0,44 |
| Estrutura de cultivo | 3,07 | 1,14 | 3,09 |
| Total | 1,53 | -18,42 | -17,08 |
| Mercado Externo | | | |
| Área | -3,12 | -3,64 | -7,66 |
| Rendimento | -6,27 | 4,68 | -1,02 |
| Preço | 7,42 | -0,66 | 6,89 |
| Estrutura de cultivo | -9,69 | 1,16 | -8,42 |
| Total | -11,68 | 1,54 | -10,21 |

Fonte: Dados da Pesquisa.

No segundo subperíodo, houve grande redução da área e do rendimento das culturas de mercado interno, que passaram de -5,81% para -13,43% e de 4,01% para 6,42%, respectivamente. Quem mais contribuiu para esta queda foi a cana-de-açúcar. Assim, estes efeitos influenciaram significativamente na redução do valor da produção. No que diz respeito ao grupo de mercado externo, verificou-se elevação no valor da produção, na estrutura de cultivo e no rendimento. Como a área continua decrescendo, isto implica que houve incorporação de tecnologia nestas culturas. O efeito preço destaca-se por passar de um valor positivo de 7,42 para -0,66, indicando que o desempenho produtivo pode ter sido alimentado por atrativos cambiais. Considerando o período como um todo, percebe-se que a redução da área colhida e valor da produção do primeiro grupo de culturas foi bem maior do que a do segundo grupo.

4.2.2.6 Estado de Pernambuco

Dentre as principais culturas de mercado interno no Estado, tem-se banana, feijão, mandioca, milho, algodão e coco-da-baía; e dentre as de mercado externo, tem-se cana-de-açúcar, castanha-de-caju, fumo, sisal e melão, sendo a cana-de-açúcar a principal cultura.

Verifica-se, para o grupo de culturas de mercado interno, no primeiro subperíodo, um valor positivo na taxa de crescimento do valor da produção (3,23%), em decorrência principalmente do efeito rendimento de 7,46% (a cultura do arroz foi a principal responsável por este valor). Houve, porém, redução nos efeitos área e estrutura de cultivo. Estes resultados indicam melhorias nas técnicas de cultivo. No que diz respeito ao grupo de mercado externo, ocorreu basicamente o inverso: os efeitos rendimento (a cana-de-açúcar reduziu significativamente sua área colhida no triênio 1988/00), estrutura de cultivo e total passam a ser negativos, sugerindo poucos incentivos para esta cultura neste intervalo de tempo (TABELA 10). Com relação à queda no rendimento, destaca-se o melão como principal responsável.

No segundo momento da pesquisa, a situação do primeiro grupo torna-se mais preocupante, com queda na área, rendimento e valor total da produção. O grupo de culturas de mercado externo praticamente não objeto de alterações. O destaque é para a redução da área e do efeito preço.

O efeito estrutura de cultivo em ambos os grupos de produtos para o período de pós-abertura foi positivo, indicando racionalidade dos produtores no sentido de deslocar recursos das culturas menos rentáveis para as mais rentáveis.

De modo geral, considerando o período total, a taxa de crescimento do valor da produção dos dois grupos de cultura foi relativamente elevada e negativa.

TABELA 10 – Taxas médias trienais de variação do valor da produção das culturas no Estado de Pernambuco, 1985/87, 1992/94 e 1998/00 (em porcentagem).

| Efeito | 1985-87 | 1992-94 | 1985-87 |
|------------------------|--------------|--------------|---------------|
| | a | a | a |
| | 1992-94 | 1998-00 | 1998-00 |
| Mercado Interno | | | |
| Área | -3,58 | -10,10 | -12,76 |
| Rendimento | 7,46 | -8,06 | -3,61 |
| Preço | 1,52 | 0,01 | 0,65 |
| Estrutura de cultivo | -2,17 | 1,15 | 1,78 |
| Total | 3,23 | -17,08 | -14,34 |
| Mercado Externo | | | |
| Área | 0,81 | -4,32 | -4,49 |
| Rendimento | -9,76 | -4,47 | -12,10 |
| Preço | 1,22 | 0,21 | 0,99 |
| Estrutura de cultivo | -1,67 | 0,25 | -0,65 |
| Total | -9,39 | -8,34 | -16,66 |

Fonte: Dados da Pesquisa.

4.2.2.7 Estado de Alagoas

Em Alagoas, as culturas selecionadas de mercado interno são coco-da-baía, algodão, feijão e milho, enquanto as culturas de mercado externo são cana-de-açúcar, castanha-de-caju e fumo.

A TABELA 11 mostra os efeitos que explicam mudanças no valor da produção. No intervalo que vai do triênio 1985/87 ao triênio 1992/94, os efeitos nas culturas de mercado interno, com exceção do efeito estrutura de cultivo foram negativos, o que mostra redução na área (principalmente pela redução da área do algodão, milho e feijão), rendimento (que pode ser explicado pelas sucessivas quedas de rendimento do feijão, fava, milho, banana, laranja e algodão), preço, e no valor da produção. Por sua vez, as culturas de mercado externo apresentaram comportamento similar, ou seja, exceto o efeito preço, que é positivo, os demais são negativos. O efeito área negativo (influenciado pela redução significativa da área colhida da cana-de-açúcar) teve a maior contribuição para a redução do valor da produção.

TABELA 11 – Taxas médias trienais de variação do valor da produção das culturas no Estado de Alagoas, 1985/87, 1992/94 e 1998/00 (em porcentagem).

| Efeito | 1985-87 | 1992-94 | 1985-87 |
|------------------------|--------------|--------------|--------------|
| | a | a | a |
| | 1992-94 | 1998-00 | 1998-00 |
| Mercado Interno | | | |
| Área | -5,82 | -1,21 | -7,20 |
| Rendimento | -2,16 | -7,44 | -5,97 |
| Preço | -0,21 | -1,39 | -0,95 |
| Estrutura de cultivo | 5,07 | 5,74 | 7,02 |
| Total | -3,12 | -4,30 | -7,12 |
| Mercado Externo | | | |
| Área | -4,98 | 2,18 | -3,14 |
| Rendimento | -1,84 | -3,29 | -4,60 |
| Preço | 0,95 | -3,63 | -2,04 |
| Estrutura de cultivo | -0,78 | 3,50 | 2,19 |
| Total | -6,66 | -1,15 | -7,60 |

Fonte: Dados da Pesquisa.

No intervalo compreendido entre os triênios 1992/94 e 1998/00, o comportamento das fontes de crescimento do valor da produção das culturas de mercado interno é similar ao do triênio anterior, com ligeira redução do efeito total. Com relação as culturas de mercado externo, as modificações são mais perceptíveis. A área cultivada aumentou (pela recuperação da área cultivada com a cana-de-açúcar), o rendimento e o preço reduziram, o que contribuiu para o decréscimo do valor da produção total. Do primeiro para o segundo subperíodo, o valor desta produção, apesar de continuar negativo, foi bem menor, indicando melhorias nesta variável. A estrutura de cultivo indica mudanças para as áreas de maior rentabilidade.

4.2.2.8 Estado de Sergipe

As culturas selecionadas de mercado interno são feijão, laranja, milho, mandioca, coco-da-baía; as de mercado externo são cana de açúcar e fumo.

De acordo com os resultados obtidos para os produtos de mercado interno (TABELA 12), verificou-se que o valor da produção teve um aumento de 4,79% para o primeiro período de análise, o que teve maior contribuição do efeito rendimento e estrutura de cultivo. Houve redução dos preços e da área (provavelmente pela redução da área de algodão e milho).

TABELA 12 – Taxas médias trienais de variação do valor da produção das culturas no Estado de Sergipe, 1985/87, 1992/94 e 1998/00 (em porcentagem).

| Efeito | 1985-87 | 1992-94 | 1985-87 |
|------------------------|---------|---------|---------|
| | a | a | a |
| | 1992-94 | 1998-00 | 1998-00 |
| Mercado Interno | | | |
| Área | -3,05 | 1,72 | -1,30 |
| Rendimento | 2,69 | -3,33 | 3,52 |
| Preço | -0,27 | -2,25 | -3,89 |
| Estrutura de cultivo | 5,42 | 5,94 | 4,42 |
| Total | 4,79 | 2,08 | 2,75 |
| Mercado Externo | | | |
| Área | -1,84 | -4,40 | -7,06 |
| Rendimento | 1,96 | -12,31 | -9,19 |
| Preço | 1,77 | -0,85 | -0,25 |
| Estrutura de cultivo | -1,26 | 0,49 | -0,13 |
| Total | 0,63 | -17,08 | -16,67 |

Fonte: Dados da Pesquisa.

Percebe-se que a racionalidade dos produtores está caracterizada pelo efeito estrutura de cultivo positivo no primeiro período de análise. O valor da produção para as culturas exportáveis teve um pequeno incremento. Observa-se que, apesar da redução da área, o rendimento aumentou.

No subperíodo pós-abertura, tem-se um aumento no valor da produção de 2,08% sendo o aumento do preço e estrutura de cultivo responsáveis por esse aumento. As culturas de mercado externo apresentaram resultados piores do que as de mercado interno. Chama-se a atenção para a redução da área colhida e a grande queda do rendimento. Neste período, a cana-de-açúcar, cultura de exportação mais importante desse Estado, reduziu consideravelmente a área, o que deve ter contribuído para a redução do efeito área no Estado.

4.2.2.9 Estado da Bahia

A Bahia se sobressai na produção de vários produtos agrícolas. Para este estudo, foram selecionados os produtos arroz, banana, feijão, laranja, mandioca, milho - como as de mercado interno - e cana-de-açúcar, castanha-de-caju, fumo, sisal e melão, como de mercado externo.

De acordo com os resultados expressos na TABELA 13, observa-se que, para os produtos de mercado interno, no primeiro período de análise, o valor da produção apresenta-se negativo (2,52%) Este resultado é consequência do valor negativo dos demais efeitos, exceto o efeito rendimento, que foi positivo (dentre os produtos que elevaram o rendimento, encontram-se arroz, feijão, fava e, principalmente, milho). Pode-se verificar através dos dados do IBGE que neste período houve redução da área colhida de milho e mandioca. Para as culturas de mercado externo a produção decresceu com uma taxa de 1,84%. Este resultado é reflexo do efeito área de -6,67%. Por outro lado, o efeito estrutura de cultivo demonstra que está havendo migração da cultura para áreas mais produtivas.

No segundo período, as culturas de mercado interno apresentam resultados mais satisfatórios com elevação na taxa de crescimento da produção, embora ainda negativo, e efeito preço positivo indicando que neste período houve elevação dos preços reais dos produtos. No que se refere às culturas de mercado externo, os valores dos efeitos associados ao efeito valor da produção, no geral apresentaram melhores resultados, com crescimento do efeito área, sendo que neste período, cana-de-açúcar, castanha-de-caju e melão aumentaram suas áreas, além de registrar-se elevação do efeito estrutura de cultivo.

Analisando o período como um todo, chama-se a atenção para as culturas de mercado externo, pois observa-se um valor negativo e elevado para o efeito área, enquanto a estrutura de cultivo apresenta elevado valor positivo. Pode-se dizer que houve redução da área e um deslocamento das culturas para áreas com maiores rendimentos.

TABELA 13 – Taxas médias trienais de variação do valor da produção das culturas no Estado da Bahia, 1985/87, 1992/94 e 1998/00 (em porcentagem).

| Efeito | 1985-87 | 1992-94 | 1985-87 |
|------------------------|--------------|--------------|--------------|
| | a | a | a |
| | 1992-94 | 1998-00 | 1998-00 |
| Mercado Interno | | | |
| Área | -1,14 | -0,23 | -1,30 |
| Rendimento | 1,27 | -0,80 | -1,80 |
| Preço | -0,08 | -0,67 | -1,13 |
| Estrutura de cultivo | -2,57 | 1,50 | -1,40 |
| Total | -2,52 | -0,20 | -5,63 |
| Mercado Externo | | | |
| Área | -6,67 | 7,16 | -13,80 |
| Rendimento | 0,55 | -0,01 | 0,28 |
| Preço | -1,60 | -0,61 | -0,13 |
| Estrutura de cultivo | 5,88 | 6,53 | 14,73 |
| Total | -1,84 | 4,15 | 1,38 |

Fonte: Dados da Pesquisa.

4.3 Análise no plano da Região Nordeste para o conjunto das culturas

O procedimento utilizado aqui foi igual ao do item anterior, porém, agora os grupos de produtos são considerados para a Região Nordeste como um todo. Neste caso, a importância regional aparece através do chamado efeito localização geográfica, que busca servir de indicador da existência de vantagens locacionais comparativas no comportamento do valor da produção dos grupos de produtos na Região Nordeste (TABELA 14).

TABELA 14– Taxas médias trienais de variação do valor da produção das culturas na Região Nordeste, 1985/87, 1992/94 e 1998/00 (em porcentagem).

| Efeito | 1985-87 | 1992-94 | 1985-87 |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|
| | a | a | a |
| | 1992-94 | 1998-00 | 1998-00 |
| Mercado Interno | | | |
| Área | -4,89 | -1,60 | -2,37 |
| Rendimento | -0,58 | -0,70 | -0,79 |
| Preço | -1,20 | -5,50 | -2,35 |
| Localização geográfica | 0,90 | 0,06 | 1,01 |
| Estrutura de cultivo | 1,50 | 0,98 | 1,49 |
| Total | -4,27 | -6,76 | -3,01 |
| Mercado Externo | | | |
| Área | 4,90 | 6,25 | 10,31 |
| Rendimento | -0,40 | 0,70 | 0,21 |
| Preço | 0,68 | -2,40 | -5,19 |
| Localização geográfica | -4,73 | 1,25 | 2,50 |
| Estrutura de cultivo | 3,72 | 1,87 | 1,29 |
| Total | 4,17 | 7,67 | 9,12 |

Fonte: Dados da Pesquisa.

Na análise realizada para os produtos de mercado interno e externo no primeiro período (pré-abertura), verifica-se que o valor da produção para o primeiro grupo de culturas foi negativo em razão dos efeitos área (principal responsável), rendimento e preço. Para as culturas de mercado externo, o valor da produção foi positivo, especialmente pelos efeitos área e estrutura de cultivo. O efeito localização geográfica foi negativo, sugerindo que as culturas estão se deslocando para estados onde o nível tecnológico está atrasado em relação a outros estados, onde a cultura é desenvolvida há mais tempo.

Nesta análise feita para o segundo período do estudo, ou o período considerado de pós-abertura, as culturas de mercado interno continuam com queda no valor da produção, maior do que no período anterior, sendo que o efeito preço foi o principal responsável por este resultado, o qual é consistente com o comportamento histórico dos preços reais dos produtos agrícolas. No que se refere às culturas de mercado externo, houve, conforme o esperado incremento no valor da produção, decorrente, em particular, do crescimento da área cultivada

com estas culturas. O efeito localização geográfica, ao contrário do período anterior, apresentou sinal positivo, indicando que as culturas estão se deslocando para outros estados que apresentam vantagens locacionais comparativas.

Considerando o período como um todo, os resultados mostram que houve decréscimo no valor da produção, área, rendimento e preço para as culturas de mercado interno, enquanto que, com exceção do efeito preço, os demais apresentaram crescimento no período.

Para analisar o desempenho das culturas de mercado interno e externo, foram calculados os índices de produção e rendimento por estado da Região, verificando-se que, em geral, o desempenho das culturas de mercado externo relativamente a produção e rendimento nos Estados do Maranhão, Piauí, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Sergipe. A exceção ficou por conta do Estado de Sergipe. Estes resultados sugerem que estas culturas tiveram mais incentivos do que as de mercado interno.

Para analisar o desempenho das culturas de mercado interno pelas de mercado externo, foram calculados os índices de produção e rendimento por estado da Região, verificando-se que, em geral, o desempenho das culturas de mercado interno relativamente a produção e rendimento nos Estados do Maranhão, Piauí, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Sergipe. A exceção ficou por conta do Estado de Sergipe. Estes resultados sugerem que estas culturas tiveram mais incentivos do que as de mercado externo.

5 CONCLUSÕES E SUGESTÕES

Os resultados obtidos neste estudo permitiram chegar às seguintes conclusões:

- Das culturas consideradas individualmente, as que apresentaram melhores desempenho em termos de área foram as culturas coco-da-baía, castanha-de-caju e a laranja; no que diz respeito ao preço, houve melhorias para laranja, milho e feijão; quanto ao rendimento, destacaram-se algodão herbáceo, feijão e melão; as que apresentaram melhor desempenho do valor da produção após o período da abertura comercial foram melão, laranja, castanha-de-caju, sisal e feijão, de onde se conclui que, com relação a esta variável, as culturas de mercado externo apresentaram melhores desempenhos.
- Quando se comparou o comportamento do valor da produção dos dois grupos de produtos, por estados da Região, verificou-se que, após a abertura comercial, houve maior desempenho das culturas de mercado externo relativamente às de mercado interno, nos Estados do Maranhão, Piauí, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco Alagoas e Bahia. A exceção ficou por conta do Estado de Sergipe. Estes resultados podem significar que estas culturas tiveram mais incentivos do que as de mercado interno.
- Houve substituição de área das culturas de mercado interno pelas de mercado externo em sete estados da Região (tirante Pernambuco e Sergipe).
- A análise feita para os dois grupos de produtos, considerando a Região como um todo, mostrou que as culturas de mercado externo relativamente às de mercado interno apresentaram, após a intensificação do processo de abertura comercial, maior incremento no valor da produção, na área colhida e no rendimento, a despeito da queda nos preços. Os resultados indicaram também maiores mudanças na localização das lavouras, entre unidades geográficas em estudo.
- Apesar da supremacia apresentada, em geral, pelas culturas de mercado externo, percebe-se que estas foram, na maioria das vezes, pouco expressivas. Sugere-se, portanto, que seja analisado o potencial de cada estado, em particular, examinadas as vantagens comparativas e competitivas para que estas culturas possam receber políticas públicas mais adequadas e aproveitem as oportunidades do mercado externo. Sugere-se também que sejam incentivadas as culturas de mercado interno, em geral,

produzidas pelos pequenos produtores; ganhos na produtividade física das culturas e nos arranjos da gestão na compra de insumos e venda de produtos podem viabilizar preços mais acessíveis à população de baixa renda, ao mesmo tempo em que assegurem remuneração adequada e melhores condições de vida para os produtores.

... de Irrigação, CODEVASF, 1986, 79p

... Práticas e preços mínimos, 1999, 142f. Dissertação (Mestrado em ... de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São ...

... A. Abertura ...

... por ...

... PORTUGAL, M.S. Abertura comercial brasileira ...

... importações. Disponível em: <www.ufrgs.br/ppg/pdi/msp/>



... Que Nordeste? In: ...

... regionais e ...

... <www.ufrgs.br/>

... da, Uma ...

... Paulo ...

... (1487)

6. BIBLIOGRAFIA CITADA

- ALVES,E. **Pobreza rural no Brasil: desafios da expansão e da pesquisa**. 4.ed. Brasília: Ministério da Irrigação, CODEVASF, 1988, 79p.
- ARAÚJO,P.F.C. **Crédito rural e preços mínimos**. 1999. 142f. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1999.
- AVERBUG,A. **Abertura e integração comercial brasileira na década de 90**. Disponível em: <www.bndes.gov.br/conhecimento/livro/eco90_02.pdf>. Acesso em: 23 dez. 2003.
- AZEVEDO,A.F.Z.de.; PORTUGAL,M.S. **Abertura comercial brasileira e instabilidade da demanda de importações**. Disponível em: <www.ufrgs.br/ppge/pdf/msp/97-05-pdf>. Acesso em: 12 jun. 2003.
- BACELAR,T.A. Nordeste, Nordeste: Que Nordeste? In: AFFONSO,R.B.A.; SILVA,P.L.B. **Federalismo no Brasil: desigualdades regionais e desenvolvimento**. São Paulo: FUNDAP, 1995, p.126-156.
- BATATA-DOCE. Disponível em: <www.cnph.embrapa.br/cultivares/bat-doce#Batata>. Acesso em: 20 jan. 2004.
- CARVALHO,M.A .de.; SILVA,C.R.L.da. **Uma análise dos fatores que influenciam a produção agrícola no Estado de São Paulo: Alimentos Vs Produtos exportáveis**. São Paulo: IEA, 1987, 64p. (Relatório de Pesquisa, 14/87).

CONCEIÇÃO, J.C.P.R.de. Política de preços mínimos na década de 90 e a questão do abastecimento alimentar. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL 41.,2003, Juiz de Fora. **Anais...** Brasília: SOBER, 2003.

CURTIS, W.C. Shift-Share Analysis as a Technique in Rural Development Research. **American Journal of Agricultural Economics**, Ithaca, v.54, n.2, p.267-270, may. 1972.

CUSTÓDIO, J. A. L. **Cadeia produtiva da banana "in natura" no Estado do Ceará**. 2001. 79f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Centro de Ciências Agrárias/ Departamento de Economia Agrícola/ Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2001.

EVANGELISTA, F.R. **O excedente financeiro do setor agrícola nordestino**. 1997. 136f. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1997.

FERREIRA, A.; DINIZ, C.C. **Convergência entre as rendas per capita estaduais no Brasil**. Belo Horizonte: CEDEPLAR, 1994. (Texto para Discussão).

FIBGE, **Anuário Estatístico do Brasil 1984/86**. Rio de Janeiro: IBGE, 1986.

FIBGE, **Anuário Estatístico do Brasil 1987/88**. Rio de Janeiro: IBGE, 1988.

FIBGE, **Anuário Estatístico do Brasil 1992**. Rio de Janeiro: IBGE, 1992.

FIBGE, **Anuário Estatístico do Brasil 1993**. Rio de Janeiro: IBGE, 1993.

FIBGE, **Anuário Estatístico do Brasil 1994/95**. Rio de Janeiro: IBGE, 1995.

FIBGE, **Anuário Estatístico do Brasil 1997/98**. Rio de Janeiro: IBGE, 1998.

FIBGE, **Anuário Estatístico do Brasil 1999/2000**. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.

FRANÇA, F.M.C. A agricultura do Nordeste nas duas últimas décadas, In: BANCO DO NORDESTE DO BRASIL. **Diretrizes para um plano de ação do BNB (1991-1995)**. Fortaleza: 1997. v.2, t.1. (Estudos Econômicos e Sociais, 55).

GASQUES, J.G.; VERDE, C.M.V. **Crescimento da agricultura brasileira e política agrícola nos anos 80**. Brasília: IPEA, nov.1990. (Texto para Discussão, 24).

GONDIM, M. das Graças. **Frutas: retorno e risco do mercado de frutas selecionadas no Estado do Ceará: Uma aplicação da teoria do portfólio**. 2002. 60f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Centro de Ciências Agrárias/ Departamento de Economia Agrícola/ Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2002.

GOMES, G.M; VERGOLINO, J.R. **A macroeconomia do desenvolvimento nordestino: 1960/1994**. Brasília, DF: IPEA, 1995. (Texto para Discussão, 372).

GUIMARÃES NETO, L. Ciclos econômicos e desigualdade regional no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 24., 1996, Campinas. **Anais...**Campinas: ANPEC, 1996. p.480-499.

GUIMARÃES NETO, L. Desigualdades políticas e regionais no Brasil: caminhos e descaminhos. **Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília: DF, v.1, n.15, p.42-93, jun. 1997.

GUIMARÃES NETO, L. Desigualdades regionais e federalismo. In: AFFONSO, R.B.A (Org); SILVA, P.L.B (Org): **Federalismo no Brasil: desigualdades regionais e desenvolvimento**. São Paulo: FUNDAP, 1995, p.13-59.

HOMEM DE MELO, F.B. Políticas de desenvolvimento agrícola no Brasil. **Resenhas de Economia Brasileira**, São Paulo: Saraiva, 1979, 102p.

HOMEM DE MELO, F. Agricultura nos anos 80: perspectiva e conflitos entre objetivos de política. **Estudos Econômicos**, v.10, n.2, p.57-101, maio./ago. 1980.

HOMEM DE MELO, F. O Plano real e a agricultura brasileira: perspectivas. **Revista de Economia Política**, v. 19, n.4, p.25-30, out./dez. 1999.



HOMEM DE MELO, F. **A abertura comercial e o papel dos aumentos de produtividade na produtividade na agricultura brasileira**. Disponível em: <www.ifb.com.br/documentos/hdemelo.prof>. Acesso em 12 jun. 2003.

IGREJA, A.C.M. **Evolução da pecuária bovina de corte no Estado de São Paulo no período 1969-84**. 1987. 197f. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1987.

KHAN, A.S.; SILVA, L. M. R. **Impacto do programa do milho híbrido no nível tecnológico, produtividade e geração de emprego e renda no Estado do Ceará**. Fortaleza: Associação Científica de Estudos Agrários/ Centro de Ciências Agrárias/ Universidade Federal do Ceará, 2003. 49p. (Relatório Técnico).

LAVINAS, L.; GARCIA, E.H.; AMARAL, M.R. do. **Desigualdades regionais: indicadores socioeconômicos nos anos 90**. Rio de Janeiro: IPEA, 1997. (Texto para Discussão, 46).

LOIOLA, E. Desenvolvimento regional e as políticas públicas: o caso do Nordeste brasileiro. **Revista Econômica do Nordeste**, v.34, n.2, p. 32-39, abr./jun. 2003.

LUCENA,R.B. **O papel da agricultura no desenvolvimento econômico brasileiro, 1980/1998.** 2000. 115f. Dissertação (Mestrado em Economia) - CPGE/ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2000.

MATIAS,G.D.V.; SILVA, L.M.R. Panorama da cultura do mamão no Estado do Ceará. In: SEMANA INTERNACIONAL DA FRUTICULTURA E AGROINDÚSTRIA, 8.,2001, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: FRUTAL, 2001. v.1. p.1.

MOREIRA,M.M; CORREA,P.G. **Abertura comercial e indústria: o que pode esperar e o que se vem obtendo.** Rio de Janeiro: BNDES, 1996. (texto para discussão, 49).

PATRICK, G.F. Fontes de crescimento da agricultura brasileira: o setor de culturas. In: CONTADOR, C.R. **Tecnologia e desenvolvimento agrícola.** Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1975. p. 89-110 (Série Monográfica, 17).

RANGEL,M.A.S.de. **Políticas macroeconômicas, mercado externo e exportações agrícolas do Nordeste.** 1992. 155f. Dissertação (Mestrado em Economia) – CAEN/ Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 1992.

REZENDE,G.C. Inflação, preços mínimos e comercialização agrícola: a experiência dos anos 80. In: BRANDÃO,A. S.P, (ed), **Os principais problemas da agricultura brasileira: Análises e sugestões.** Rio de Janeiro: PNPE/IPEA, 1998. (Série PNPE, 18).

REZENDE,G.C.de. Do cruzado ao Collor: os planos de estabilização e a agricultura. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 17., 1990, Brasília. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPEC, 1990. p.499-519.

ROSA,A.L.T.; ALVES,F.F. **Efeitos da globalização sobre a economia cearense.** Fortaleza: IPLANCE, 2001. 213p.

SANTIAGO, M.D.M.S.; SILVA, V.da. A política de crédito rural brasileira e o endividamento do setor agrícola: antecedentes e desdobramentos recentes. **Agricultura em São Paulo** - Revista Científica do Instituto de Economia Agrícola. São Paulo: IEA, v.46, p.17-19. 1999.

SANTOS, A.S. **Crédito rural e a produção agrícola do Estado de São Paulo- 1985/1999**. 2000. 141f. Dissertação (Mestrado em Economia Política) – Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2000.

SILVA, S.R. **A fruticultura e o desenvolvimento local: o caso do núcleo produtivo de fruticultura irrigada de Limoeiro do Norte-CE**. 2003. 88f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) –Centro de Ciências Agrárias/ Departamento de Economia Agrícola/ Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2003.

SOUZA, N.J.de. **Conseqüências econômicas da abertura comercial da economia brasileira, 1990/1998**. Porto Alegre: UFRGS, jun. 2003, 25p. (Texto Didático).

SOUZA, N.J.de. **Desenvolvimento Econômico**, 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999, 213p.

SOUZA, N.J.de.; LUCENA, R.B. **Políticas agrícolas e desempenho da agricultura brasileira, 1950/2000**, Porto Alegre: UFRGS, jun. 2003, 27p. (Texto Didático)

VERAS, C.E; SILVA, C.M.C. **O novo Nordeste com seus velhos problemas: a dinâmica das ocupações**. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2003. (Texto para Discussão, s/n).

VERGOLINO, J.R.O; MONTEIRO NETO, A.M. Crescimento econômico e convergência de renda nos Estados do Nordeste brasileiro. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 24, 1996, Campinas. **Anais....** Campinas: ANPEC, 1996. p.440-458.

YOKOYAMA,L.P. O crescimento da produção e modernização das lavouras em Goiás no período 1975-1984. 1988. 109f. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1988.

ZANDONADI.R. Fundamentos técnicos para o diagnóstico da agricultura brasileira, 1980-1995. Brasília: CNA, 1996.

ANEXOS

ANEXOS

ANEXO A



Fig. 1. Evolução da área colhida, quantidade produzida e produtividade do algodão na Região Nordeste.

1) Evolução da área colhida, quantidade produzida e produtividade do algodão na Região Nordeste.

ANEXO A



Fig. 2. Evolução da área colhida, quantidade produzida e produtividade do arroz na Região Nordeste.

1951 1962 1971 1981 1991
Anos
Quantidade Produzida (mil toneladas)
Área Colhida (mil hectares)

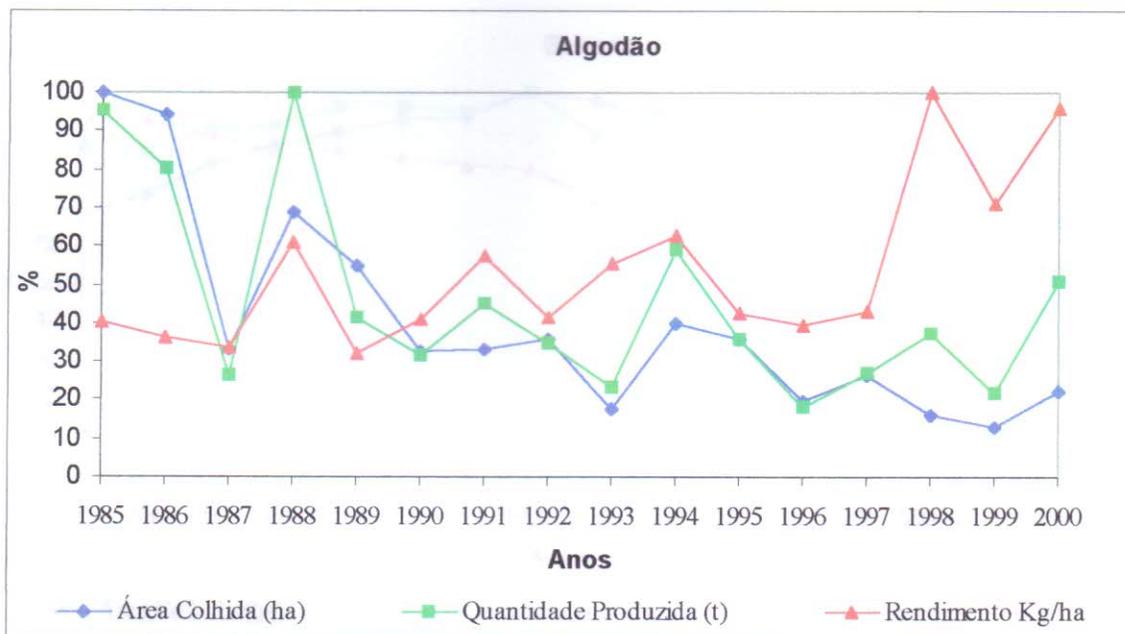


FIGURA 1 - Evolução da área colhida, quantidade produzida e rendimento da cultura do algodão na Região Nordeste.

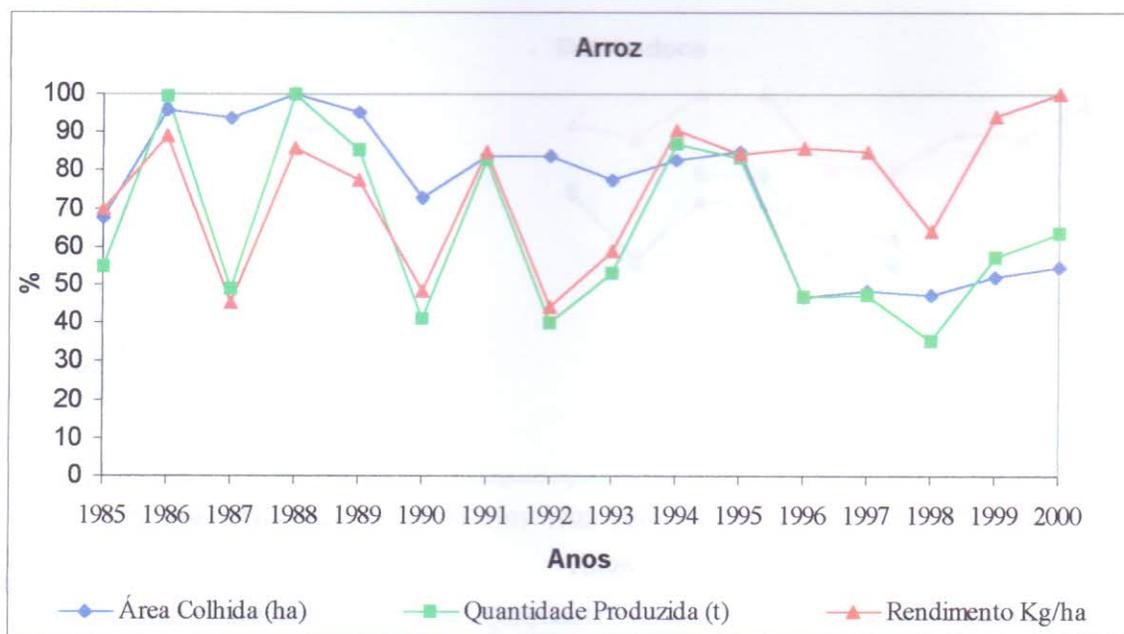


FIGURA 2 - Evolução da área colhida, quantidade produzida e rendimento da cultura do arroz na Região Nordeste.

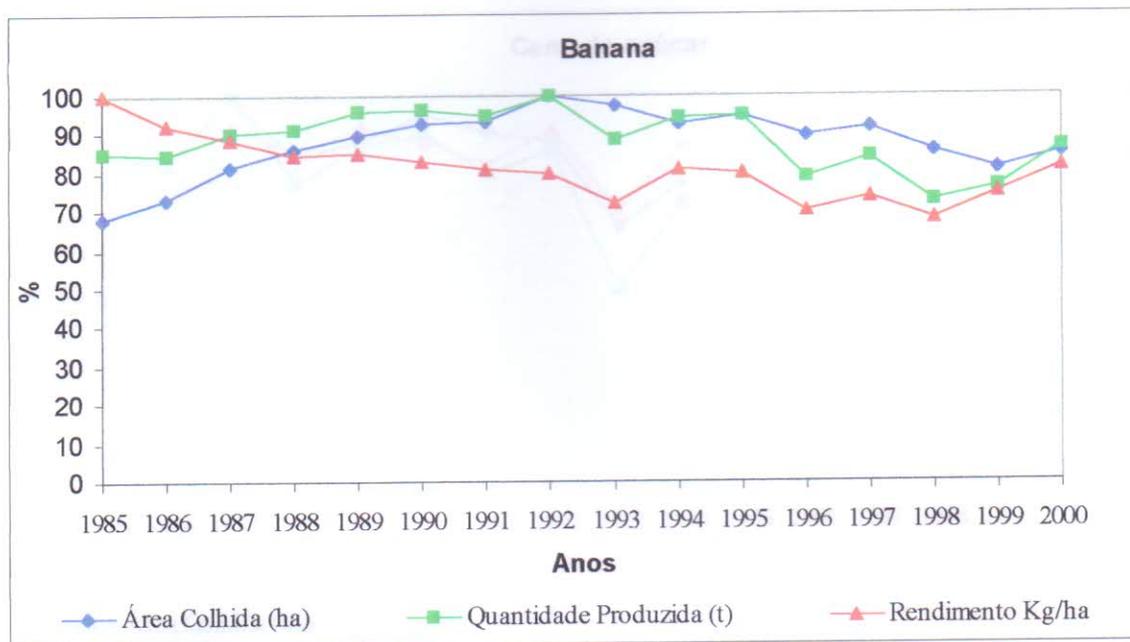
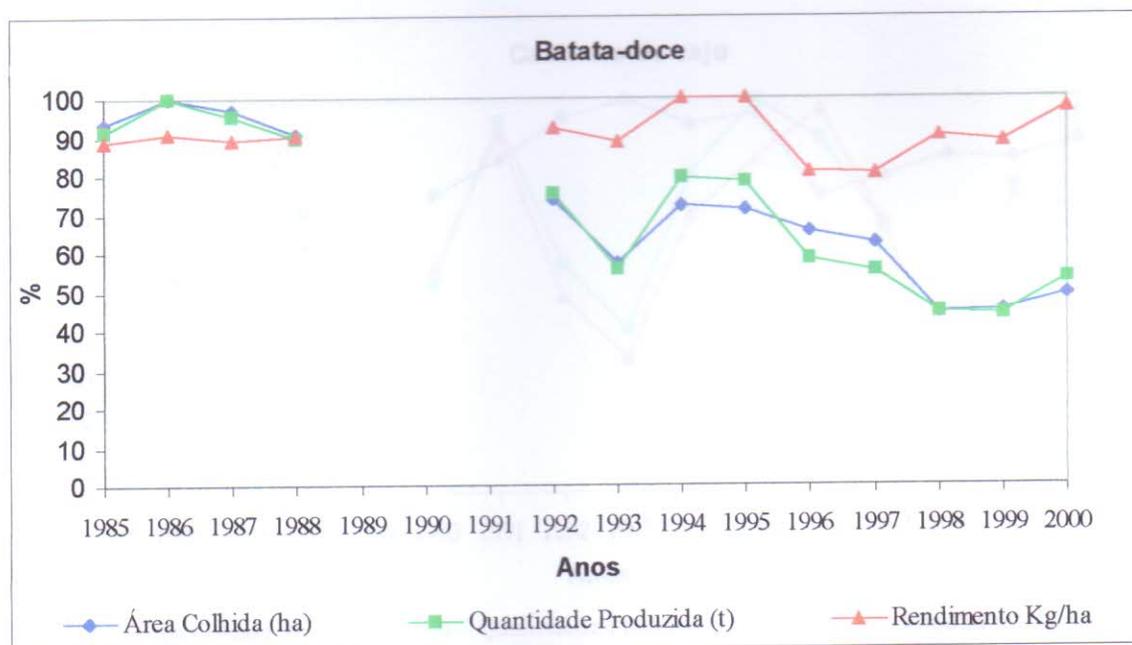


FIGURA 3 - Evolução da área colhida, quantidade produzida e rendimento da cultura da banana na Região Nordeste.



* Não se obteve as informações para o período de 1988 a 1991.

FIGURA 4 - Evolução da área colhida, quantidade produzida e rendimento da cultura da batata doce na Região Nordeste.

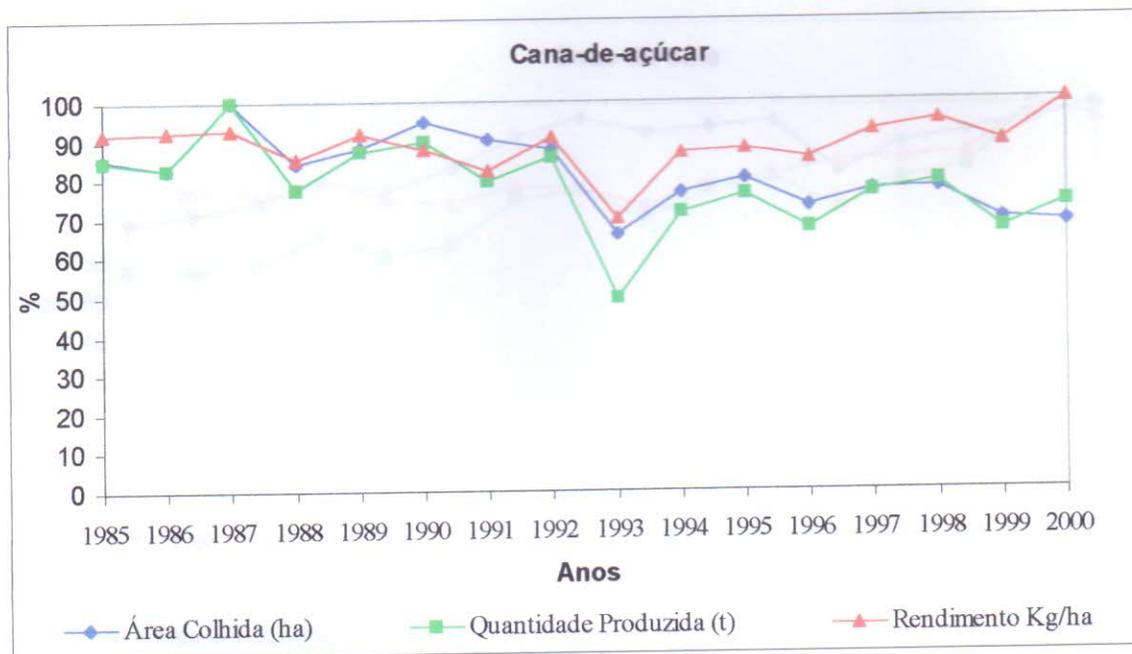
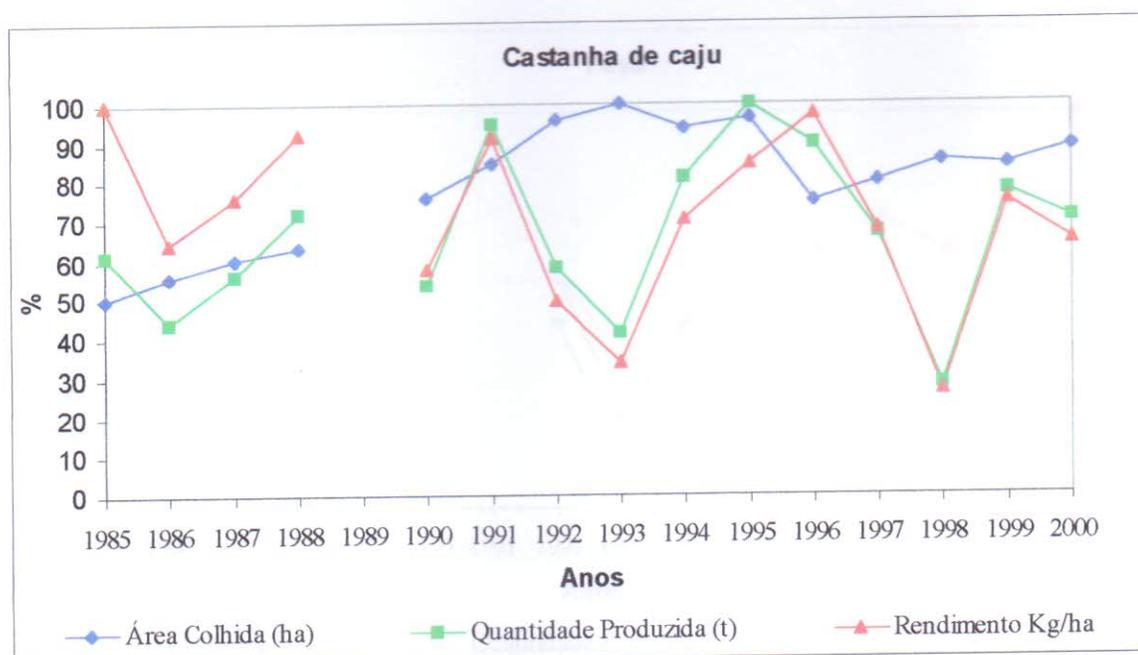


FIGURA 5 - Evolução da área colhida, quantidade produzida e rendimento da cultura da cana-de-açúcar na Região Nordeste.



* Não se obteve as informações para o período de 1989.

FIGURA 6 - Evolução da área colhida, quantidade produzida e rendimento da cultura da castanha-de-caju na Região Nordeste.

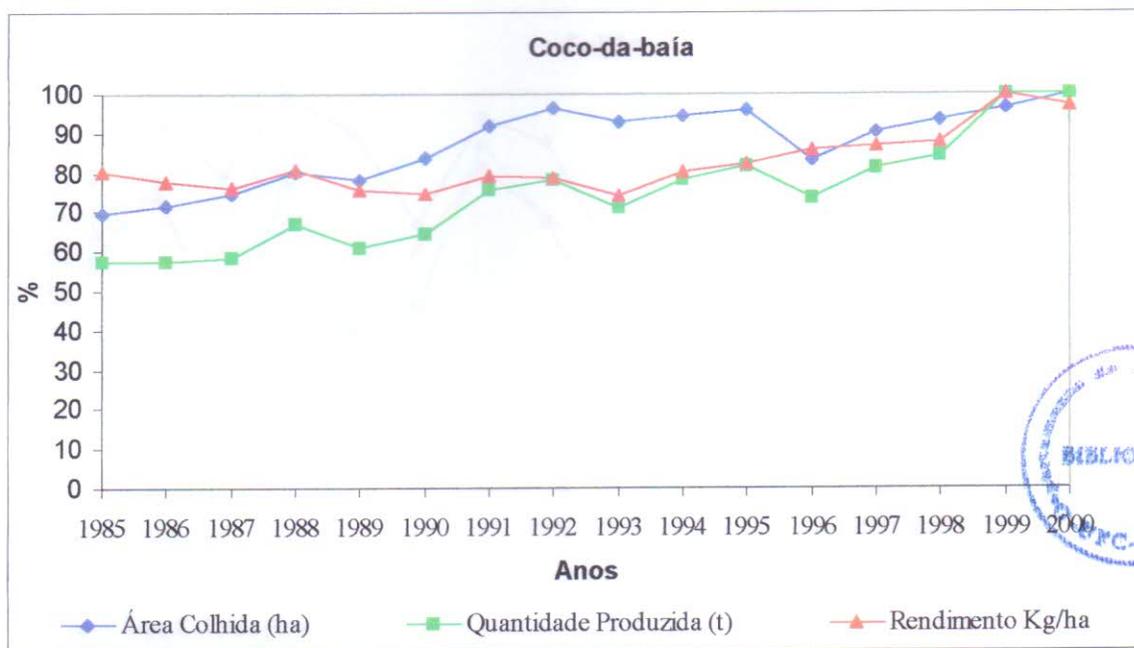
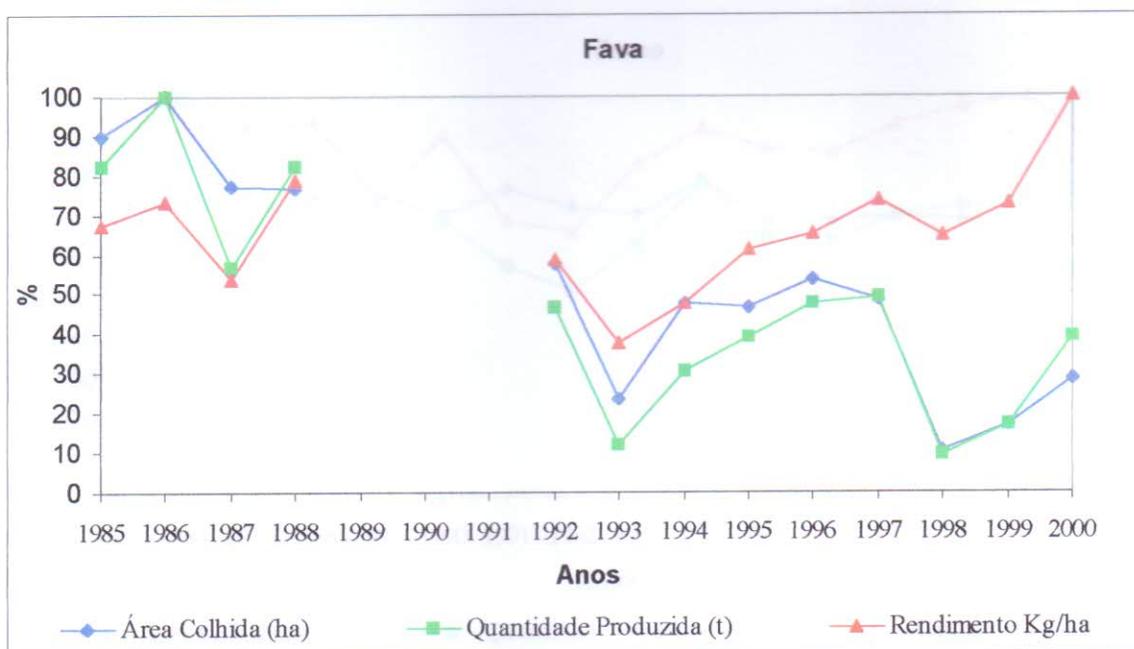


FIGURA 7 - Evolução da área colhida, quantidade produzida e rendimento da cultura do coco-da-baía na Região Nordeste.



* Não se obteve as informações para o período de 1990 e 1991.

FIGURA 8 - Evolução da área colhida, quantidade produzida e rendimento da cultura da fava na Região Nordeste.

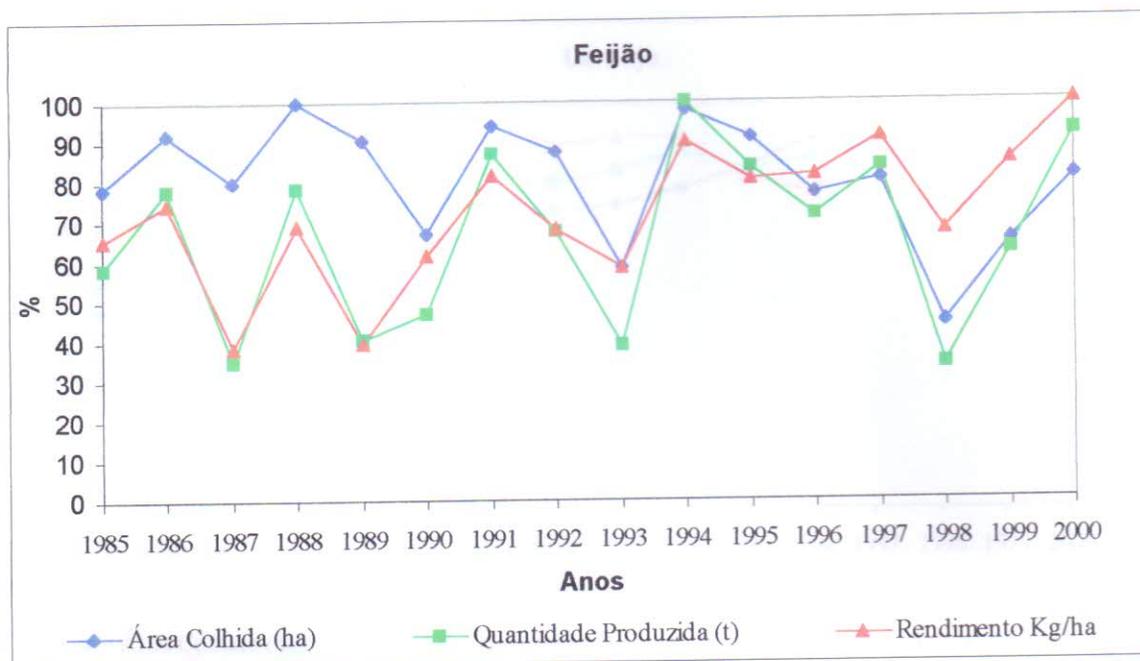


FIGURA 9 - Evolução da área colhida, quantidade produzida e rendimento da cultura do feijão na Região Nordeste.

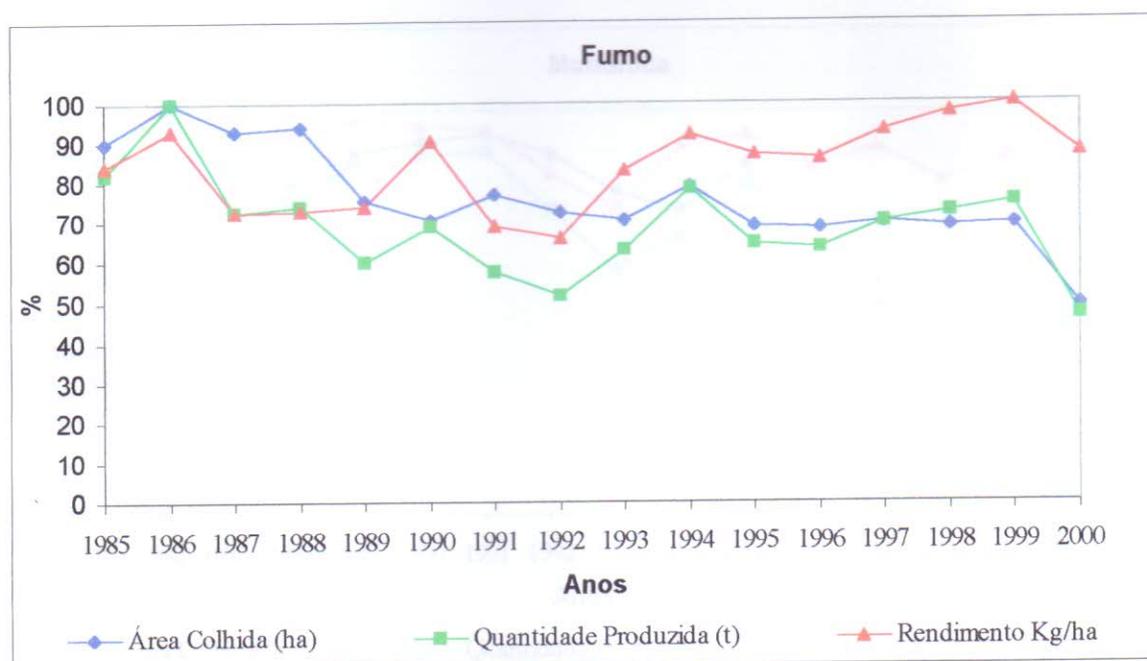


FIGURA 10 - Evolução da área colhida, quantidade produzida e rendimento da cultura do fumo na Região Nordeste.

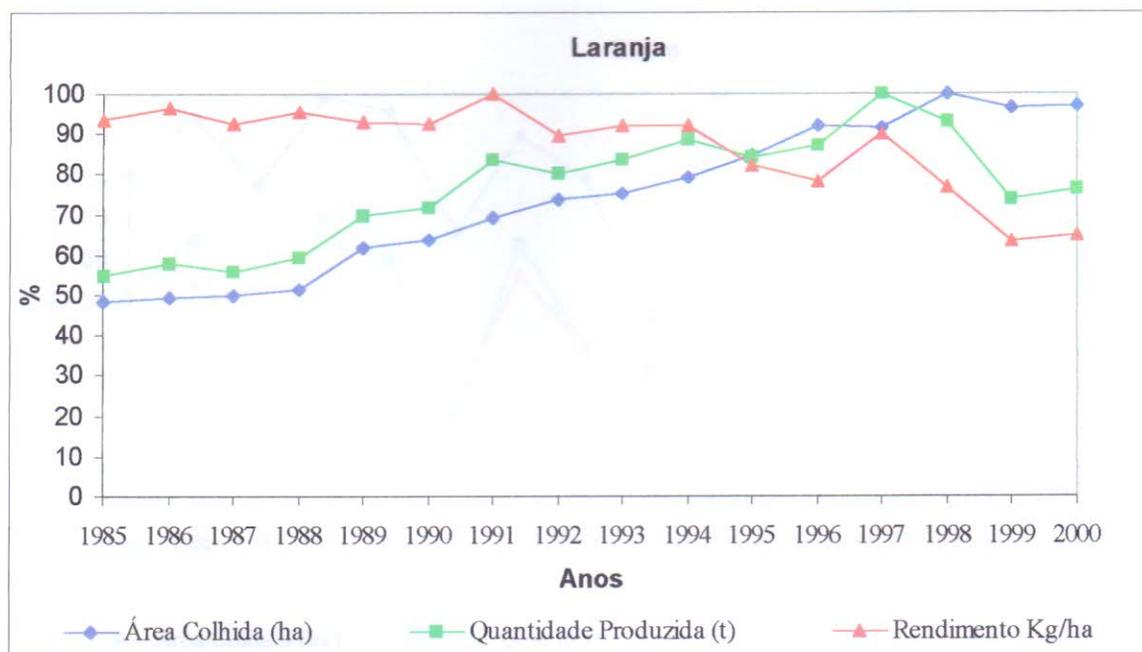


FIGURA 11 - Evolução da área colhida, quantidade produzida e rendimento da cultura da laranja na Região Nordeste.

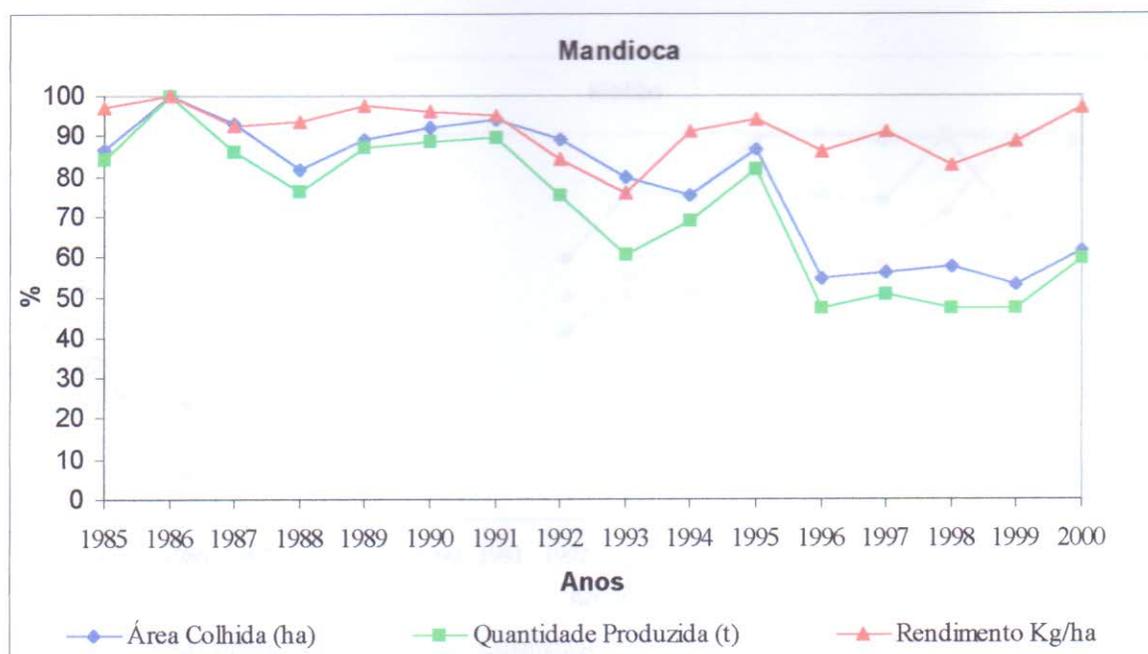


FIGURA 12 - Evolução da área colhida, quantidade produzida e rendimento da cultura da mandioca na Região Nordeste.

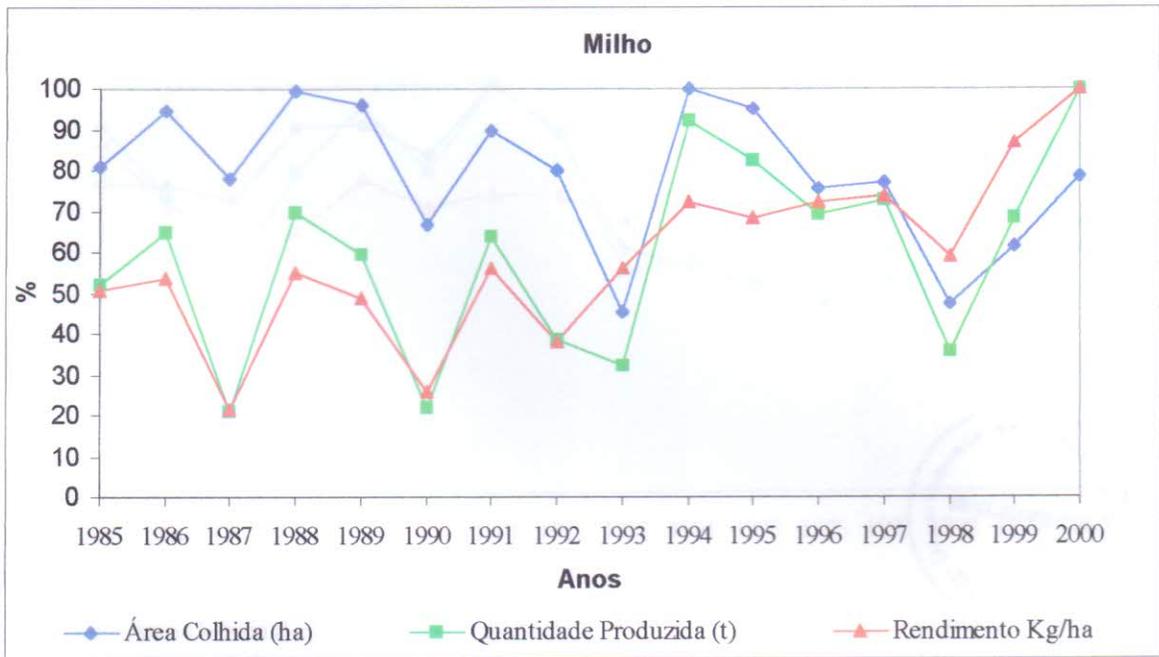
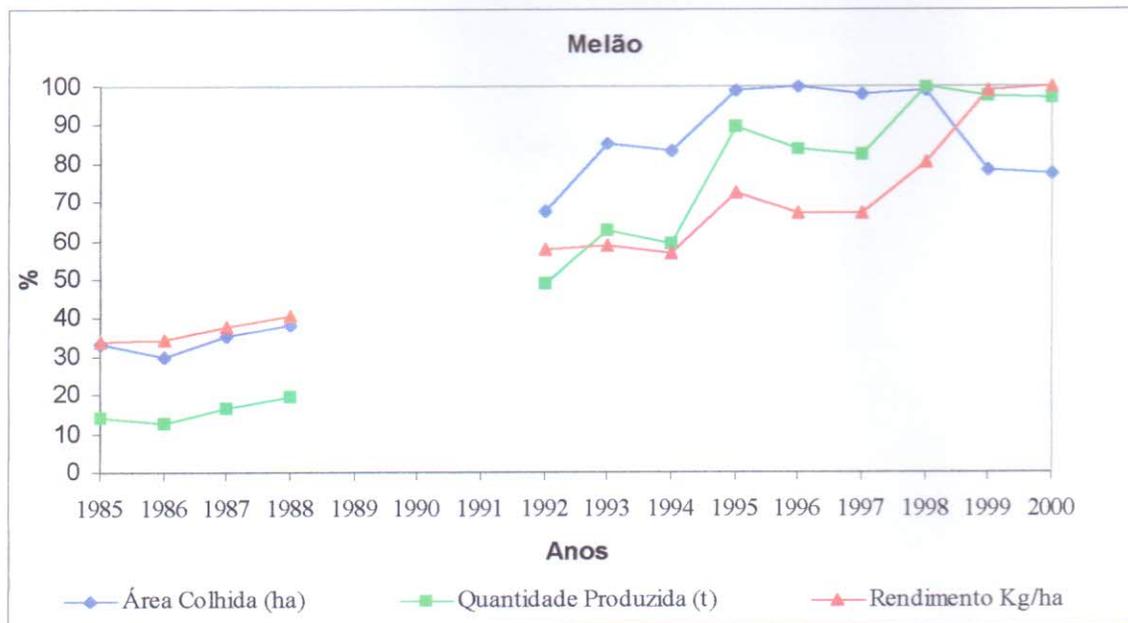


FIGURA 13 - Evolução da área colhida, quantidade produzida e rendimento da cultura da mandioca na Região Nordeste.



* Não se obteve informações para o período de 1989 a 1991.

FIGURA 14 - Evolução da área colhida, quantidade produzida e rendimento da cultura do melão na Região Nordeste.

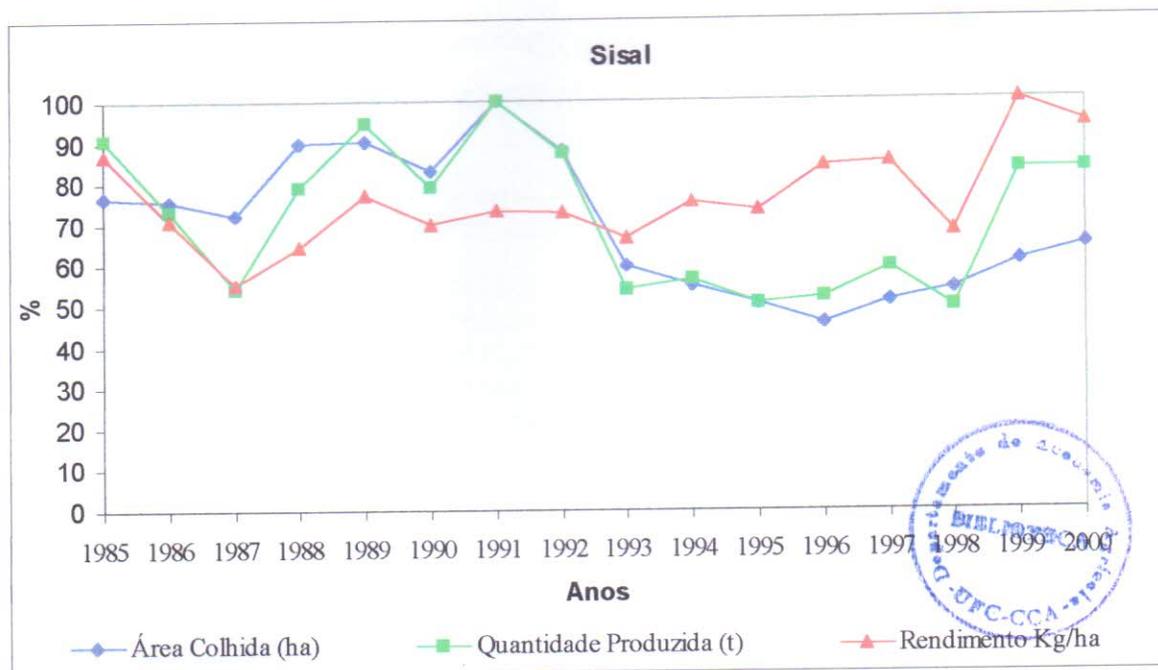


FIGURA 15 - Evolução da área colhida, quantidade produzida e rendimento da cultura do sisal na Região Nordeste.

TABELA 1 - Área colhida, quantidade produzida e rendimento médios das culturas selecionadas da região Nordeste no triênio 1985-87

| Estados | Área Média | Quantidade Média | Rendimento Médio |
|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| Arroz | | | |
| Maranhão | 836424,00 | 836835,67 | 996,43 |
| Piauí | 227690,67 | 272516,67 | 1183,28 |
| Ceará | 50072,67 | 118944,33 | 2370,84 |
| Rio Grande do Norte | 6721,67 | 7802,00 | 1043,39 |
| Paraíba | 11444,67 | 18036,67 | 1578,19 |
| Pernambuco | 7802,33 | 28758,67 | 3660,58 |
| Alagoas | 7146,00 | 20558,33 | 2853,58 |
| Sergipe | 10054,33 | 28819,00 | 2866,01 |
| Bahia | 79596,00 | 76374,67 | 1056,39 |
| Total | 1236952,33 | 1408646,00 | 17608,68 |
| Feijão | | | |
| Maranhão | 92611,00 | 37707,33 | 403,75 |
| Piauí | 298010,33 | 63441,00 | 210,64 |
| Ceará | 404697,33 | 80168,33 | 193,45 |
| Rio Grande do Norte | 189609,67 | 44054,00 | 223,54 |
| Paraíba | 321510,33 | 76031,00 | 237,35 |
| Pernambuco | 283942,00 | 78625,67 | 273,37 |
| Alagoas | 123826,00 | 46863,00 | 351,74 |
| Sergipe | 59531,67 | 20539,00 | 339,97 |
| Bahia | 660620,67 | 255674,67 | 397,02 |
| Total | 2434359,00 | 703104,00 | 2630,84 |
| Fava | | | |
| Maranhão | 7222,67 | 1372,67 | 187,54 |
| Piauí | 1593,67 | 482,33 | 303,08 |
| Ceará | 8962,00 | 3092,33 | 327,89 |
| Rio Grande do Norte | 5332,33 | 904,00 | 171,39 |
| Paraíba | 46326,33 | 13885,67 | 295,62 |
| Pernambuco | 35286,67 | 4863,33 | 138,81 |
| Alagoas | 2515,67 | 907,00 | 357,25 |
| Sergipe | 10698,33 | 2725,00 | 244,67 |
| Bahia | 3324,67 | 1773,33 | 550,32 |
| Total | 121262,33 | 30005,67 | 2576,58 |
| Milho | | | |
| Maranhão | 463503,00 | 179283 | 380,45 |
| Piauí | 390501,33 | 242196,33 | 607,68 |
| Ceará | 415127,00 | 172321,33 | 390,43 |
| Rio Grande do Norte | 130377,00 | 44698,67 | 299,24 |
| Paraíba | 299443,00 | 134977,33 | 452,26 |
| Pernambuco | 298694,33 | 169641,00 | 536,58 |
| Alagoas | 88098,67 | 35856,00 | 377,03 |
| Sergipe | 81974,00 | 78034,00 | 893,08 |
| Bahia | 541518,33 | 298485,33 | 582,60 |
| Total | 2709236,67 | 1355493,00 | 4519,35 |

Continuação da TABELA 1

| Estados | Área Média | Quantidade Média | Rendimento Médio |
|---------------------|-------------------|--------------------|------------------|
| Mandioca | | | |
| Maranhão | 212041,00 | 1598336,67 | 7400,61 |
| Piauí | 115131,33 | 1533978,33 | 13801,23 |
| Ceará | 113035,00 | 962244,67 | 8471,74 |
| Rio Grande do Norte | 57302,67 | 564335,67 | 9850,44 |
| Paraíba | 54037,00 | 496435,33 | 9182,19 |
| Pernambuco | 139555,67 | 1399053,33 | 10017,82 |
| Alagoas | 16180,33 | 144732,67 | 8944,86 |
| Sergipe | 34414,67 | 483216,33 | 14045,07 |
| Bahia | 379504,00 | 4886116,00 | 12848,21 |
| Total | 1121201,67 | 12068449,00 | 94562,17 |
| Banana | | | |
| Maranhão | 8658,67 | 93881,07 | 10844,28 |
| Piauí | 3088,33 | 37055,28 | 11972,59 |
| Ceará | 32754,00 | 300438,64 | 9293,80 |
| Rio Grande do Norte | 2746,67 | 35423,76 | 12839,45 |
| Paraíba | 12010,67 | 143485,87 | 11930,78 |
| Pernambuco | 22249,67 | 273054,37 | 12273,74 |
| Alagoas | 6359,33 | 56097,92 | 8791,84 |
| Sergipe | 2530,33 | 22984,11 | 9079,08 |
| Bahia | 58773,33 | 632801,79 | 10821,66 |
| Total | 149171,00 | 1595222,90 | 97847,22 |
| Laranja | | | |
| Maranhão | 2677,00 | 35243,58 | 19640,01 |
| Piauí | 1297,67 | 19022,34 | 21523,43 |
| Ceará | 1702,33 | 11412,84 | 10105,74 |
| Rio Grande do Norte | 466,33 | 3691,50 | 10949,46 |
| Paraíba | 1692,00 | 15320,88 | 13052,97 |
| Pernambuco | 2921,33 | 21361,56 | 10668,04 |
| Alagoas | 618,33 | 4551,36 | 10364,57 |
| Sergipe | 28924 | 362338,08 | 19053,63 |
| Bahia | 16363,67 | 152288,76 | 13565,70 |
| Total | 56662,67 | 625230,90 | 128923,57 |
| Coco-da-baía | | | |
| Maranhão | 1678,67 | 3485,00 | 2075,70 |
| Piauí | 335,00 | 1449,20 | 4239,93 |
| Ceará | 22722,00 | 59170,20 | 2611,28 |
| Rio Grande do Norte | 21227,00 | 47491,20 | 2237,32 |
| Paraíba | 9500,33 | 14988,40 | 1578,08 |
| Pernambuco | 12259,67 | 28492,60 | 2324,03 |
| Alagoas | 16888,00 | 39910,60 | 2363,25 |
| Sergipe | 43681,67 | 53284,40 | 1219,00 |
| Bahia | 37706,00 | 76459,80 | 2036,78 |
| Total | 165998,33 | 324731,40 | 20685,42 |

Continuação da TABELA 1

| Estados | Área Média | Quantidade Média | Rendimento Médio |
|-------------------------|-------------------|--------------------|------------------|
| Batata-doce | | | |
| Maranhão | 121,00 | 547,33 | 4521,36 |
| Piauí | 411,33 | 1817,66 | 4418,87 |
| Ceará | 1081,33 | 9142,00 | 8471,80 |
| Rio Grande do Norte | 6083,33 | 41714,33 | 6848,40 |
| Paraíba | 7023,33 | 58883,66 | 8365,99 |
| Pernambuco | 6504,66 | 63572,33 | 9570,51 |
| Alagoas | 3310,33 | 19047,66 | 5728,85 |
| Sergipe | 2830,66 | 27947,00 | 9823,92 |
| Bahia | 5946,00 | 49913,66 | 8373,93 |
| Total | 33312,00 | 272585,66 | 66123,67 |
| Algodão | | | |
| Maranhão | 2176,66 | 1274,00 | 588,40 |
| Piauí | 54594,33 | 29875,33 | 521,96 |
| Ceará | 229860,33 | 63055,00 | 252,27 |
| Rio Grande do Norte | 78581,33 | 9808,66 | 176,96 |
| Paraíba | 103732,66 | 22370,00 | 189,76 |
| Pernambuco | 39568,00 | 16888,00 | 346,58 |
| Alagoas | 60763,66 | 14756,66 | 226,68 |
| Sergipe | 30396,66 | 9226,00 | 288,94 |
| Bahia | 169220,33 | 157640,33 | 953,09 |
| Total | 768894,00 | 324894,00 | 3544,68 |
| Cana-de-açúcar | | | |
| Maranhão | 26488,66 | 1289523,00 | 48550,98 |
| Piauí | 11889,33 | 579210,33 | 48706,02 |
| Ceará | 54564,33 | 2266617,00 | 41596,73 |
| Rio Grande do Norte | 57431,00 | 2841776,33 | 49466,56 |
| Paraíba | 172181,33 | 10290557,67 | 59734,70 |
| Pernambuco | 422560,66 | 21654202,33 | 51228,29 |
| Alagoas | 532640,33 | 26938759,00 | 50678,20 |
| Sergipe | 31423,00 | 1960909,00 | 62254,49 |
| Bahia | 82189,33 | 3381940,33 | 41245,20 |
| Total | 1391368,00 | 71203495,00 | 453461,22 |
| Castanha-de-caju | | | |
| Maranhão | 1897,00 | 1384,29 | 738,07 |
| Piauí | 104724,00 | 34173,34 | 331,28 |
| Ceará | 224863,00 | 49692,25 | 222,47 |
| Rio Grande do Norte | 57300,00 | 7581,85 | 132,47 |
| Paraíba | 3408,00 | 2757,44 | 809,26 |
| Pernambuco | 2980,00 | 1270,23 | 411,06 |
| Alagoas | 1037,66 | 267,71 | 257,63 |
| Sergipe | 215,33 | 102,50 | 472,64 |
| Bahia | 6322,66 | 2684,52 | 425,63 |
| Total | 402747,66 | 99914,15 | 3800,54 |

Continuação da TABELA 1

| Estados | Área Média | Quantidade Média | Rendimento Médio |
|---------------------|------------------|------------------|------------------|
| Fumo | | | |
| Maranhão | 224,00 | 119,00 | 530,25 |
| Piauí | 147,33 | 69,00 | 469,71 |
| Ceará | 156,00 | 44,00 | 282,43 |
| Rio Grande do Norte | 104,33 | 47,33 | 445,39 |
| Paraíba | 455,33 | 327,00 | 718,70 |
| Pernambuco | 473,00 | 387,33 | 813,28 |
| Alagoas | 35639,66 | 34739,33 | 971,65 |
| Sergipe | 3885,00 | 4307,00 | 1102,59 |
| Bahia | 20676,00 | 14980,00 | 724,20 |
| Total | 61760,66 | 55020 | 6058,24 |
| Sisal | | | |
| Ceará | 220,00 | 217,33 | 987,87 |
| Rio Grande do Norte | 35551,00 | 17779,66 | 500,14 |
| Pernambuco | 2552,00 | 2433,00 | 902,17 |
| Bahia | 186710,00 | 150062,00 | 800,14 |
| Total | 225033,00 | 170492,00 | 3190,33 |
| Melão | | | |
| Maranhão | 274,66 | 152,50 | 552,38 |
| Piauí | 90,00 | 51,50 | 573,47 |
| Ceará | 10,00 | 125,00 | 4166,66 |
| Rio Grande do Norte | 459,33 | 5883,50 | 12795,48 |
| Paraíba | 13,66 | 249,50 | 15823,07 |
| Pernambuco | 1511,66 | 17682,50 | 11737,41 |
| Sergipe | 0,33 | 6,00 | 6000,00 |
| Bahia | 1351,66 | 12707,00 | 9284,04 |
| Total | 3711,33 | 36857,50 | 60932,54 |

Fonte: IBGE

TABELA 2 – Área colhida, quantidade produzida e rendimento médios das culturas selecionadas da região Nordeste no triênio 1992-94.

| Estados | Área Média | Quantidade Média | Rendimento Médio |
|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| Arroz | | | |
| Maranhão | 752947,67 | 689589,67 | 915,40 |
| Piauí | 266458,00 | 244451,00 | 904,58 |
| Ceará | 62813,00 | 141244,67 | 2244,69 |
| Rio Grande do Norte | 1974,33 | 2353,67 | 2752,93 |
| Paraíba | 7531,33 | 13417,67 | 2706,72 |
| Pernambuco | 5112,00 | 21841,33 | 4350,75 |
| Alagoas | 6626,33 | 22120,33 | 3194,10 |
| Sergipe | 7046,33 | 25927,33 | 3653,98 |
| Bahia | 64158,00 | 87605,00 | 1417,47 |
| Total | 1174667,00 | 1248550,67 | 22140,62 |
| Feijão | | | |
| Maranhão | 111036,67 | 38380,33 | 341,58 |
| Piauí | 276005,00 | 59125,67 | 200,83 |
| Ceará | 511802,67 | 145595,67 | 254,87 |
| Rio Grande do Norte | 133168,67 | 47033,33 | 272,57 |
| Paraíba | 207429,67 | 57770,00 | 253,94 |
| Pernambuco | 286463,33 | 84435,67 | 261,00 |
| Alagoas | 101892,00 | 36450,67 | 334,86 |
| Sergipe | 50999,33 | 22419,00 | 384,09 |
| Bahia | 685059,00 | 355298,33 | 517,62 |
| Total | 2363856,33 | 846508,67 | 2821,36 |
| Fava | | | |
| Maranhão | 7974,33 | 1144,00 | 143,51 |
| Piauí | 1653,67 | 447,33 | 270,62 |
| Ceará | 1611,67 | 413,33 | 230,79 |
| Rio Grande do Norte | 2430,00 | 297,33 | 117,65 |
| Paraíba | 28627,00 | 5776,33 | 172,51 |
| Pernambuco | 10252,00 | 1872,33 | 163,14 |
| Alagoas | 746,33 | 187,00 | 248,79 |
| Sergipe | 4917,33 | 929,00 | 197,34 |
| Bahia | 429,33 | 158,00 | 371,33 |
| Total | 58641,66 | 11224,66 | 1915,69 |
| Milho | | | |
| Maranhão | 567988,67 | 298113,67 | 519,82 |
| Piauí | 381005,33 | 195440,67 | 470,73 |
| Ceará | 455500,00 | 230378,67 | 420,18 |
| Rio Grande do Norte | 98580,00 | 44604,33 | 354,36 |
| Paraíba | 183264,00 | 103400,00 | 464,01 |
| Pernambuco | 193255,00 | 114740,67 | 422,56 |
| Alagoas | 50828,67 | 21988,33 | 383,02 |
| Sergipe | 40681,33 | 33294,33 | 669,49 |
| Bahia | 436714,67 | 561752,33 | 1326,92 |
| Total | 2407817,66 | 1603713,00 | 5031,09 |

Continuação da TABELA 2



| Estados | Área Média | Quantidade Média | Rendimento Médio |
|---------------------|------------------|-------------------|------------------|
| Mandioca | | | |
| Maranhão | 243203,00 | 1932260,33 | 7923,05 |
| Piauí | 104308,33 | 790479,33 | 7770,67 |
| Ceará | 119585,00 | 710660,33 | 6072,36 |
| Rio Grande do Norte | 47515,00 | 389011,67 | 8092,92 |
| Paraíba | 42915,00 | 374412,33 | 8592,76 |
| Pernambuco | 90508,00 | 838446,00 | 9299,45 |
| Alagoas | 24687,33 | 272817,67 | 10901,79 |
| Sergipe | 37642,66 | 571935,33 | 15167,88 |
| Bahia | 268042 | 3250151,33 | 12096,87 |
| Total | 978406,33 | 9130174,33 | 85917,74 |
| Banana | | | |
| Maranhão | 8050,33 | 107268,32 | 13300,03 |
| Piauí | 4785,66 | 60487,09 | 12632,65 |
| Ceará | 39240,66 | 239687,86 | 6086,60 |
| Rio Grande do Norte | 2638 | 27576,53 | 10426,10 |
| Paraíba | 21796,66 | 227006,50 | 10388,16 |
| Pernambuco | 33088,00 | 337933,38 | 10220,00 |
| Alagoas | 3846,66 | 31432,85 | 8171,23 |
| Sergipe | 3195,00 | 29139,38 | 9119,99 |
| Bahia | 78245,66 | 676391,38 | 8643,18 |
| Total | 194886,66 | 1736923,33 | 88987,99 |
| Laranja | | | |
| Maranhão | 2401,00 | 40574,40 | 16899,66 |
| Piauí | 1287,66 | 22795,20 | 18043,40 |
| Ceará | 1323,66 | 15749,16 | 11857,71 |
| Rio Grande do Norte | 507,33 | 4117,26 | 8119,31 |
| Paraíba | 1438,33 | 15815,58 | 10825,42 |
| Pernambuco | 2241 | 21479,28 | 9577,14 |
| Alagoas | 586,66 | 4773,06 | 8165,45 |
| Sergipe | 38246,00 | 741882,00 | 19386,34 |
| Bahia | 39107,66 | 529371,24 | 13513,30 |
| Total | 87139,33 | 1396557,18 | 116387,74 |
| Coco-da-baía | | | |
| Maranhão | 2097,67 | 13740 | 2183,90 |
| Piauí | 596,00 | 5845,20 | 3287,13 |
| Ceará | 39791,67 | 251449,80 | 2100,28 |
| Rio Grande do Norte | 34698,33 | 192059,40 | 1844,48 |
| Paraíba | 9608,33 | 52779,00 | 1859,11 |
| Pernambuco | 12157,33 | 78951,00 | 2164,76 |
| Alagoas | 13932,00 | 99682,20 | 2384,47 |
| Sergipe | 50084,33 | 178716,60 | 1189,49 |
| Bahia | 55007,67 | 403342,80 | 2441,93 |
| Total | 217973,33 | 1276566,00 | 19455,55 |

Continuação da TABELA 2

| Estados | Área Média | Quantidade Média | Rendimento Médio |
|-------------------------|-------------------|--------------------|------------------|
| Batata-doce | | | |
| Maranhão | 71,67 | 292,33 | 4061,50 |
| Piauí | 389,67 | 1854,33 | 4752,77 |
| Ceará | 1120,00 | 9200,33 | 8210,36 |
| Rio Grande do Norte | 3447,00 | 21213,00 | 6158,89 |
| Paraíba | 6343,33 | 58691,33 | 9146,23 |
| Pernambuco | 4145,33 | 39504,33 | 9476,44 |
| Alagoas | 2057,67 | 16468,33 | 8057,66 |
| Sergipe | 2250,00 | 27337,33 | 11819,97 |
| Bahia | 3527,00 | 25882,33 | 7366,44 |
| Total | 23351,67 | 200443,67 | 69050,25 |
| Algodão herbáceo | | | |
| Maranhão | 594,00 | 452,00 | 1245,88 |
| Piauí | 30553,66 | 12826,33 | 345,72 |
| Ceará | 70178 | 32084,33 | 397,86 |
| Rio Grande do Norte | 25683,66 | 14308,66 | 422,41 |
| Paraíba | 20682,33 | 11597,66 | 522,83 |
| Pernambuco | 6239,66 | 2960,66 | 409,59 |
| Alagoas | 12967,00 | 1829,66 | 120,47 |
| Sergipe | 3369,00 | 803,33 | 196,38 |
| Bahia | 144581,66 | 111516,00 | 791,73 |
| Total | 314849,00 | 188378,66 | 4452,90 |
| Cana-de-açúcar | | | |
| Maranhão | 33523,00 | 1714548,00 | 51232,10 |
| Piauí | 16860,00 | 872578,00 | 52277,50 |
| Ceará | 50744,00 | 2103718,00 | 41270,76 |
| Rio Grande do Norte | 52592,66 | 2093490,33 | 39487,96 |
| Paraíba | 119858,33 | 4779624,00 | 37275,73 |
| Pernambuco | 417040,66 | 19601630,33 | 46431,93 |
| Alagoas | 402987,00 | 19110217,67 | 46749,98 |
| Sergipe | 27910,66 | 1536719,66 | 55245,98 |
| Bahia | 70293,00 | 3407203,66 | 48489,57 |
| Total | 1191809,33 | 55219729,67 | 418461,57 |
| Castanha-de-caju | | | |
| Maranhão | 20203,33 | 5738,66 | 282,74 |
| Piauí | 212704,00 | 29409,33 | 139,73 |
| Ceará | 326209,00 | 45257,33 | 138,76 |
| Rio Grande do Norte | 121948,66 | 20515,66 | 171,47 |
| Paraíba | 5222,33 | 3104,66 | 503,31 |
| Pernambuco | 6372,00 | 3646,33 | 569,10 |
| Alagoas | 2,00 | 0,33 | 55,55 |
| Bahia | 7974,66 | 3929,00 | 531,78 |
| Total | 700636,00 | 111601,33 | 2392,48 |

Continuação da TABELA 2

| Estados | Área Média | Quantidade Média | Rendimento Médio |
|---------------------|------------------|------------------|------------------|
| Fumo | | | |
| Maranhão | 53,33 | 28,66 | 538,16 |
| Piauí | 82,66 | 48,33 | 584,13 |
| Ceará | 278,66 | 210,00 | 751,85 |
| Rio Grande do Norte | 117,33 | 60,33 | 534,17 |
| Paraíba | 883,00 | 735,66 | 824,06 |
| Pernambuco | 232,33 | 175,66 | 700,42 |
| Alagoas | 21096,66 | 28165,00 | 3982,93 |
| Sergipe | 2913,66 | 4302,00 | 1450,39 |
| Bahia | 13155,66 | 8031,33 | 606,19 |
| Total | 38813,33 | 41757,00 | 9972,33 |
| Sisal | | | |
| Ceará | 173,00 | 135,00 | 785,74 |
| Rio Grande do Norte | 3159,33 | 2491,33 | 786,02 |
| Paraíba | 24720,66 | 12532,66 | 339,35 |
| Pernambuco | 21526,66 | 17098,33 | 698,23 |
| Bahia | 87858,33 | 71747,33 | 792,68 |
| Total | 137438,00 | 104004,66 | 3402,04 |
| Melão | | | |
| Maranhão | 172,00 | 271,00 | 1428,23 |
| Piauí | 36,66 | 144,00 | 3617,26 |
| Ceará | 1682,33 | 44004,00 | 25941,27 |
| Rio Grande do Norte | 2874,00 | 52373,00 | 18577,05 |
| Paraíba | 31,66 | 730,00 | 23762,91 |
| Pernambuco | 1784,66 | 19815,00 | 11108,13 |
| Bahia | 2304,33 | 26978,50 | 11702,36 |
| Total | 8885,66 | 144315,50 | 96137,24 |

Fonte: IBGE

TABELA 3 – Área colhida, quantidade produzida e rendimento médios das culturas selecionadas da região Nordeste no triênio 1998-00.

| Estados | Área Média | Quantidade Média | Rendimento Médio |
|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| Arroz | | | |
| Maranhão | 451396,66 | 584843,00 | 1283,69 |
| Piauí | 156728,66 | 187365,66 | 1168,64 |
| Ceará | 53692,00 | 128251,00 | 2378,20 |
| Rio Grande do Norte | 537,33 | 784,00 | 1550,15 |
| Paraíba | 4857,33 | 6878,00 | 1402,30 |
| Pernambuco | 3562,66 | 16031,00 | 4572,84 |
| Alagoas | 7320 | 35107,00 | 4883,75 |
| Sergipe | 8510,66 | 35623,66 | 4186,49 |
| Bahia | 56963,33 | 89744,33 | 1584,09 |
| Total | 743568,66 | 1084627,66 | 23010,19 |
| Feijão | | | |
| Maranhão | 64581,00 | 25046,33 | 384,56 |
| Piauí | 206711,00 | 50218,66 | 238,18 |
| Ceará | 501905,00 | 148192,00 | 278,65 |
| Rio Grande do Norte | 48865,67 | 20090,66 | 367,55 |
| Paraíba | 94428,00 | 38701,66 | 329,77 |
| Pernambuco | 157008,00 | 55583,33 | 347,59 |
| Alagoas | 85738,33 | 35666,33 | 416,29 |
| Sergipe | 51108,33 | 31252,00 | 612,56 |
| Bahia | 639541,33 | 370041,00 | 563,70 |
| Total | 1849886,66 | 774792,00 | 3538,89 |
| Fava | | | |
| Maranhão | 1354,33 | 280,00 | 212,25 |
| Piauí | 3136,66 | 788,00 | 255,67 |
| Ceará | 4430,66 | 1099,66 | 262,32 |
| Rio Grande do Norte | 2444,66 | 473,33 | 186,39 |
| Paraíba | 9232,33 | 3806,66 | 321,74 |
| Pernambuco | 2550,00 | 964,33 | 378,12 |
| Alagoas | 569,66 | 171,66 | 299,77 |
| Sergipe | 1770,00 | 529,33 | 298,44 |
| Bahia | 94,33 | 109,00 | 771,62 |
| Total | 25582,66 | 8222,00 | 2986,36 |
| Milho | | | |
| Maranhão | 307810 | 236363,00 | 764,36 |
| Piauí | 268660,66 | 173487,66 | 636,70 |
| Ceará | 520394,66 | 386707,33 | 675,71 |
| Rio Grande do Norte | 46357,33 | 24887,66 | 479,03 |
| Paraíba | 75397,66 | 47524,33 | 438,89 |
| Pernambuco | 120250,33 | 63275,00 | 469,83 |
| Alagoas | 52923,66 | 28029,33 | 524,08 |
| Sergipe | 73526,33 | 92858,33 | 1255,93 |
| Bahia | 537837,00 | 950045,33 | 1730,88 |
| Total | 2003157,66 | 2003178 | 6975,43 |

Continuação da TABELA 3

| Estados | Área Média | Quantidade Média | Rendimento Médio |
|---------------------|------------------|-------------------|------------------|
| Mandioca | | | |
| Maranhão | 130604,66 | 860227,66 | 6585,84 |
| Piauí | 35362,33 | 314224,00 | 8937,00 |
| Ceará | 77680,66 | 573231,66 | 7360,90 |
| Rio Grande do Norte | 41475,66 | 349932,33 | 8413,61 |
| Paraíba | 25786,66 | 197334,33 | 7544,42 |
| Pernambuco | 45311,66 | 383505,00 | 8504,80 |
| Alagoas | 27562,66 | 359942,66 | 13115,98 |
| Sergipe | 32190,33 | 468709,00 | 14544,96 |
| Bahia | 274737,33 | 3393650,33 | 12292,62 |
| Total | 690712,00 | 6900757,00 | 87300,17 |
| Banana | | | |
| Maranhão | 12273,00 | 101058,10 | 8235,56 |
| Piauí | 2768,33 | 27499,62 | 9924,07 |
| Ceará | 42305,33 | 274213,46 | 6473,62 |
| Rio Grande do Norte | 3676,66 | 40329,30 | 10945,93 |
| Paraíba | 16401,66 | 167013,81 | 10269,98 |
| Pernambuco | 34203,66 | 326089,76 | 9509,87 |
| Alagoas | 3893,00 | 32234,88 | 8277,86 |
| Sergipe | 3699,00 | 29405,81 | 7945,82 |
| Bahia | 49690,66 | 451134,50 | 9090,98 |
| Total | 168911,33 | 1448979,28 | 80673,73 |
| Laranja | | | |
| Maranhão | 1589,33 | 10775,28 | 6790,30 |
| Piauí | 811,33 | 8098,50 | 9983,60 |
| Ceará | 1607,00 | 14978,70 | 9323,72 |
| Rio Grande do Norte | 434,33 | 3450,24 | 7943,71 |
| Paraíba | 894,66 | 5626,26 | 6292,83 |
| Pernambuco | 1494,66 | 10321,02 | 6900,49 |
| Alagoas | 3531,00 | 31491,36 | 8918,95 |
| Sergipe | 51086,33 | 598916,64 | 11733,48 |
| Bahia | 50670,66 | 661876,38 | 13020,20 |
| Total | 112119,33 | 1345534,38 | 80907,31 |
| Coco-da-baía | | | |
| Maranhão | 1718,33 | 2773,60 | 1611,31 |
| Piauí | 609,66 | 3309,80 | 5427,80 |
| Ceará | 34331,66 | 99341,80 | 2858,83 |
| Rio Grande do Norte | 33892,33 | 53058,60 | 1565,50 |
| Paraíba | 9497,00 | 25610,80 | 2660,14 |
| Pernambuco | 10756,66 | 22460,80 | 2085,55 |
| Alagoas | 14181,33 | 31344,80 | 2209,34 |
| Sergipe | 45210,66 | 54459,20 | 1204,49 |
| Bahia | 72514,66 | 237840,00 | 3281,18 |
| Total | 222712,33 | 530199,40 | 22904,19 |

Continuação da TABELA 3

| Estados | Área Média | Quantidade Média | Rendimento Médio |
|-------------------------|-------------------|--------------------|------------------|
| Batata-doce | | | |
| Maranhão | 14,33 | 56,66 | 4275,46 |
| Piauí | 165,33 | 956,00 | 5779,47 |
| Ceará | 477,00 | 3565,00 | 7465,31 |
| Rio Grande do Norte | 1780,00 | 12879,33 | 7707,71 |
| Paraíba | 4107,66 | 32520,66 | 7590,79 |
| Pernambuco | 2580,00 | 23007,66 | 8892,92 |
| Alagoas | 1487,33 | 11399,33 | 7607,72 |
| Sergipe | 2852,66 | 30480,00 | 10685,67 |
| Bahia | 2517,00 | 19970,66 | 7976,69 |
| Total | 15981,33 | 134835,33 | 67981,79 |
| Algodão herbáceo | | | |
| Maranhão | 320,33 | 440,33 | 1371,59 |
| Piauí | 10829,00 | 3565,33 | 461,05 |
| Ceará | 58290,00 | 37780,66 | 587,23 |
| Rio Grande do Norte | 10866,00 | 6279,00 | 525,69 |
| Paraíba | 12186,00 | 8295,66 | 656,87 |
| Pernambuco | 4431,67 | 2558,66 | 464,36 |
| Alagoas | 6584,00 | 1885,33 | 291,20 |
| Sergipe | 136,66 | 18,33 | 106,06 |
| Bahia | 69165,66 | 74784,33 | 1311,63 |
| Total | 172809,33 | 135607,66 | 5775,70 |
| Cana-de-açúcar | | | |
| Maranhão | 20086,00 | 1071081,66 | 53350,64 |
| Piauí | 8303,00 | 458566,66 | 55242,09 |
| Ceará | 37711,33 | 1862458,33 | 49538,04 |
| Rio Grande do Norte | 44361,33 | 1973127,66 | 44526,95 |
| Paraíba | 93551,33 | 3550962,66 | 38251,15 |
| Pernambuco | 343030,00 | 15680563,00 | 45534,12 |
| Alagoas | 453518,00 | 27727526,00 | 61135,70 |
| Sergipe | 21724,67 | 1342538,66 | 61836,96 |
| Bahia | 91768,00 | 4845970,33 | 52814,44 |
| Total | 1114053,66 | 58512795,00 | 462230,14 |
| Castanha-de-caju | | | |
| Maranhão | 10796,00 | 4133,00 | 382,76 |
| Piauí | 138872,66 | 23915,66 | 168,63 |
| Ceará | 331385,33 | 46169,00 | 139,89 |
| Rio Grande do Norte | 110444,00 | 21529,33 | 196,84 |
| Paraíba | 7694,33 | 5331,00 | 696,24 |
| Pernambuco | 7786,33 | 3631,33 | 466,72 |
| Alagoas | 277,00 | 83,33 | 300,84 |
| Bahia | 17848,33 | 3968,66 | 221,60 |
| Total | 625104,00 | 108761,33 | 2573,55 |

Continuação da TABELA 3

| Estados | Área Média | Quantidade Média | Rendimento Médio |
|---------------------|------------------|------------------|------------------|
| Fumo | | | |
| Maranhão | 23,66 | 11,66 | 327,58 |
| Piauí | 18,00 | 16,33 | 905,93 |
| Ceará | 133,33 | 108,33 | 812,49 |
| Rio Grande do Norte | 134,33 | 88,00 | 642,70 |
| Paraíba | 293,33 | 696,24 | 661,42 |
| Pernambuco | 11,33 | 4,00 | 372,22 |
| Alagoas | 24702,33 | 26431,33 | 1048,47 |
| Sergipe | 3584,00 | 5601,66 | 1559,49 |
| Bahia | 12092,00 | 9472,66 | 785,05 |
| Total | 40992,33 | 42430,24 | 7115,39 |
| Sisal | | | |
| Ceará | 117,00 | 116,33 | 934,15 |
| Rio Grande do Norte | 1236,66 | 648,66 | 459,40 |
| Paraíba | 10118,00 | 6397,33 | 654,65 |
| Pernambuco | 83,33 | 72,33 | 905,40 |
| Bahia | 167942,00 | 160749,33 | 942,80 |
| Total | 179497,00 | 167984,00 | 3896,42 |
| Melão | | | |
| Maranhão | 31,00 | 97,50 | 3511,50 |
| Piauí | 73,00 | 185,00 | 2451,02 |
| Ceará | 1525,00 | 51463,50 | 34255,16 |
| Rio Grande do Norte | 4844,66 | 158920,00 | 33991,55 |
| Paraíba | 4,66 | 43,00 | 9500,00 |
| Pernambuco | 675,33 | 8334,00 | 12975,56 |
| Sergipe | 27,66 | 346,00 | 12500,00 |
| Bahia | 2437,00 | 29116,00 | 11984,83 |
| Total | 9618,33 | 248505,00 | 121169,63 |

Fonte: IBGE