

Migração, Produção e Salários no Meio Rural da Região Nordeste do Brasil

Carla Regina Ferreira Freire

* *Engenheira Agrônoma pela UFC*

* *Mestre em Economia Aplicada pela ESALQ/USP*

* *Professora do departamento de Ciências Econômicas da UESC*

Paulo Fernando Cidade De Araújo

* *Prof. Dr. do Departamento de Administração, Economia e Sociologia da ESALQ/USP*

Analizando a migração rural-urbana, o meio rural perdeu população no período 1970-1991. Na análise da evolução da produção e da produtividade, considerou-se o crescimento da produção em função da produtividade da terra, área cultivada e emprego. De 1975-1985, a produção nordestina elevou-se em função do aumento da área cultivada e da maior produtividade da terra. No período de 1985-1995, visualiza-se redução da produção agrícola em todos os Estados e região, principalmente pela ocorrência de secas. No entanto, a análise dos 20 anos mostra que a produção agrícola da região Nordeste registrou pequeno crescimento. São considerados fatores relevantes: força de trabalho, escolaridade e capital por trabalhador. A base de dados é constituída pelas atuais 177 microrregiões do Nordeste. Constata uma pequena variação negativa (-0,09%) no salário rural com o aumento de 1% na força de trabalho. As variáveis escolaridade e capital por trabalhador revelam influência positiva sobre a taxa de salário. A variável capital por trabalhador mostrou-se a mais importante.

Palavras-chave:

Resumo

Analisa o fluxo migratório, evolução da produção e da produtividade e fatores relevantes para estimação da taxa de salário. Com relação ao fluxo migratório, constata que o Nordeste apresenta um grande fluxo, em busca de melhores serviços, maiores salários e, principalmente, melhor nível de vida, principalmente para o Sudeste e Centro-Oeste.

Produtividade; Salários rurais; Migração – Nordeste; Taxa de salário – estimativa–Nordeste; Migração rural-urbana; Evolução da produção – Nordeste.

1 – INTRODUÇÃO

A proposição deste estudo é analisar o trabalho rural na Região Nordeste, considerando estrutura do emprego rural, fluxo migratório, evolução da produção e da produtividade e fatores relevantes para a estimação da taxa de salário. Esta análise será feita em duas vertentes, uma qualitativa e outra quantitativa.

A importância do mercado de fatores no processo de crescimento ou desenvolvimento econômico tem sido destacada por diversos economistas de reconhecida competência. Johnson (1994) afirma que “o bem-estar das populações rurais depende muito mais do funcionamento do mercado de trabalho do que dos mercados de commodities”.

De fato, o mercado de trabalho e a produtividade dos trabalhadores desempenham papel de grande importância no processo de desenvolvimento. No início desse processo, o setor agrícola é a principal fonte de renda e emprego. Com o crescimento econômico, a composição da força de trabalho e os salários agrícolas passam a ser influenciados pelo setor não-agrícola. Isto pode ser explicado pela transferência para o setor não-agrícola de funções antes desempenhadas exclusivamente pelo setor agrícola. Araújo e Schuh (1994) afirmam que essa transferência costuma ser expressiva, tanto qualitativa como quantitativamente, até serem atingidos estágios mais avançados de desenvolvimento.

Os modelos dualistas de crescimento econômico enfatizam o papel do mercado de trabalho. Nesse mercado, são observadas importantes relações entre os setores moderno e tradicional. (LEWIS, 1969; FEI e RANIS, 1975; JORGENSEN, 1975). Esses autores argumentam que, no processo de desenvolvimento, ocorre a transferência de mão-de-obra para o setor moderno, onde a produtividade marginal do trabalho é maior.

O modelo de Lewis (1969) admite que, nos países em desenvolvimento, há um vasto setor tradicional com oferta ilimitada de mão-de-obra e um setor moderno pagando baixos salários e obtendo

grandes excedentes financeiros. O desemprego disfarçado permanece no setor tradicional enquanto este setor tiver mão-de-obra redundante. Lewis chama atenção que tradicional e moderno não correspondem sempre aos setores agrícola e não-agrícola, respectivamente. Pode haver um segmento do setor agrícola moderno e outro tradicional, o mesmo acontecendo com o setor não-agrícola.

Com o crescimento do setor moderno, parte expressiva do capital excedente é reinvestida. Logo, o setor moderno é o maior responsável pelos investimentos que irão determinar a taxa de crescimento da economia. Lewis ressalta ainda que, para o processo de desenvolvimento avançar, o setor de subsistência deve experimentar ganhos tecnológicos. Assim, a liberação de mão-de-obra redundante não prejudicaria dramaticamente a produção de alimentos dos segmentos tradicionais da agricultura. E mais, a industrialização deve ser mais acelerada do que a taxa de crescimento demográfico.

De acordo com o modelo de Fei e Ranis (1975), é possível transferir mão-de-obra do setor tradicional para o moderno sem reduzir a produção ou aumentar o salário, pois a produtividade marginal do trabalho é nula no setor tradicional, ou seja, uma redução do uso desse fator não determina variações na produção, devido à existência de subemprego disfarçado.

Há dois pontos críticos no desenvolvimento de uma economia dualista no contexto de Fei e Ranis (1975). O primeiro é quando a produtividade marginal do trabalho é maior que zero, isto é, a transferência de um trabalhador para o setor moderno só se realiza a custos (salários) mais elevados. O segundo ponto crítico é quando a produtividade marginal do trabalho excede à taxa salarial no setor tradicional (RUTTAN, 1975).

Jorgenson (1975) faz uma comparação entre os modelos clássico e neoclássico de desenvolvimento em economias dualistas. Evidencia a existência de desemprego disfarçado, com declínio na força de trabalho e admite que a transferência de mão-

de-obra do setor tradicional para o setor moderno não ocorre sem afetar a produção do setor tradicional. Isto significa que o produto marginal da mão-de-obra é sempre positivo neste último setor.

Desemprego disfarçado ou dissimulado, segundo Jorgenson (1975), é a diferença entre mão-de-obra disponível e mão-de-obra exigida pelas atividades agrícolas (tradicionais), sendo que parte da mão-de-obra disponível pode ficar desempregada em períodos relativamente curtos. Apenas se houver excesso de trabalho nos períodos de demanda máxima, plantio e colheita, a mão-de-obra agrícola poderá ser reduzida sem causar danos à produção.

Diferenças de produtividade e fontes de aumento na produtividade são temas centrais na teoria de desenvolvimento econômico. Produtividades baixas podem ser uma restrição ao crescimento econômico de muitas nações. Segundo Hayami e Ruttan (1975a) as diferenças de produtividade entre países e regiões podem ser explicadas pela acumulação de recursos (terra e pecuária), insumos técnicos (fertilizantes e maquinaria), e capital humano (educação geral e técnica). O capital humano responde por aproximadamente um terço das diferenças de produtividade de mão-de-obra.

Para um país em desenvolvimento alcançar níveis de produtividade do trabalho comparáveis com os de países desenvolvidos é necessário a utilização de tecnologias que diminuam a quantidade de mão-de-obra por unidade de área. Essa redução deve ocorrer naturalmente quando o setor urbano-industrial é capaz de absorver a mão-de-obra excedente. Nos países em desenvolvimento, a força de trabalho agrícola costuma aumentar mais rapidamente que a demanda do setor não-agrícola por esse fator. Por outro lado, o aumento da produtividade da mão-de-obra agrícola pode ser alcançado com investimentos em educação e inovações tecnológicas que permitam utilizar com maior eficiência os fatores convencionais, terra e trabalho.

Hayami e Ruttan (1975b) ressaltam ainda que os países precisam escolher tecnologias poupadoras

dos fatores relativamente escassos. Onde a mão-de-obra é relativamente escassa e a terra abundante, a produtividade do trabalho deve crescer como resultado de inovações intensivas no uso de capital que facilitam a substituição de trabalho por capital na função de produção. Com escassez relativa de terra, utilizam-se inovações biológicas para economizar este fator e aumentar a produtividade do trabalho.

Pastore; Alves; Rizzieri (1974), utilizando o modelo de Hayami e Ruttan no Brasil, verificaram a inexistência de escassez relativa de terra, o que caracteriza uma oferta elástica desse fator. Ademais, não há escassez generalizada de mão-de-obra, pois existem situações regionais de subemprego e não-utilização plena deste fator. No período 1950-1970, a elevação da produtividade de mão-de-obra foi responsável por 40% do crescimento da produção agrícola no Brasil; 60% foram explicados pelo emprego. Os autores observaram diferenças regionais expressivas. Na Região Nordeste, por exemplo, o crescimento agrícola foi puramente extensivo com aumentos insignificantes no produto por área e no produto por trabalhador.

Com a modernização parcial do setor agrícola, tem havido liberação de mão-de-obra para o setor urbano-industrial. Mas, principalmente, nos últimos anos, este último setor não consegue absorver plenamente os excedentes de mão-de-obra agrícola. Tem aumentado o desemprego disfarçado no campo e nas cidades, acelerando-se também o processo migratório rural-urbano, em busca de emprego e maiores salários.

Estudos sobre a região Nordeste constataam a coexistência de unidades de produção que mal garantem a subsistência de seus ocupantes com outras de alta produtividade, confirmando a idéia de uma economia dualista. O Nordeste possui grande número de trabalhadores agrícolas, com baixo nível de instrução e baixíssima remuneração. De acordo com Holanda e Reis (1994) “essa situação estrutural tem estreita ligação com o sistema de agricultura que prevalece na região, pouco capitalizada e de baixa produtividade do trabalho e da terra”.

É diante dessas considerações teóricas e empíricas, que se corporifica como tema central desta pesquisa o estudo do mercado de trabalho rural na região Nordeste do Brasil. Neste mercado, sobressaem os problemas de desemprego, pobreza e desigualdade social.

2 - METODOLOGIA

2.1 – Fluxo Migratório

Para a migração entre estados utiliza-se o modelo proposto por Schuh (1971), utilizando dados que identificam a origem do nascimento das pessoas fornecidos pelos Censos Demográficos. Estima-se o número de não-naturais no Estado e o número de naturais residentes fora do Estado.

Pela diferença entre não naturais de um Estado e naturais residentes fora deste Estado, obtêm-se o saldo migratório deste Estado, indicando se o Estado ganhou ou perdeu população em termos líquidos no período intercensitário. Se a diferença for positiva significa que o Estado ganhou com o processo migratório. Caso contrário, perdeu.

Para a migração rural-urbana, utiliza-se o procedimento desenvolvido por Alves (1995). Esse procedimento indica que a pessoa deixou o meio rural de um determinado Estado. Seu destino poderá ser o meio rural de outro Estado ou o meio urbano do mesmo Estado ou de outro.

O procedimento compõe-se das seguintes etapas:

i) admite-se a mesma taxa natural de crescimento demográfico, tanto para a região Nordeste como para o meio rural. Se a taxa natural de crescimento do meio rural for maior que a da população em geral, o procedimento subestima o êxodo rural;

ii) em cada período (1970-1980, 1980-1991 e 1991-2001), calcula-se a taxa de crescimento demográfico no Nordeste e no meio rural pela equação:

$$P_f = P_0 e^{r \cdot n}, \quad (1)$$

onde P_f é a população do final do período; P_0 é a população do começo do período; r é a taxa instantânea de crescimento e n = número de anos do período;

iii) em cada período a população rural cresce de acordo com a taxa de crescimento da Região. Verifica-se no final do período a diferença entre a população rural estimada a essa taxa e a população existente de fato no meio rural. Essa diferença é uma medida da migração no período; e,

iv) deixando n tender para o infinito, obtém-se a fórmula utilizada nos cálculos. Chega-se assim a uma migração instantânea sujeita às limitações de mudanças dos parâmetros no decorrer de cada período. A expressão utilizada é

$$M = A_0 (e^{n r_a} - 1) (r_b - r_a) / r_a \quad (2)$$

onde

M = quantidade de pessoas que migraram

A_0 = população rural do início do período

r_a e r_b = taxas de crescimento da população rural e da Região

n = número de anos do período

O sinal negativo para migrantes indica que o meio rural ganhou população no período. Caso contrário, perdeu.

Os dados de 1991-2001 são projeções, supondo taxas iguais às do período 1991-1996.

2.2 - Evolução da Produção e da Produtividade

A metodologia de análise da evolução da produção e da produtividade utilizada é semelhante à de trabalhos clássicos sobre desenvolvimento da agricultura, decompondo o crescimento da produção em: produtividade da terra, área cultivada por trabalhador e emprego.

O período considerado são os últimos vinte anos. As fontes de dados são Censos Agropecuários, Anuários Estatísticos e Preços Recebidos pelos Agricultores (Fundação Getúlio Vargas).

O modelo matemático é assim expresso:

$$Y = \frac{Y}{A} \cdot \frac{A}{N} \cdot N \quad (3)$$

onde

Y = produção agrícola

$\frac{Y}{A}$ = produtividade da terra

$\frac{A}{N}$ = relação área cultivada por homem

N = quantidade de mão-de-obra ocupada

Tomando-se o logaritmo natural da expressão (1), e derivando a expressão resultante em relação ao tempo, tem-se a seguinte expressão válida para variações infinitesimais¹.

$$\frac{dY}{Y} = \left\{ \frac{d\left(\frac{Y}{A}\right)}{\frac{Y}{A}} + \frac{d\left(\frac{A}{N}\right)}{\left(\frac{A}{N}\right)} + \frac{dN}{N} \right\} \quad (4)$$

Através de (4) é possível decompor o cresci-

¹ Tomando-se o logaritmo natural da equação (3), obtém-se:

$$\ln Y = \ln \frac{Y}{A} + \ln \frac{A}{N} + \ln N$$

Derivando-se essa equação em relação ao tempo, tem-se:

$$\frac{d}{dt} \ln Y = \frac{d}{dt} \ln \frac{Y}{A} + \frac{d}{dt} \ln \frac{A}{N} + \frac{d}{dt} \ln N$$

Pela regra da cadeia, são obtidas as taxas de crescimento representadas em (4).

mento da produção agrícola $\left(\frac{dY}{Y}\right)$ em três componentes básicos: Taxa de crescimento da produ-

tividade da terra $\left\{ \frac{d\left(\frac{Y}{A}\right)}{\frac{Y}{A}} \right\}$ taxa de crescimento da

relação área/homem $\left\{ \frac{d\left(\frac{A}{N}\right)}{\left(\frac{A}{N}\right)} \right\}$ e taxa de crescimen-

to do emprego na agricultura $\left(\frac{dN}{N}\right)$.

Outra forma de analisar a equação (3) é transferir o fator mão-de-obra (N) para o primeiro membro da equação, como segue:

$$\frac{Y}{N} = \frac{Y}{A} \cdot \frac{A}{N} \quad (5)$$

Obtendo assim as fontes de crescimento da produtividade da mão-de-obra $\left(\frac{Y}{N}\right)$, ou seja,

$$\frac{d\frac{Y}{N}}{\frac{Y}{N}} = \left\{ \frac{d\frac{Y}{A}}{\frac{Y}{A}} + \frac{d\frac{A}{N}}{\frac{A}{N}} \right\} \quad (6)$$

A soma das taxas de crescimento da relação área/homem e da produtividade da terra fornece a taxa de crescimento da produtividade da mão-de-obra.

2.2.1 - Definição das variáveis

i) Produção agrícola (Y)

Para os dados de produção agrícola (Y), é utilizado o valor da produção:

$$\sum_j Q_j \cdot P_j$$

onde:

J = 1, 2, ...15 representa os quinze produtos mais importantes em termos de valor da produção agrícola²

Q = quantidade produzida do produto j

P = preços recebidos pelo produto j, em valores médios do período 1994-1996.

ii) Área cultivada (A)

É utilizada como proxy a área colhida por produto.

iii) Trabalhador

É considerado o pessoal ocupado na agricultura por Estado do Nordeste.

Para minimizar as variações anuais na produção, induzidas principalmente por variações climáticas, foi utilizada a média de 3 anos em torno do ano considerado para a produção e área colhida.

2.3 - Modelo de Determinação de Salários

2.3.1 - Reflexões sobre o modelo

O *mainstream* da teoria econômica estabelece que, em competição perfeita, as funções de oferta e demanda de fatores produtivos determinam os preços e as quantidades utilizadas dos fatores. É importante ressaltar que, quando se pensa em mercados de fatores e de produtos, existem relações estruturais que precisam ser reconhecidas. Com efeito, algumas relações

ou funções são autônomas, uma vez que podem ser alteradas livremente; outras porém são interdependentes e só se alteram em resposta a mudanças em outras funções. Especificamente, a demanda de um fator produtivo é uma função derivada da demanda e da oferta de produto. Por outro lado, mudanças na oferta de fatores, em condições *ceteris paribus*, provocam mudanças na oferta de produto. Esses são exemplos de relações interdependentes (SCHULTZ, 1954).

Resumindo, na análise dos mercados de produtos e de fatores obtêm-se alguns conjuntos de relações importantes para o estudo dos mercados agrícolas, quais sejam: i) relações autônomas – oferta de fatores e demanda de produtos; ii) relações interdependentes – oferta de fatores e oferta de produtos, demanda de fatores e oferta de produtos e demanda de fatores e demanda de produtos.

Nesta pesquisa, focada exclusivamente no mercado de trabalho rural da região Nordeste do Brasil, admite-se ser possível analisar e identificar alguns fatores relevantes que determinam a taxa de salário rural nas microrregiões do Nordeste. Admite-se também que a região Nordeste possui uma economia agrícola dualista, com a presença de um segmento maior de agricultura tradicional e de outros menores em fase de modernização.

A demanda por mão-de-obra é determinada pela quantidade de mão-de-obra que a unidade produtiva está disposta a contratar. No segmento moderno, somente se o valor da produção adicional, isto é, aumento da produção com o emprego de um trabalhador, for maior (ou igual) ao salário é que a unidade produtiva o contratará. A oferta de mão-de-obra depende principalmente do número de trabalhadores dispostos a oferecer serviços produtivos.

Freqüentemente, os mercados de trabalho não refletem com eficiência as verdadeiras condições e relações de oferta e demanda. Por isso mesmo, são mercados que não sinalizam, via taxa salarial, o verdadeiro custo de oportunidade da mão-de-obra. Portanto, é necessário admitir que possíveis

² Algodão, amendoim, arroz, batata inglesa, cacau, cana-de-açúcar, feijão, laranja, mandioca, milho, tomate, coco-da-baía, caju, cebola (representam cerca de 90% do valor da produção).

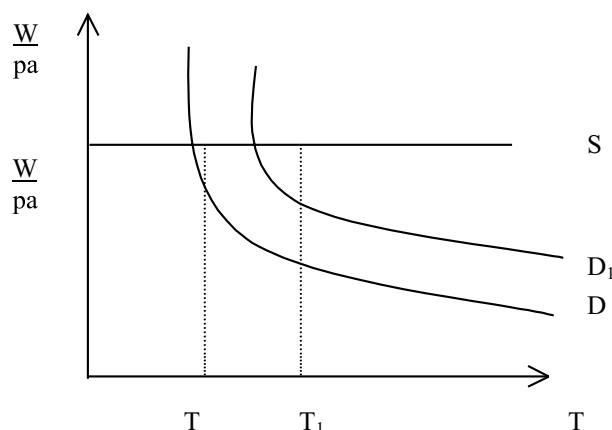


FIGURA 1

MODELO LEWISIANO MODIFICADO DE MERCADO DE TRABALHO

FONTE: PNAD (1981, 1986, 1990, 1996)

falhas nesse mercado constituam séria limitação à análise econométrica de funções de oferta e demanda de trabalho.

Isso posto, o modelo utilizado é fundamentado pelos argumentos de Bacha (1979), em que o salário é determinado em função do deslocamento da demanda de mão-de-obra sobre uma dada oferta de mão-de-obra.

Bacha (1979) propôs um modelo Lewisiano modificado, admitindo a existência de uma oferta ilimitada de mão-de-obra rural a um salário dado pela renda *per capita* na pequena produção. Tal modelo é sintetizado na FIGURA 1, onde a demanda de mão-de-obra é função inversa do salário-produto e a oferta de mão-de-obra é ilimitada à renda média na pequena produção. O deslocamento de D para D1 é devido a um aumento na produtividade do trabalho restrito ao setor capitalista, o que deixa inalterada a renda na pequena produção.

O modelo econômico apresenta dois tipos de variáveis: endógenas e exógenas. O salário e a força de trabalho são consideradas variáveis endógenas. Como variáveis exógenas, o nível de escolaridade e o capital por trabalhador rural das microrregiões.

Em microrregiões menos desenvolvidas, o nível de escolaridade dos trabalhadores é mais baixo e, conseqüentemente, a taxa salarial tende a ser reduzida.

Variações no capital por trabalhador afetarão a demanda de mão-de-obra e os salários. Um aumento do estoque de capital por trabalhador diminuirá o volume de mão-de-obra desejado a cada valor de salário. Isto ocorre devido à substituição de mão-de-obra por capital na função de produção.

2.3.2 - Modelo econométrico

Pressuposições básicas do modelo são: i) a oferta é dada e perfeitamente elástica; e, ii) os salários rurais variam entre as microrregiões e o produto agrícola em cada microrregião pode ser representado por uma função de produção.

A equação estrutural da demanda na sua forma geral é:

$$W_d = f(L, C, E) \quad (7)$$

No modelo adotado a equação de demanda é:

$$W_d = a_1 + a_2L + a_3C + a_4E \quad (8)$$

Onde:

W_d = Salário na agricultura;

L = Força de trabalho;

C = Capital e despesas de custeio, por trabalhador das microrregiões;

E = Nível médio de escolaridade no meio rural.

Onde W_d é variável endógena e L, C e E são exógenas.

Em condições normais, as três restrições à função de demanda (que se seguem) deverão ser atendidas:

$$a_2 = \frac{\partial W_d}{\partial L} < 0 \quad (9)$$

$$a_3 = \frac{\partial W_d}{\partial C} > 0 \quad (10)$$

$$a_4 = \frac{\partial W_d}{\partial E} > 0 \quad (11)$$

2.3.3 - Definição das variáveis

2.3.3.1 - Fonte de Dados

O estudo tem como base de dados as atuais 177 microrregiões do Nordeste. Retiraram-se as microrregiões das capitais. As estatísticas foram coletadas junto aos Censos Agropecuários 1995/96 e Contagem demográfica 1996, elaborados e divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

2.3.3.2 - Variável Dependente

O salário rural (W) anual é a razão entre a soma dos salários pagos em dinheiro e produtos mais quota-parte entregue a parceiros e o número de trabalhadores. Os salários e a quota-parte são remunerações recebidas pelos trabalhadores permanentes, temporários e parceiros.

2.3.3.3 - Variáveis Independentes

i) Força de trabalho (L)

É a quantidade de pessoal ocupado ponderada pela equivalência-homem, isto é, o total de pessoas empregadas na agricultura, por microrregiões.

O número de equivalentes-homem (EH), procura medir a força de trabalho empregada, levando em consideração que a de uma criança ou uma mulher adulta corresponde a menos força de trabalho que a de um homem adulto.

A transformação desta variável em equivalente-homem é feita da seguinte forma (Silva & Kageyama, 1983):

1) não-assalariados empregados (parceiros e outra condição)

1 mulher = 0,66 EH

1 criança = 0,5 EH

2) não-empregados (responsável e membros não-remunerados da família)

1 mulher = 0,6 EH

1 criança = 0,4 EH

3) empregados assalariados (permanentes e temporários)

1 mulher = 1 EH

1 criança = 0,5 EH

ii) Capital e despesas de custeio (C)

É a soma de capital e despesas de custeio, por trabalhador.

$$C = \frac{[\text{capital} + \text{Despesas de custeio}]}{\text{total de trabalhadores}}$$

Capital é formado pelos investimentos em bens

imóveis (terras, prédios residenciais e outros fins, instalações e outras benfeitorias) e outros bens (culturas permanentes, matas plantadas, veículos e outros meios de transporte, animais, máquinas e instrumentos agrários.

Despesas de custeio são a soma dos gastos anuais com fertilizantes (adubo e calcário), consumo de energia elétrica (comprada), consumo de combustíveis, sementes e mudas, inseticidas e fungicidas, alimentação e trato de animais (rações e medicamentos), serviços de empreitada, transporte da produção, e outras despesas.

iii) Nível médio de escolaridade (E)

Como nível de escolaridade, são considerados os anos de estudo do chefe de domicílio do meio rural. Utiliza-se uma média ponderada (MP), sendo:

$$MP = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{\sum f_i} \text{ onde } x_i \text{ corresponde aos anos de}$$

estudo do chefe de domicílio e f_i às quantidades de pessoas em cada ano. É feita a seguinte classificação: sem instrução³ = 0,5; 1 ano de estudo = 1; 2 anos = 2, e assim sucessivamente.

3 - ANÁLISE DOS RESULTADOS

3.1 - Fluxo Migratório

A região Nordeste apresenta grande fluxo migratório, em busca de melhores serviços, maiores salários e principalmente melhor nível de vida. Apresenta baixa capacidade de absorção de mão-de-obra e tem na agricultura importante fonte de renda regional, cujo desempenho é negativamente influenciado pelas secas (GASQUES et al, 1995).

Os dados demográficos da TABELA 1 registram a população total, o número de naturais e não naturais dos Estados nordestinos e o número de pessoas naturais de cada estado da região que resi-

diam em outro Estado brasileiro, segundo os Censos de 1970, 1980 e 1991.

Da análise temporal dessas estatísticas, conclui-se que: i) em todos Estados houve significativo crescimento populacional; e, ii) entre os três Censos ocorreu grande aumento do número de pessoas nascidas nos Estados do Nordeste que migraram para outros Estados do país.

Na TABELA 2, constata-se que todos os Estados da região apresentam saldos migratórios negativos, ou seja, nos períodos intercensitários perderam habitantes que neles haviam nascido. O número de migrantes que deixaram os Estados nordestinos é sempre superior ao número daqueles que migraram para a Região.

Exceção deve ser feita ao Estado do Maranhão na década de 60, quando apresentou ganho de população. Segundo Moura (1980), isto pode ser explicado pelo fato de estar inserido na Pré-Amazônia, região considerada fronteira agrícola, com grande área de terras agricultáveis. Entretanto, já na década de 70, o Estado começou a perder habitantes com o processo migratório.

A Bahia perdeu o maior contingente de pessoas, vindo a seguir Pernambuco e Ceará. De acordo com Gasques et al. (1995), apesar de esses Estados apresentarem progresso tecnológico, não têm conseguido manter a força de trabalho local com emprego e renda capazes de reduzir a migração para outros Estados.

Ainda na TABELA 2, observa-se que cerca de 6,5 milhões de pessoas representam o fluxo migratório da região Nordeste na década de 80. Portanto, confirma-se a hipótese de ter aumentado o fluxo migratório do Nordeste.

Do total de migrantes nos anos 80, estima-se que 79,4%, ou seja, 8,3 milhões de nordestinos passaram a viver em outras regiões, principalmente no Sudeste e Centro-oeste. Os restantes 20,6% (1 milhão de pessoas) foram atraídos para outros Estados da própria região Nordeste (TABELA 3).

³ Sem instrução corresponde a pessoas com menos de um ano de escolaridade. Portanto, tirou-se a média.

TABELA 1
POPULAÇÃO, NATURAIS E NÃO NATURAIS
POR ESTADO DA REGIÃO NORDESTE,
1970, 1980 E 1991 (MIL PESSOAS)

Estado	Período	População do Estado	Naturais do Estado	Não Naturais do Estado	Naturais Fora do Estado
MA	1970	2.991,6	2.570,6	421,1	262,7
	1980	3.995,1	3.536,8	458,3	458,6
	1991	4.928,4	4.466,4	462,0	854,0
PI	1970	1.680,3	1.562,6	117,7	364,4
	1980	2.138,8	1.984,4	154,4	464,8
	1991	2.581,8	2.383,8	198,0	689,8
CE	1970	4.360,2	4.214,8	145,4	711,4
	1980	5.286,3	5.074,0	212,3	1.212,9
	1991	6.364,2	6.092,9	271,2	1.360,9
RN	1970	1.549,9	1.458,2	91,7	286,0
	1980	1.897,9	1.754,3	143,6	405,0
	1991	2.414,1	2.212,3	201,8	456,8
PB	1970	2.382,0	2.268,7	113,3	621,3
	1980	2.769,2	2.594,5	174,6	910,1
	1991	3.200,2	2.986,3	213,9	1.093,6
PE	1970	5.155,5	4.860,2	295,3	935,4
	1980	6.135,4	5.718,3	417,1	1.471,4
	1991	7.122,5	6.646,1	476,4	1.734,3
AL	1970	1.587,6	1.472,8	114,8	413,5
	1980	1.982,2	1.831,4	150,8	542,5
	1991	2.511,8	2.317,6	194,2	568,2
SE	1970	900,5	850,3	50,2	267,5
	1980	1.139,8	1.043,7	96,1	334,2
	1991	1.491,4	1.341,1	150,3	333,9
BA	1970	7.483,8	7.192,5	291,3	1.252,3
	1980	9.443,9	8.964,0	479,9	1.808,4
	1991	11.857,9	11.242,0	615,9	2.228,4
NE	1970	28.091,4	26.450,7	1.640,8	5.114,4
	1980	34.788,6	32.501,4	2.287,1	7.607,5
	1991	42.472,3	39.688,5	2.783,7	9.319,9

FONTE: IBGE (1970, 1980, 1991).

Migração rural-urbana.

De acordo com a TABELA 4, observa-se um grande decréscimo da taxa de crescimento da população na região Nordeste, passando de 2,16% no período de 1970-1980 para 1,06% em 1991-2001.

Apesar de os Estados da região apresentarem taxas negativas de crescimento da população rural nos últimos períodos (1980-1991 e provavelmente 1991-2001), a região Nordeste possui ainda um grande número de habitantes no meio rural. Essa evidência é também constatada por Alves; Lopes; Contini (1999).

TABELA 2
FLUXO MIGRATÓRIO DOS ESTADOS
DA REGIÃO NORDESTE, 1960-1970, 1970-1980 E 1980-1991.

Estado/Região	1960-1970	1970-1980	1980-1991
Maranhão	158.362	-313	-391.954
Piauí	-246.724	-310.337	-491.854
Ceará	-566.055	-1.000.574	-1.089.680
Rio Grande do Norte	-194.362	-261.479	-255.070
Paraíba	-507.950	-735.440	-879.723
Pernambuco	-640.058	-1.054.300	-1.257.872
Alagoas	-298.672	-391.680	-373.975
Sergipe	-217.309	-238.104	-183.605
Bahia	-961.026	-1.328.508	-1.612.480
Nordeste	-3.473.794	-5.320.735	-6.536.213

FONTE: IBGE. Dados brutos dos Censos Demográficos de 1970, 1980 e 1991. Elaboração dos autores.

Ao se analisar o número de migrantes, constata-se que todos os Estados apresentam sinal positivo em todos os períodos, o que significa que o meio rural perdeu população.

Ainda com relação ao número de migrantes, observa-se que cerca de 3,87 milhões de pessoas deverão deixar o meio rural no período de 1991-2001, sendo grande parte proveniente do Maranhão: 1,09 milhões de pessoas. Possivelmente, a menor parte será de Sergipe, de onde apenas 62 mil pessoas deverão migrar.

Constata-se ainda que a migração rural-urbana ganhou participação apenas no Maranhão, Piauí, Ceará e Alagoas, apesar de todos os estados terem perdido população rural, em termos líquidos.

Esses resultados corroboram as conclusões de Alves; Lopes; Contini (1999), quando afirmam que apesar do decréscimo de população rural, a região tem um apreciável estoque de habitantes no meio rural. A agricultura nordestina precisa diminuir a sua mão-de-obra excedente, idéia que vem ao encontro das proposições do modelo clássico de Lewis sobre desenvolvimento econômico com oferta ilimitada de trabalho.

TABELA 3
DESTINO DO FLUXO MIGRATÓRIO DA
REGIÃO NORDESTE, 1970, 1980 E 1991

Região	Habitantes			Participação		
	1960-1970	1970-1980	1980-1991	1960-1970	1970-1980	1980-1991
Nordeste	1.374.509	1.756.787	1.007.909	26,87	23,09	20,58
Norte	179.970	403.871	1.917.919	3,52	5,31	10,81
Sudeste	2.523.038	4.348.868	5.095.147	49,33	57,16	54,67
Sul	395.033	301.698	243.718	7,72	3,97	2,62
Centro-Oeste	642.034	796.605	1.055.201	12,55	10,47	11,32

FONTE: IBGE. Dados brutos dos Censos Demográficos de 1970, 1980 e 1991. Elaboração dos autores.

TABELA 4
MIGRAÇÃO RURAL-URBANA POR ESTADO DO NORDESTE
BRASILEIRO, NÚMERO DE MIGRANTES E PARTICIPAÇÃO
DA MIGRAÇÃO, 1970-1980, 1980-1991 E 1991-2001

Estado	Período	Taxa Cresc. População Rural	Taxa Cresc. População da Região NE	Migrantes (Número)	Migração (% do Ano inicial)
MA	1970-1980	2,04	2,16	29.826	1,33
	1980-1991	0,69	1,83	357.134	13,03
	1991-2001 ^(a)	-3,28	1,06	1.094.419	37,00
PI	1970-1980	0,82	2,16	159.751	13,96
	1980-1991	-0,19	1,83	272.894	21,99
	1991-2001	-1,7	1,06	308.373	25,38
CE	1970-1980	0,41	2,16	461.153	17,86
	1980-1991	-1,06	1,83	430.681	17,38
	1991-2001	-1,02	1,06	458.565	20,80
RN	1970-1980	0,37	2,16	148.230	18,24
	1980-1991	-0,44	1,83	190.862	24,38
	1991-2001	-0,86	1,06	137.301	18,40
PB	1970-1980	0,44	2,16	242.740	17,58
	1980-1991	-1,26	1,83	419.335	31,74
	1991-2001	-1,94	1,06	313.338	27,27
PE	1970-1980	0,04	2,16	499.154	21,24
	1980-1991	-1,15	1,83	726.285	30,79
	1991-2001	-1,56	1,06	503.658	24,26
AL	1970-1980	0,51	2,16	161.894	16,93
	1980-1991	0,23	1,83	179.324	17,82
	1991-2001	-1,22	1,06	221.523	21,46
SE	1970-1980	0,74	2,16	71.530	14,74
	1980-1991	-0,6	1,83	135.109	25,87
	1991-2001	-0,23	1,06	62.360	12,75
BA	1970-1980	0,84	2,16	606.991	13,77
	1980-1991	0,11	1,83	912.542	19,03
	1991-2001	-0,58	1,06	772.967	15,93
NE	1970-1980	0,53	2,16	2.738.436	16,74
	1980-1991	-0,28	1,83	3.941.670	22,86
	1991-2001	-1,43	1,06	3.879.594	23,20

FONTE: IBGE. Dados brutos dos Anuários Estatísticos de 1970, 1980, 1991 e 1996. Elaboração dos autores.

^(a) Os dados de 1991-2001 são projeções. Admitem-se, para 1991-2001, as mesmas taxas de crescimento do período 1991-1996.

TABELA 5

TAXAS ANUAIS DE CRESCIMENTO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA (Y), DA PRODUTIVIDADE DA TERRA (Y/A), DA RELAÇÃO ÁREA/HOMEM (A/N) E DO CRESCIMENTO DA MÃO-DE-OBRA (N), POR ESTADOS E NORDESTE, 1975-1985

Estado/Região	Y	Y/A	A/N	N
MA	1,83	-0,63	5,58	-3,12
PI	18,54	12,02	8,87	-2,35
CE	3,69	4,68	-1,73	0,74
RN	3,05	3,17	1,37	-1,49
PB	5,09	4,59	4,29	-3,80
PE	1,21	1,92	0,28	-0,99
AL	5,67	2,52	1,95	1,20
SE	6,64	0,87	6,10	-0,34
BA	3,34	0,48	1,25	1,61
NE	4,74	3,32	2,01	-0,59

FONTE: IBGE. Dados brutos dos Anuários Estatísticos de 1975 e 1985 e Fundação Getúlio Vargas. Elaboração dos autores.

Os resultados obtidos nesta pesquisa permitem aceitar a hipótese sobre fluxo migratório tanto para outros Estados ou regiões como, especificamente, em termos do rural para o urbano. Das 9,3 milhões de pessoas que teriam deixado o Nordeste na década de 80, cerca de 4 milhões correspondem à migração rural-urbana.

3.2 - Evolução da Produção Agrícola e da Produtividade

Período 1975-1985

Para a década 1975-1985, verifica-se, na TABELA 5, evolução positiva da produção dos Estados e do Nordeste como um todo.

A produção agrícola nordestina elevou-se em função do aumento da relação área/homem e aumento da produtividade da terra. Ou seja, a produção teria sido determinada pelos ganhos de produtividade do trabalho.

A análise por Estado mostra três tipos de comportamento. Em primeiro lugar está o caso da Bahia. O crescimento da produção ocorreu principalmente em função do aumento do emprego, responsável por 48% desse aumento, seguido do aumento da

relação área/homem (37%). O terceiro fator a contribuir positivamente foi o incremento da produtividade da terra (14%).

Um segundo tipo de comportamento é observado nos Estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas, onde a taxa de incremento da produtividade da terra supera as taxas de incremento da relação área/homem e do emprego. Esta última chega a ser negativa. Interessante observar que o Piauí apresentou altíssima taxa de crescimento do produto agrícola.

Finalmente, comportamento diferenciado encontra-se nos Estados do Maranhão e Sergipe. A fonte de crescimento de maior peso é a relação área/homem.

Período 1985-1995

É possível visualizar na TABELA 6 redução da produção agrícola nordestina em todos os Estados. Com exceção de Sergipe e Bahia, que registraram aumentos, apesar da redução do emprego.

No conjunto da região, o aumento da relação área/homem não foi suficiente para aumentar a produção. A principal explicação para tal fato é a ocor-

TABELA 6

TAXAS ANUAIS DE CRESCIMENTO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA (Y), DA PRODUTIVIDADE DA TERRA (Y/A), DA RELAÇÃO ÁREA/HOMEM (A/N) E DO CRESCIMENTO DA MÃO-DE-OBRA (N), POR ESTADOS E NORDESTE, 1985-1995.

Estado/Região	Y	Y/A	A/N	N
MA	-1,11	-0,58	2,36	-2,89
PI	-13,84	-13,53	2,73	-3,05
CE	-10,50	-8,77	3,15	-4,88
RN	-6,41	-1,69	0,34	-5,06
PB	-6,62	-0,49	0,60	-6,73
PE	-0,59	1,59	2,68	-4,85
AL	-0,62	1,71	2,32	-4,66
SE	1,62	2,22	1,63	-2,24
BA	0,26	0,06	5,41	-5,21
NE	-3,86	-2,21	2,90	-4,55

FONTE: IBGE. Dados brutos dos Anuários Estatísticos de 1985 e 1995 e Fundação Getúlio Vargas. Elaboração dos autores.

rência de secas severas, na maior parte do período. Em 1993, houve longo período de estiagem, ocorrendo destruição total das lavouras e esgotamento das reservas hídricas (SUDENE, 2000).

Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba apresentaram maiores reduções no produto agrícola, pois estão inseridos quase totalmente na região semi-árida, área duramente afetada pelas secas pro-

longadas. No entanto, as secas, no período 1985-1995, atingiram também o agreste, a área canavieira e até as serras úmidas do Nordeste.

Em todos os Estados houve aumento na relação área/homem, ou melhor qualificando, aumento no uso de tecnologia mecânica. E o emprego decresceu muito, confirmando as elevadas migrações observadas anteriormente.

TABELA 7

TAXAS ANUAIS DE CRESCIMENTO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA (Y), DA PRODUTIVIDADE DA TERRA (Y/A), DA RELAÇÃO ÁREA/HOMEM (A/N) E DO CRESCIMENTO DA MÃO-DE-OBRA (N), POR ESTADOS E NORDESTE, 1975-1995.

1975/1995	Y	Y/A	A/N	N
MA	0,36	-0,61	3,97	-3,00
PI	2,35	-0,75	5,80	-2,70
CE	-3,41	-2,05	0,71	-2,07
RN	-1,68	0,74	0,86	-3,28
PB	-0,76	2,05	2,45	-5,26
PE	0,31	1,75	1,48	-2,92
AL	2,52	2,12	2,14	-1,73
SE	4,13	1,55	3,87	-1,29
BA	1,80	0,27	3,33	-1,80
NE	0,44	0,55	2,45	-2,57

FONTE: IBGE. Dados brutos dos Anuários Estatísticos de 1975 e 1995 e Fundação Getúlio Vargas. Elaboração dos autores.

TABELA 8
ESTIMATIVA DA DEMANDA DE MÃO-DE-OBRA,
POR MICRORREGIÕES – 1995/96

Variáveis	Coefficiente	t	Nível de Significância
$R^2=0,7606$			
Constante	1,066	1,828	0,069
Força de Trabalho	-0,091	-2,066	0,040
Escolaridade	0,230	1,830	0,068
Capital/trabalhador	0,813	21,578	0,000

FONTE: IBGE. Dados brutos do Censo Agropecuário de 1995/1996 e Contagem Demográfica de 1996. Elaboração dos autores.

Período 1975-1995

A análise desses 20 anos (TABELA 7) mostra que a produção agrícola da região Nordeste aumentou, o que pode ser principalmente explicado pelo acréscimo da relação área/homem.

Em termos estaduais, Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba apresentaram taxas negativas de crescimento do produto agrícola. O incremento da produção do Maranhão, Piauí, Alagoas, Sergipe e Bahia deveu-se em boa parte ao aumento da relação área/homem. Em Pernambuco a produtividade da terra teve maior influência.

O nível de emprego de mão-de-obra decresceu em todos os Estados. O sinal negativo para o emprego de mão-de-obra constitui evidência adicional de expressiva migração rural-urbana.

3.3 - Estimação de Salários

Na TABELA 1 do ANEXO 1, são apresentados os níveis médios dos salários anuais, de escolaridade, de produtividade do trabalho e do estoque de capital por trabalhador nas 177 microrregiões incluídas na pesquisa.

No que se refere aos salários rurais, observa-se que a microrregião Sapé (PB) apresenta um valor bem superior ao das demais microrregiões. Por outro lado, na microrregião Itapecuru Mirim (MA) registra-se menor salário rural.

Como já indicado, o nível médio de escolaridade é muito baixo, 1,28 ano de estudo. A microrregião Macaíba (RN) apresenta a maior escolaridade média (2,68 anos), enquanto a microrregião de Coreaú (CE), com 0,59 ano de estudo, tem menor nível.

A variável capital por trabalhador tem seu maior valor médio na microrregião de Barreiras (BA) e o menor em Baixo Parnaíba Maranhense (MA).

A microrregião de Pacajus (CE) apresenta a maior produtividade do trabalho, e a de menor produtividade é a microrregião de Suape (PE).

Em análise conjunta entre produtividade do trabalho e escolaridade, verifica-se que, em pequena parcela das microrregiões, o nível de escolaridade e a produtividade do trabalho estão acima da média regional. O mesmo se observa relacionando produtividade do trabalho e capital por trabalhador.

Comparando a produtividade do trabalho com o salário rural, percebe-se a inexistência de uma associação positiva entre essas variáveis na maioria das microrregiões (em 166) do Nordeste. Assim sendo, neste estudo não pode ser plenamente aceita a hipótese de que quanto maior a produtividade do trabalho também maior a taxa salarial.

Os resultados do modelo econométrico são submetidos inicialmente à detecção de eventuais problemas de violação dos pressupostos básicos de regressão. Com relação ao problema de multicolinearidade, observou-se a inexistência de forte colinearidade, através da ma-

triz de correlação linear simples. Como este método é uma condição necessária mas não suficiente para a existência de multicolinearidade, utilizou-se o *condition index*. Esse teste confirmou que há fraca multicolinearidade entre as variáveis explicativas do modelo.

A presença de heterocedasticidade é analisada através do *White Test*, que consiste em estimar por mínimos quadrados ordinários uma regressão entre o quadrado dos resíduos e as variáveis explicativas do modelo. Observou-se heterocedasticidade relacionada à variável capital por trabalhador. Para corrigi-la, estimou-se o modelo através de Mínimos Quadrados Generalizados (GLS).

A forma funcional utilizada foi a log linear, pois tem a vantagem de fornecer diretamente as elasticidades dos fatores especificados no modelo.

O modelo mostrou-se bastante representativo. Os sinais dos parâmetros foram todos compatíveis com as expectativas teóricas e significativos pelo menos a 10%. O R^2 sugere que cerca de 76% das variações na variável dependente podem ser explicadas pelas variáveis independentes especificadas. A estatística F indica que a regressão ajustada é significativa ao nível de 1% (TABELA 8).

Analisando os parâmetros estimados, constata-se que o parâmetro associado à variável força de trabalho apresenta sinal esperado, ou seja, um aumento de 1% na quantidade de trabalhador empregado diminuiria em 0,09% o salário rural, significativo a 5%. Esse resultado pode ser considerado uma aproximação ao argumento de Bacha (1979), que sugere ser a oferta perfeitamente elástica. De fato, a variação estimada pelo modelo de demanda é muito pequena.

Para a variável escolaridade, um aumento de 1% dessa variável levaria a um aumento de 0,23% na taxa de salário. Tal resultado reforça evidências de outros trabalhos a respeito da escolaridade como condicionante do aumento dos salários rurais (GIS-SER, 1965; KASSOUF, 1997; LÓPEZ e VALDÉS, 1999). Ou seja, um aumento do nível de escolaridade causa aumento de salários e alta escolaridade pode estimular a migração em busca de melhores salários.

Quanto à variável capital por trabalhador, um acréscimo de 1% dessa variável, ocasionaria um acréscimo de 0,81% no salário agrícola, significativo a 1%, indicando uma alta relação de substituição de capital e trabalho.

Com esses resultados, aceita-se a hipótese de que a escolaridade média dos agricultores e o capital por trabalhador influenciam positivamente a taxa salarial.

4 - CONCLUSÕES

Da análise, conclui-se que a Região Nordeste apresenta um grande fluxo migratório, em busca de melhores serviços, maiores salários e, principalmente, melhor nível de vida. O destino desta migração é principalmente o Sudeste e o Centro-oeste. A análise da migração rural-urbana revela que o meio rural perdeu um contingente populacional de aproximadamente 4 milhões de pessoas na década de 80.

A análise da evolução da produção mostrou que, no período de 1975-1985, houve evolução positiva da produção dos Estados e do Nordeste como um todo, em função do aumento da relação área/homem e aumento da produtividade da terra. Já em 1985-1995, houve uma redução em todos Estados, exceto em Sergipe e Bahia. Isso é explicado principalmente pela redução da produtividade da terra, devido aos longos períodos de estiagem, o que fez diminuir a área colhida e o produto da agricultura.

Analisando os vinte anos (1975-1995), conclui-se pelo incremento da produção, exceto no Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba. O nível de emprego de mão-de-obra decresceu em todos os Estados, confirmando as evidências de migração rural-urbana.

Dentre as variáveis explicativas do modelo de demanda de mão-de-obra, o capital por trabalhador revelou-se variável das mais importantes, exercendo influência positiva sobre os salários rurais. Os resultados obtidos também sugerem a possibilidade de elevado retorno ao investimento em educação, além do que tal investimento é essencial, quando se pensa em melhoria das condições de vida do homem rural.

Finalmente, os resultados mostram que o funcionamento do mercado de trabalho rural do Nordeste é preocupante. A região possui grande excedente de mão-de-obra no meio rural, sugerindo a existência de desemprego disfarçado. Além disso, prevalece a baixa produtividade de mão-de-obra e reduzidos níveis salariais. Tais conclusões sugerem maior ênfase das políticas públicas aos programas de educação e bem-estar no meio rural, com o intuito de melhorar não só a produtividade do trabalhador como preparar o futuro emigrante e, conseqüentemente, reduzindo os problemas de subemprego ou desemprego. Além disso, é necessário investir em serviços básicos e infra-estrutura. Apesar dos seus complexos problemas, o Nordeste tem potencial razoável de crescimento.

Abstract

This work aims to analyze the migratory flow, production and productivity evolution, as well as relevant and determinant factors of rural wages. The Northeast region presents a high migratory flow, mainly toward the Southeast and Middle-Western areas, seeking better jobs, higher wages and, especially, a better standard of living. According to the rural-urban migration analysis, there was a population decrease in rural areas during the 1970-1991 period. Around 3.87 million people ought to leave the rural areas in the 1991-2001 period. Agricultural production increases as a function of land and labor productivities, as well as of the employment level. These three factors were considered in the productivity and production evolution analysis. During the 1975-1985 period, the northeastern production rose according to the land/man ratio and the higher land productivity, that is, the production ought to have been determined by gains in labor productivity. In the 1985-1995 period, a reduction in the agricultural production in all States of this region is noticeable, mainly due to droughts. However, the 20-year analysis shows that the Northeastern region's agricultural production accused a modest increase, despite its reduction in the 1985-1995 period. The methodology adopted for salary estimation is based on Bacha's E. arguments (1979),

which consider salaries as being a function of the shift in the demand for laborforce due to a given labor supply (elastic). The following variables are considered to be relevant: laborforce, educational level and capital per worker. The database is formed by the existent 177 Northeast micro-regions (not including the capital micro-regions). A slight negative variation (-0.09%) is verified in rural wages with the increase of 1% in laborforce used. As to schooling and capital per worker variables, both promote a positive influence on wage rates and show high significant levels. The capital per worker variable showed to be the most important one.

Key-words:

Productivity, rural salaries, migration-Northeast, salary tax, estimation Northeast, rural-urban migration, production evolution-Northeast.

5 - REFERÊNCIAS

- ALVES, E. Migração rural-urbana. **Revista de Política Agrícola**, v. 4, n. 4, p. 15-29, out./dez. 1995.
- ALVES, E.; LOPES, M; CONTINI, E. O empobrecimento da agricultura brasileira. **Revista de Política Agrícola**, v. 8, n. 3, p. 5-19, jul./set. 1999.
- ARAÚJO, P.F.C.; SCHUH, G.E. **Desenvolvimento econômico e agricultura**. Piracicaba: USP, 1994.
- BACHA, E. L. Crescimento econômico, salários urbanos e rurais: o caso do Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, p. 585-628, dez. 1979.
- IBGE. **Contagem da população**: população nos anos de 1996, segundo grandes regiões, as unidades da federação e a situação da unidade domiciliar. Rio de Janeiro, 1997. CD-ROM.
- FEI, J. C. H.; RANIS, G. Agrarianismo, dualismo e desenvolvimento econômico. In: ARAÚJO,

P.F.C.; SCHUH, G.E. **Desenvolvimento da agricultura**: natureza do processo e modelos dualistas. São Paulo: Pioneira, 1975. Livro 1, p. 101-136.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Preços recebidos pelos agricultores**. Rio de Janeiro, [19—].

IBGE. **Anuário estatístico do Brasil**. Rio de Janeiro, 1975/1995.

IBGE. **Censo agropecuário 1995/96**. Rio de Janeiro, [1996?]. CD-ROM.

_____. **Censo demográfico**. Rio de Janeiro, 1970.

_____. _____. Rio de Janeiro, 1980.

_____. _____. Rio de Janeiro, 1991.

GASQUES, J. G. et al. Nordeste do Brasil: diagnóstico, cenários e projeções para os anos 2000 e 2020. In: GOMES, G. M.; SOUZA, H. R. de; MAGALHÃES, A. R. **Desenvolvimento sustentável no Nordeste**. Brasília, DF: IPEA, 1995. Cap. 2, p. 61-118.

GISSER, M. Schooling and the farm problem. **Econometrica**, v. 33. n. 3, p. 582-592, Jul. 1965.

HAYAMI, Y; RUTTAN, V. W. Diferenças de produtividade agrícola entre nações. In: ARAUJO, P.F.C.; SCHUH, G.E. **Educação, pesquisa e assistência técnica**. São Paulo: Pioneira, 1975. Livro 2, p. 77-99.

_____. Preços dos fatores e mudança técnica no desenvolvimento da agricultura. In: ARAUJO, P.F.C.; SCHUH, G.E. **Educação, pesquisa e assistência técnica**. São Paulo: Pioneira, 1975. Livro 2, p. 53-75.

HOLANDA, A. N.; REIS, Z. S. **Estudos sobre a agroindústria do Nordeste**: diretrizes para

fomento da agroindústria alimentar no Nordeste. Fortaleza: Secretaria Nacional de Irrigação, 1992. V. 8. 83 p.

JOHNSON, D. G. Limited but essential role of government in agriculture and rural life. In: INTERNATIONAL CONFERENCE OF AGRICULTURAL ECONOMIST, 12., 1994, Harare. **Anais ...** Zimbabwe: University of Chicago, 1994.

JORGENSEN, D. W. Teste de teorias alternativas de desenvolvimento em economia dualista. In: ARAUJO, P.F.C.; SCHUH, G.E. **Desenvolvimento da agricultura**: natureza do processo e modelos dualistas. São Paulo: Pioneira, 1975. Livro 1, p. 137-152.

KASSOUF, A. L. Retorno à escolaridade e ao treinamento nos setores urbano e rural do Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, DF, v. 35, n. 2, p. 59-76, abr./jun. 1995.

LEWIS, W. A. O desenvolvimento econômico com oferta ilimitada de mão-de-obra. In: AGARWALA, A.N.; SINGH, S.P. **A economia do desenvolvimento do subdesenvolvimento**. São Paulo: Forense, 1969. Cap. 6, p. 406-456.

MOURA, H, A de. O balanço migratório do Nordeste no período 1950/70. In: _____. **Migração interna**: textos selecionados. Fortaleza: BNB, 1980. p. 1025-1071.

PASTORE, A.C.; ALVES, E.R.A.; RIZZIERI, J.A.B. A inovação induzida e os limites à modernização na agricultura brasileira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 12., Porto Alegre, 1974. **Anais...** Brasília, DF: SOBER, 1974. p. 257-285.

RUTTAN, V.W. Teorias de crescimento em estágios, modelos em economia dualista e política de desenvolvimento agrícola. In: ARAUJO, P.F.C.; SCHUH, G.E. **Desenvolvimento da agricultura**: natureza do processo e modelos

dualistas. São Paulo: Pioneira, 1975. Livro 1, p. 153-172.

SCHUH, G. E. **O desenvolvimento da agricultura no Brasil**. Rio de Janeiro: APEC, 1971. 369 p.

SCHULTZ, T.W. **The economic organization of agriculture**. New York: McGraw Hill, 1954.

SILVA, J.G. da.; KAGEYAMA, A.A. Emprego e relações de trabalho na agricultura brasileira: uma análise dos dados censitários de 1960, 70 e 75. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 13, n. 1. p. 235-266, abr. 1983.

SUDENE. **Infra-estrutura da região Nordeste**. Disponível em: <<http://www.sudene.gov.br>> Acesso em: 2000.

VALDÉS, A.; LÓPEZ, R. **Fighting rural poverty in Latin America**: new evidence and policy. [S.l.: s.n.], [19—].

TABELA 1
PRODUTIVIDADE DO TRABALHO, SALÁRIO MÉDIO, ESCOLARIDADE E CAPITAL MÉDIO
POR MICRORREGIÕES DO NORDESTE – 1995/1996 *(Continua)*

	Produtividade do Trabalho	Salário Médio	Escolaridade	Capital Médio
Maranhão				
Alto Mearim e Grajaú	441,43	178,19	1,14	629,38
Baixada Maranhense	363,65	115,96	1,57	354,03
Baixo Parnaíba Maranhense	201,16	58,51	0,97	120,32
Caxias	500,76	210,78	1,10	924,28
Chapadas da Mangabeiras	1368,84	1321,94	1,54	4.253,81
Chapadas do Alto Itapecuru	375,77	62,04	1,22	318,69
Chapadinha	327,05	96,86	1,08	370,78
Codó	404,66	167,37	1,01	440,72
Coelho Neto	388,49	1160,11	0,93	576,54
Gerais de Balsas	1503,20	1333,84	1,57	11.143,63
Gurupi	537,62	168,15	1,52	555,13
Imperatriz	1253,69	717,02	1,91	4.878,21
Itapecuru Mirim	330,37	43,41	1,08	238,48
Lençóis Maranhenses	236,00	72,89	1,16	385,76
Litoral Ocidental Maranhense	320,17	83,25	1,82	198,61
Médio Mearim	655,82	261,63	1,25	1.510,00
Pindaré	605,43	232,05	1,24	1.018,24
Porto Franco	1237,55	682,62	1,96	2.818,94
Presidente Dutra	560,04	246,59	1,33	959,80
Rosário	203,28	87,95	1,76	246,26
Piauí				
Alto Médio Canindé	1099,83	542,72	0,74	2.027,21
Alto Médio Gurguéia	382,47	668,93	1,40	3.449,75
Alto Parnaíba Piauiense		882,34	1,11	6.383,47
Baixo Parnaíba Piauiense	306,74	1004,96	1,07	3.087,63
Bertolínia	248,74	486,48	1,52	3.073,01
Campo Ma0ior	310,52	846,67	0,98	2.580,89
Floriano	310,87	659,36	1,17	3.793,69
Litoral Piauiense	1260,76	827,08	1,13	3.091,45
Médio Parnaíba Piauiense	1417,20	564,44	1,39	2.304,50
Picos	426,95	824,93	1,19	2.431,39
Pio IX	355,03	1584,07	0,73	3.779,64
São Raimundo Nonato	396,32	378,35	1,24	1.412,75
Valença do Piauí	254,45	1202,33	0,94	4.327,73
Ceará				
Baixo Curu	983,01	1159,01	1,77	3.622,93
Baixo Jaguaribe	1294,25	732,01	1,57	2.551,43
Barro	507,09	279,10	1,10	1.113,21

TABELA 1

PRODUTIVIDADE DO TRABALHO, SALÁRIO MÉDIO, ESCOLARIDADE E CAPITAL MÉDIO
POR MICRORREGIÕES DO NORDESTE – 1995/1996

(Continua)

	Produtividade do Trabalho	Salário Médio	E escolaridade	Capital Médio
Baturité	634,57	423,89	1,52	968,67
Brejo Santo	595,02	182,28	1,34	788,22
Chapada do Araripe	305,94	584,82	0,86	2.301,66
Canindé	699,62	388,49	1,34	1.042,19
Cariri	600,68	235,46	0,99	1.275,46
Caririáçu	464,07	728,43	1,37	2.045,65
Cascavel	1112,64	50,33	0,65	186,51
Chorozinho	1026,75	752,90	1,31	1.591,32
Coreaú	415,75	340,28	0,59	813,15
Ibiapaba	948,46	578,83	0,93	1.830,03
Iguatu	738,47	509,88	1,10	2.764,91
Ipu	508,67	354,02	0,91	1.211,54
Itapipoca	500,25	331,52	1,21	762,65
Lavras da Mangabeira	601,81	258,14	1,31	1.192,91
Litoral de Aracati	1637,94	765,67	1,75	2.322,02
Litoral de Camocim e Acaraú	618,42	382,90	0,89	818,05
Médio Curu	561,55	521,56	1,06	1.264,49
Médio Jaguaribe	944,46	677,12	1,21	3.389,93
Meruoca	245,64	193,44	1,10	795,75
Pacajus	5134,00	1430,64	1,58	6.705,54
Santa Quitéria	518,44	188,58	0,84	932,36
Serra do Pereiro	703,03	1187,49	1,01	10.245,53
Sertão de Crateús	669,64	500,65	1,01	2.368,34
Sertão de Inhamuns	581,61	235,65	0,83	1.930,19
Sertão de Quixeramobim	989,15	1278,31	1,09	5.164,62
Sertão de Senador Pompeu	582,86	570,84	0,93	1.754,89
Sobral	649,42	402,45	0,92	1.552,00
Uruburetama	1010,94	432,23	1,10	1.116,06
Várzea Alegre	495,78	188,18	0,92	1.026,88
Rio Grande do Norte				
Agreste Potiguar	294,71	496,37	1,23	1.439,99
Angicos	260,14	906,63	1,34	2.403,24
Baixa Verde	268,01	728,82	1,16	1.550,36
Borborema Potiguar	305,97	458,53	1,26	1.331,80
Chapada do Apodi	279,85	695,62	1,70	2.123,03
Litoral Nordeste	271,36	485,30	1,58	1.804,14
Litoral sul	235,62	1954,65	1,71	3.228,21
Macaíba	250,71	1065,07	2,68	2.319,65
Macau	323,85	391,12	2,13	1.254,20
Médio Oeste	278,32	601,12	1,43	2.720,49
Mossoró	216,33	1712,36	2,27	7.297,37

TABELA 1
PRODUTIVIDADE DO TRABALHO, SALÁRIO MÉDIO, ESCOLARIDADE E CAPITAL MÉDIO
POR MICRORREGIÕES DO NORDESTE – 1995/1996
(Continua)

	Produtividade do Trabalho	Salário Médio	Escolaridade	Capital Médio
Pau dos Ferros	252,00	261,52	1,33	672,44
Seridó Ocidental	238,08	1178,06	1,70	4.361,75
Seridó Oriental	304,71	1080,41	2,01	3.360,56
Serra de São Miguel	206,99	595,77	1,45	2.001,73
Serra do Santana	290,90	46,63	1,04	227,78
Umarizal	296,22	363,50	1,67	815,21
Vale do Açu	277,24	1095,00	1,65	3.901,24
Paraíba				
Brejo Paraibano	290,58	697,76	0,97	1.626,22
Cajazeiras	286,91	423,68	1,19	1.081,40
Campina Grande	357,34	835,78	1,54	4.829,14
Cariri Ocidental	300,15	710,14	1,27	2.289,05
Cariri Oriental	272,64	988,15	1,53	3.624,70
Catolé do Rocha	208,69	479,10	1,13	1.074,17
Curimataú Ocidental	355,78	856,37	0,98	2.663,54
Curimataú Oriental	286,30	426,80	0,74	2.101,71
Esperança	281,30	677,61	1,39	3.322,88
Guarabira	360,12	1310,57	1,11	5.817,10
Itabaiana	386,21	2269,94	1,06	5.434,68
Itaporanga	218,48	421,42	0,98	631,21
Litoral Norte	298,91	1182,91	0,97	2.535,85
Litoral Sul	223,83	1617,04	1,49	15.046,74
Patos	236,38	861,84	1,21	2.222,85
Piancó	261,81	479,89	0,79	1.192,98
Sapé	320,66	3721,11	1,14	8.670,51
Seridó Ocidental Paraibano	298,44	670,31	1,43	2.246,05
Seridó Oriental Paraibano	304,14	858,31	1,14	2.377,76
Serra do Teixeira	410,75	1158,34	1,10	4.692,56
Sousa	243,71	657,35	1,20	1.840,18
Umbuzeiro	319,20	1591,76	0,90	6.008,67
Pernambuco				
Alto Capibaribe	337,54	602,86	1,31	2.073,36
Araripina	277,27	394,41	0,97	1.665,47
Brejo Pernambucano	341,74	1033,83	1,08	3.933,19
Garanhuns	282,09	589,31	1,23	2.457,54
Itamaracá	112,40	1136,10	2,62	3.603,15
Itaparica	256,50	406,79	2,00	1.373,66
Mata Meridional Pernambucana	98,04	1019,90	1,33	664,68
Mata Setentrional Pernambucana	157,31	1346,60	1,84	2.197,61
Médio Capibaribe	274,77	584,03	1,24	1.940,10

TABELA 1
PRODUTIVIDADE DO TRABALHO, SALÁRIO MÉDIO, ESCOLARIDADE E CAPITAL MÉDIO
POR MICRORREGIÕES DO NORDESTE – 1995/1996 *(Continua)*

	Produtividade do Trabalho	Salário Médio	E escolaridade	Capital Médio
Pajeú	330,59	495,45	1,38	2.475,38
Petrolina	211,01	1240,98	1,94	3.406,88
Salgueiro	262,42	378,10	1,23	1.209,93
Sertão de Moxotó	292,06	680,56	1,19	2.103,99
Suape	91,72	1169,51	1,89	809,91
Vale do Ipanema	262,86	710,07	0,99	3.183,58
Vale do Ipojuca	314,48	1082,80	1,28	7.220,45
Vitória de Santo Antão	278,20	947,75	1,57	2.718,77
Alagoas				
Alagoana do Sertão de São Francisco	242,47	426,01	2,43	1.418,17
Arapiraca	284,19	636,95	1,08	2.106,05
Batalha	231,86	627,85	1,00	2.551,60
Litoral Norte Alagoano	149,51	1519,99	1,44	1.931,31
Mata Alagoana	99,64	1173,58	1,18	1.905,51
Palmeira dos Índios	334,69	644,74	1,05	2.355,33
Penedo	266,41	609,55	1,24	1.811,48
Santana do Ipanema	298,49	486,79	1,03	2.003,55
São Miguel dos Campos	173,76	1624,50	1,78	5.313,48
Serrana do Sertão Alagoano	333,64	502,44	0,84	2.243,05
Serrana dos Quilombos	256,95	1125,88	1,06	2.727,41
Traipu	335,29	755,56	0,67	5.595,66
Sergipana do Sertão de São Francisco	300,99	648,52	1,09	2.475,15
Tobias Barreto	351,56	595,68	0,97	2.963,51
Bahia				
Alagoinhas	278,90	667,29	1,17	3.039,53
Barra	251,34	688,83	1,13	2.790,87
Barreiras	218,25	2157,17	1,86	19.809,12
Bom Jesus da Lapa	280,93	624,41	1,28	3.662,04
Boquira	293,60	187,78	1,05	1.178,62
Brumado	275,59	319,66	0,92	1.772,96
Catu	227,68	2025,80	1,86	11.902,92
Cotegipe	216,46	335,75	1,15	2.016,17
Entre Rios	239,51	1241,74	1,41	4.261,04
Euclides da Cunha	303,21	443,95	0,77	1.605,41
Feira de Santana	274,03	566,20	1,34	3.490,30
Guanambi	290,35	368,67	1,08	1.901,35
Ilhéus-Itabuna	213,07	1297,45	1,41	972,04
Irecê	253,57	312,42	1,79	1.124,73
Itaberaba	251,56	867,93	1,00	2.614,39
Itapetinga	208,71	1180,39	1,27	2.823,71
Jacobina	259,19	466,46	1,22	1.223,01

TABELA 1
PRODUTIVIDADE DO TRABALHO, SALÁRIO MÉDIO, ESCOLARIDADE E CAPITAL MÉDIO
POR MICRORREGIÕES DO NORDESTE – 1995/1996

(Conclusão)

	Produtividade do Trabalho	Salário Médio	E escolaridade	Capital Médio
Jequié	264,30	983,06	1,17	1.965,99
Jeremoabo	261,41	264,04	0,73	992,23
Juazeiro	229,25	729,30	1,23	3.440,03
Livramento do Brumado	266,08	426,01	1,24	1.869,88
Paulo Afonso	268,84	335,74	1,24	1.577,28
Porto Seguro	208,32	1559,52	1,77	5.532,80
Ribeira do Pombal	343,44	607,15	0,93	2.270,50
Santa Maria da Vitória	248,87	1165,37	1,01	7.230,86
Santo Antônio de Jesus	280,50	918,17	1,64	10.601,54
Seabra	252,77	575,75	1,38	1.863,63
Senhor do Bonfim	309,51	573,61	1,41	1.333,60
Serrinha	282,66	582,87	1,12	1.525,00
Valença	259,54	1272,50	1,18	1.596,60
Vitória da Conquista	226,15	872,96	0,96	2.423,11

FONTE: IBGE. Dados brutos do Censo Agropecuário de 1995/1996 e Contagem Demográfica de 1996. Elaboração dos autores

TABELA 2
ESTATÍSTICAS DA PRODUTIVIDADE DO TRABALHO,
SALÁRIO RURAL, ESCOLARIDADE E CAPITAL MÉDIO

	Produtividade do Trabalho	Salário Rural	E escolaridade	Capital Médio
Máximo	5134,00	3721,11	0,59	120,32
Mínimo	91,72	43,41	2,68	19.809,12
Média	432,58	726,37	1,29	2.695,53

FONTE: IBGE. Dados brutos do Censo Agropecuário de 1995/1996 e Contagem Demográfica de 1996. Elaboração dos autores

Recebido para publicação em 09.MAI.2001