

ECONOMIA REGIONAL

DESIGUALDADES SETORIAIS E CRESCIMENTO DO PIB NO NORDESTE: UMA ANÁLISE DO PERÍODO 1970/95

.....

Aristides Monteiro Neto
*Mestre em Economia pelo PIMES e
Técnico do IPEA em Brasília/DF*

RESUMO:

.....

Analisa o comportamento das desigualdades (medidas pelo índice de Theil) no Produto dos estados da região Nordeste do Brasil para o período 1970/95. Adotou-se um enfoque diferente para a avaliação das desigualdades regionais na medida em que se examinaram as disparidades existentes nos setores constituintes do produto total - o primário, o secundário e o terciário, bem como as disparidades existentes nos ramos de atividade componentes do produto total. A idéia central é a de examinar: a) em que setor de atividade produtiva da região as desigualdades são mais pronunciadas; e b) qual é o setor - bem como quais os ramos de atividade - Produto Interno Bruto (PIB) regional. Os resultados obtidos indicam que o setor de serviços foi o que apresentou maior redução nos índices de desigualdades, sendo seguido imediatamente pelo setor industrial. No geral, constatou-se que as desigualdades no produto dos estados nordestinos têm-se reduzido ao longo do período concomitantemente ao aumento do produto *per capita* regional.

PALAVRAS-CHAVE:

CRESCIMENTO ECONÔMICO; PIB;
DESEQUILÍBRIO REGIONAL; SETORES
ECONÔMICOS; Brasil-Região Nordeste

1 INTRODUÇÃO

.....

Neste trabalho é feita uma análise do comportamento das desigualdades no Produto dos estados da região Nordeste do Brasil no período de 1970-95. Um enfoque diferente do correntemente encontrado na literatura sobre o assunto é adotado: em geral, as disparidades de renda ou produto entre estados são analisadas a partir de dados do Produto total de cada estado, neste trabalho, entretanto, parte-se para uma análise mais desagregada das desigualdades interestaduais via o exame das disparidades existentes no setores constituintes do produto total - o primário, o secundário e o terciário - e também das disparidades existentes nos ramos de atividade componentes do produto total.

A preocupação é tentar verificar em que setor de atividade produtiva da região as desigualdades são mais pronunciadas ou, dito de outra forma, qual é o setor que mais tem contribuído para as disparidades no Produto regional.

2 DESIGUALDADES REGIONAIS NO BRASIL: Alguns Antecedentes

.....

Alguns estudos recentes sobre a questão regional no Brasil têm apontado para um efetivo processo de redução das disparidades de renda entre os estados brasileiros. Ferreira & Diniz (1994), Azzoni (1994; 1995), Ferreira & Ellery Júnior. (1996) mostram a existência de um claro processo de convergência das rendas per capita entre as diferentes regiões do país para o período de 1940 até 1992. Embora estes trabalhos, entre outros, revelem um consenso sobre a convergência de rendas entre estados no Brasil seus diagnósticos também apontam que alguns problemas regionais ainda persistem, principalmente, nas regiões Norte e Nordeste do País.

A região Nordeste, por exemplo, que tem sido alvo de grande preocupação por parte de políticas governamentais deliberadas de promoção do crescimento econômico desde os anos 50, ainda mostra-se com forte defasagem de renda relativamente ao resto do país. Esta região, de fato, tem apresentado boa performance, desde os anos 60, no que se refere às taxas de crescimento econômico - o que foi possível, em grande medi-

da, graças aos esforços realizados no sentido de promover a localização de empresas industriais na região através de políticas de incentivos fiscais e investimento em infra-estrutura - e seus níveis de renda per capita também têm evoluído apreciavelmente mas, no entanto, o *gap* com relação aos demais estados do país ainda é considerável.¹

Ferreira (1995) analisando as rendas per capita estaduais como proporção da renda per capita do Brasil, para o período mais longo que vai de 1950 a 1985, verifica que um processo de convergência estadual de rendas vem ocorrendo, de fato, desde 1950 pelo menos, até 1985, porém o ritmo em que ele ocorre é muito lento e, ainda segundo o autor, esta velocidade não é uniforme para todas as regiões pois, no caso do Nordeste, a velocidade de convergência é mais reduzida que a das demais regiões.

Desde que vasta literatura tem observado a redução das disparidades de renda entre estados brasileiros, procura-se aqui mudar o enfoque sobre as desigualdades puramente entre estados e observar as desigualdades na composição setorial do produto dos estados. Com esta perspectiva este estudo centrar-se-á nas desigualdades de crescimento econômico entre os estados da região Nordeste no período de 1970 a 1995, com base no comportamento do Produto total de cada Estado mas, principalmente, no comportamento dos seus Produtos setoriais.

3 METODOLOGIA

.....

3.1 A MEDIDA DE DESIGUALDADE

.....

Os trabalhos que têm analisado disparidades de renda entre países ou regiões, em geral, costumam calcular as desigualdades com base em índices que se tornaram correntes na literatura sobre economia regional². Alguns dos mais utilizados são os propostos por Williamson

¹ Estimativas elaboradas pela SUDENE (1996) MO mostram que em 1995 o PIB per capita do Nordeste foi de US\$ 1.992 e o mesmo para o Brasil foi de US\$ 3.609, ou seja, o PIB per capita daquela região corresponde a, apenas, 55% do mesmo para o país com um todo.

² Ver, por exemplo, os trabalhos de Azzoni (1995) e Redwood III (1977).

(1977), que se referem à variância quadrática da média ponderada (V_w), à variância quadrática da média não ponderada (V_{uw}), e à variância não-quadrática da média ponderada (M_w).

Aqui, no entanto, a mensuração das desigualdades é feita via a utilização do índice de Theil, que é uma medida de entropia, e pode ser usado para representar a desigualdade na renda per capita entre estados. Este índice é descrito a seguir³:

$$L = \sum p_i \cdot \ln(p_i/y_i)$$

onde p_i e y_i são, respectivamente, as participações do estado i no total da população (P_i/P_r) e no total da renda (Y_i/Y_r) da região, e \ln é logaritmo natural.

Esta medida de desigualdade não assume valores negativos e uma distribuição igualitária ocorre quando $L = 0$, isto é, quando a participação da população de cada estado i e sua respectiva participação na renda total da região são iguais. De fato, o limite inferior deste índice é zero e seu limite superior não é 1, mas quando o índice atinge a unidade a desigualdade é considerada alta. Conforme apontado por Das & Barua (1996) uma vantagem da utilização deste índice é que ele é independente de variações de tamanho entre regiões e a entropia capta todos os momentos da distribuição, enquanto que as demais medidas usadas, tais como os coeficientes de variação citados acima, são baseadas apenas na média e na dispersão.

3.2 O BANCO DE DADOS

Os dados utilizados para a obtenção do índice de Theil são provenientes das Contas Regionais elaboradas pela Superintendência para o Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) e referem-se a séries históricas do Produto Interno Bruto (PIB) a custo de fatores para a região e para os estados, por setores econômicos e por ramos de atividades, para o período de 1970 a 1995. Quanto aos dados de população, são os dos censos demográficos fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) nos Anuários Estatísticos do Brasil.

³ Em Theil (1989), Ram (1992) e Das & Barua (1996) podem ser encontrados mais detalhes sobre as propriedades e qualidades específicas deste índice.

4 A EXPERIÊNCIA NORDESTINA DE DESIGUALDADES NO PRODUTO ESTADUAL DE 1970 A 1995

4.1 DESIGUALDADES ENTRE ESTADOS

A desigualdade relativa entre os estados do Nordeste, para qualquer indicador econômico, pode ser representada por uma relação que compare as participações dos estados naquele indicador com as suas respectivas participações na população. Comparando as razões, y_i/p_i , entre estados da região, onde y_i e p_i são, respectivamente, a participação do i -ésimo estado no Produto regional e na população, pode-se assumir, de um lado, que para os estados que apresentarem $y_i/p_i > 1$ a sua performance no Produto regional é considerada boa, já que a sua participação da renda é maior que a participação na população regional e, por outro lado, nos estados em que $y_i/p_i < 1$, a performance é fraca.

A Tabela 1 mostra a posição relativa dos estados no que diz respeito ao Produto e ao que chamamos de "orientação industrial". Esta última é obtida através de q_i/p_i , onde q_i é a participação do produto industrial do estado i no total do produto industrial regional. De forma a melhorar a visualização dos resultados as duas relações - y_i/p_i e q_i/p_i - são multiplicadas por 100 e calculadas para quatro anos selecionados.

No que se refere à posição relativa na renda, os estados com melhores resultados $y_i/p_i > 1$ são Pernambuco e Bahia, em que, para todos os anos considerados, a razão é maior que a unidade (embora decrescente ao longo do período). Os estados do Ceará e Rio Grande Norte têm $y_i/p_i < 1$ em 1970 e $y_i/p_i > 1$ em 1995. Sergipe reduz sua posição relativa no período e passa de maior que a unidade para menor em 1995.

De forma geral, os resultados deste indicador são animadores. Eles mostram que a maioria dos estados da região têm melhorado de posição a cada ano considerado e têm se aproximado da unidade - quando isto acontece a participação do produto do estado i no produto regional iguala-se a sua participação da população no total da

TABELA 1
NORDESTE
DESIGUALDADES REGIONAIS, 1970-95

ESTADOS	POSIÇÃO DA RENDA RELATIVA (Y _i /P _i)				ORIENTAÇÃO INDUSTRIAL (Q _i /P _i)			
	1970	1980	1990	1995	1970	1980	1990	1995
Maranhão	60,33	59,58	72,34	77,62	44,34	29,00	53,14	52,99
Piauí	51,60	56,90	71,61	72,18	47,40	36,41	61,81	62,02
Ceará	78,55	87,22	95,85	107,90	75,96	75,66	99,45	128,61
R.G.do Norte	86,16	100,67	105,27	115,10	85,56	98,63	147,28	167,26
Paraíba	75,70	69,23	84,26	90,34	77,88	58,53	81,53	108,42
Pernambuco	133,54	116,23	111,24	102,57	141,30	111,73	105,24	99,95
Alagoas	97,73	96,22	97,71	92,10	100,22	74,04	111,37	111,69
Sergipe	120,19	129,29	104,78	98,94	132,49	198,34	142,73	178,26
Bahia	124,71	129,60	116,22	110,82	125,62	156,46	112,58	84,09

FONTE: Dados brutos: Boletim Conjuntural/96 - SUDENE. Recife/PE.

população regional. É o que ocorre com os estados menos desenvolvidos da região: Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba. Os demais estados, embora, apresentando indicadores, em 1995, inferiores aos de 1970, estão mais próximos do indicador com valores unitários que os estados anteriormente citados.

Quanto à orientação industrial, a grande maioria dos estados tem melhorado de posição durante os anos considerados. Os estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba passam de $q_i/p_i < 1$ em 1970 para $q_i/p_i > 1$ em 1995. Alagoas e Sergipe que já tinham forte orientação industrial em 1970 reforçam ainda mais sua posição até 1995. Os estados da Bahia e Pernambuco que em 1970 apresentaram forte orientação industrial reduzem, por sua vez, suas performances e no final do período suas posições tornam-se menor que a unidade. O Maranhão e o Piauí, embora com fraca orientação industrial durante todos os anos considerados, melhoraram suas posições⁴. Também aqui, o quadro geral é de melhoria das posições dos estados, ao longo do período. Particularmente, sobressaem-se as performances obtidas pelos estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Sergipe: os três primeiros saindo de uma posição em que o indicador era menor que a

⁴ Note-se que este indicador não nos diz se um estado é mais (ou menos) industrializado que outro, por exemplo, Alagoas e Sergipe apresentam forte orientação industrial mas isto não significa que seus PIB's são maiores cada um que o da Bahia ou de Pernambuco (ou de qualquer outro estado). O indicador somente mostra que a participação da indústria do estado no total regional é maior (ou menor) que a sua participação da população no total da região.

unidade em 1970 para, em 1995, atingirem valores maiores que a unidade.

Os dois conjuntos de dados apresentados demonstram ter uma relação direta entre si. De um lado, os estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba melhoraram suas posições em ambos os indicadores entre o período inicial e o final. Dentre estes

cinco, os do Ceará e Rio Grande do Norte que tiveram forte performance quanto à orientação industrial ($q_i/p_i > 1$) em 1995 tiveram também uma performance superior na posição da renda relativa ($y_i/p_i > 1$). De outro lado, estados como Pernambuco e Bahia apresentaram valores para o indicador da orientação industrial em 1995 menores que os de 1970 e o mesmo ocorreu para o indicador da renda relativa. Exceção ocorre somente para os estados de Alagoas e Sergipe que, apesar de terem melhorado a posição quanto à orientação industrial, reduziram a posição da renda relativa⁵.

4.2 TENDÊNCIAS NAS DESIGUALDADES ENTRE OS ESTADOS

Para uma avaliação de tendências no comportamento das desigualdades foram calculados índices de Theil para os Produtos total e setoriais dos estados da região. Os dados são mostrados no Gráfico 1 e na Tabela 2 a seguir.

⁵ Uma vasta literatura Kaldor (1970), Rowthorn (1975), McCombie & de Ridder (1983), Bairam (1991) apregoa que o setor industrial é o motor de crescimento de uma economia porque aumenta a produtividade total da economia, potencializando os efeitos do crescimento via os retornos crescentes de escala nas atividades de processamento. Vergolino (1993) faz considerações sobre este tipo de associação, com base nas leis de Kaldor para os estados do Nordeste, embora seus resultados não tenham confirmado inteiramente tal associação.

O comportamento dos índices no tempo está bem ilustrado no gráfico. Este mostra uma tendência a redução das desigualdades totais que é relativamente constante para o Produto total e para o Produto do setor de serviços.

As desigualdades no setor industrial apresentam, primeiramente, uma tendência ascendente de 1970 a 1983 e neste último ano atinge-se um máximo. A partir de então há um declínio abrupto até 1989, porém deste último ano até 1995 - embora num nível mais baixo - a tendência é de aumento das disparidades. Assim, para o setor industrial há um forte aumento de disparidades num espaço de treze anos (1970-83), em seguida ocorre uma desaceleração até 1989 e, novamente, um aumento, desta vez de forma mais suave, até 1995.

No setor agropecuário, o movimento das desigualdades é cíclico no período inicial que vai de 1970 a 1983. Depois deste último ano o índice

de uma relativa estabilidade até 1983 aumentaram de forma considerável.

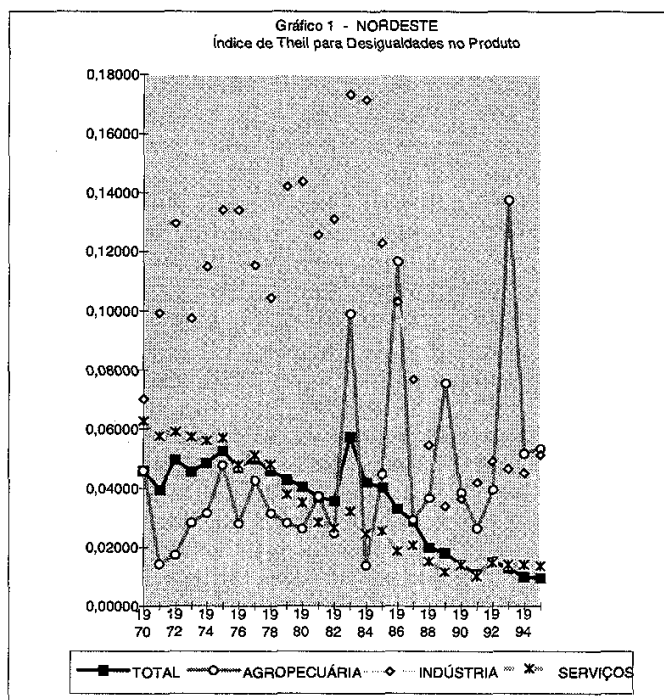
A análise gráfica permite que sejam ressaltados dois movimentos importantes. O primeiro é que os valores do índice têm comportamentos opostos ao longo do período 1970/95 para o produto do setor industrial e para o do setor agropecuário dos estados nordestinos. Quando, para o primeiro, os índices são altos e o movimento no tempo é oscilante, como ocorre entre 1970 e 1983, seus correspondentes para o setor agropecuário são baixos e relativamente constantes; o contrário ocorrendo no período seguinte, de 1983 a 1995.

O segundo é que o ano de 1983 parece constituir-se num marco para a inflexão das séries do índice. É a partir deste ano, em particular, que as desigualdades na indústria tendem a apresentar queda e as mesmas para o setor agropecuário mostram-se em ascensão.

Uma possível explicação para tais movimentos é que no início dos anos 80 as taxas de crescimento econômico do país como um todo começam a se reduzir em virtude de fenômenos macroeconômicos que afetaram a economia brasileira, como a crise da dívida externa, o recrudescimento inflacionário e a crise fiscal do governo federal, impactando negativamente também sobre a economia nordestina. Particularmente em 1983, a taxa de crescimento do PIB do Nordeste foi de -3,8% acompanhando o desempenho do PIB brasileiro que caiu 2,9% (SUDENE, 1996).

Este período de crise da economia brasileira teve rebatimentos sobre o setor industrial da região extremamente negativos: as taxas de crescimento, que no período 1970/80 estiveram no patamar de 9,7% a.a., caíram apreciavelmente desde 1980. Na década seguinte, de 1980/90, a taxa de crescimento do setor foi de apenas 2,4% a.a. (Maia

Gomes & Vergolino, 1995) apresentando, portanto, uma considerável redução, porém, em ambos os períodos ela foi superior às taxas verificadas para o setor no Brasil com um todo, tal performance pode ter contribuído para a dimi-



começa a apresentar um comportamento oscilante mais forte para cima e termina o ano de 1995 num nível maior que o do ano inicial: as desigualdades, neste setor da economia, depois

nuição das disparidades neste setor internamente à região.

Além do arrefecimento observado no processo de crescimento econômico entre uma década e outra, também deve ser considerado que no período em que o produto industrial regional apresentou altas taxas de crescimento - como foi em 1970/80 - ocorria, em paralelo, uma tendência à concentração industrial em alguns poucos estados da região: os estados da Bahia, Ceará e Pernambuco em conjunto, perfaziam 75,6% do Valor da Transformação Industrial (VTI) regional em 1970 e aumentaram esta participação para 79,2% em 1980. Em particular, a performance verificada para o estado da Bahia pode ser considerada, em parte, a explicação do aumento das desigualdades na indústria nordestina entre 1970 e 1980, tal como visto no gráfico anteriormente, pois sua participação no VTI regional que em 1970 foi de 26,5% do total aumentou para 44,1% em 1980. Na década seguinte porém a concentração industrial mostrou alguns sinais de arrefecimento pois, já em 1985, o percentual do VTI daqueles três estados no total da região diminuiu para 77,9% (Monteiro Neto, 1995).

Quanto ao produto agropecuário, os períodos de secas que tem sistematicamente atingido a região, ao impactar negativamente sobre a base produtiva dos estados e, portanto, levar a reduções nas taxas de crescimento, em meio a um quadro de crise econômica já bastante aguda, têm contribuído sobremaneira para aumentar disparidades entre os estados porque atinge de forma diferenciada os estados da região, contrariamente ao que aconteceu para o setor industrial.

Na década de 70 o desempenho da agropecuária nordestina foi sofrível (crescimento negativo) por causa do fenômeno das secas em 4 anos - em

TABELA 2
NORDESTE
ÍNDICE DE THEIL PARA DESIGUALDADES,
POR SETORES ECONÔMICOS

PERÍODO	PRODUTO INTERNO BRUTO			
	TOTAL	AGROPECUÁRIA	INDÚSTRIA	SERVIÇOS
1970	0,04600	0,04611	0,07017	0,06277
1971	0,03963	0,01433	0,09933	0,05773
1972	0,04959	0,01740	0,12941	0,05911
1973	0,04568	0,02848	0,09744	0,05731
1974	0,04869	0,03158	0,11481	0,05602
1975	0,05260	0,04778	0,13409	0,05703
1976	0,04702	0,02802	0,13396	0,04797
1977	0,05004	0,04278	0,11506	0,05108
1978	0,04588	0,03152	0,10437	0,04825
1979	0,04307	0,02818	0,14200	0,03802
1980	0,04064	0,02630	0,14361	0,03532
1981	0,03685	0,03737	0,12542	0,02843
1982	0,03587	0,02471	0,13087	0,02659
1983	0,05729	0,09891	0,17304	0,03224
1984	0,04215	0,01375	0,17125	0,02459
1985	0,04044	0,04478	0,12258	0,02551
1986	0,03307	0,11627	0,10304	0,01857
1987	0,02868	0,02945	0,07676	0,02068
1988	0,01992	0,03675	0,05460	0,01518
1989	0,01809	0,07541	0,03400	0,01160
1990	0,01413	0,03859	0,03645	0,01401
1991	0,01087	0,02652	0,04205	0,01025
1992	0,01516	0,03959	0,04913	0,01477
1993	0,01282	0,13741	0,04664	0,01404
1994	0,00986	0,05161	0,04507	0,01409
1995	0,00953	0,05327	0,05127	0,01371

FONTE: Dados brutos: Azevedos Econômicos Regionais - SUDENE. Recife/PE, 1996.

1973, 74, 76 e 77. Nos anos oitenta, por sua vez, o desempenho foi pior: em 7 anos desta década o crescimento do setor foi negativo (em 1980, 82, 83, 84, 86, 87 e 89). Os impactos negativos sobre a economia regional da ocorrência de secas nos anos oitenta - muito mais que na década anterior - são um componente importante para a explicação do aumento das desigualdades no setor agropecuário, medidas pelo índice de Theil, bem como do aumento das oscilações deste índice a partir de 1983.

4.3 A CONTRIBUIÇÃO SETORIAL PARA A DESIGUALDADE NO PRODUTO REGIONAL

.....

Especulando ainda sobre as tendências apresentadas pelas desigualdades, lançou-se aqui a

hipótese de que as disparidades no Produto total, no período 1970/95, são explicadas pelas desigualdades verificadas nos Produtos setoriais neste mesmo período.

Para testar esta hipótese, foram feitas regressões dos índices de Theil do Produto total contra os mesmos índices para a indústria, serviços e agropecuária para o período de 1970/95 e para os subperíodos de 1970/79, 1980/89 e 1990/95, segundo a equação:

$$L_{TOTAL} = a + bL_{AGR} + cL_{IND} + dL_{SERV} + \epsilon$$

onde L_{TOTAL} são os índices de Theil para o Produto total, L_{AGR} são os índices para o Produto do setor agropecuário, L_{IND} são os índices para o setor industrial e L_{SERV} são os mesmos para o setor de serviços. Os resultados são mostrados abaixo:

PERÍODO	CONSTANTE	L_{AGR}	L_{IND}	L_{SERV}	R^2	F	DW
1970/95	-0,0043 (-1,601)	0,0541 (1,995)*	0,2086 (10,062)*	0,4811 (9,435)*	94,50%	126,45	1,19
1970/79	0,0061 (0,595)	0,2181 (3,464)*	0,1397 (3,465)*	0,3338 (2,763)*	78,8%	7,46	2,09
1980/89	0,0004 (0,109)	0,0855 (2,699)*	0,1774 (4,036)*	0,4347 (1,549)**	94,80%	36,7	2,74
1990/95	0,0102 (0,693)	-0,0002 (-0,006)	-0,1817 (-0,662)	0,7455 (0,813)	31,20%	0,3	1,19

NOTA: Os valores em parênteses são as estatísticas t de Student.

* Significante no nível de 5%.

** Significante no nível de 10%.

Na maioria dos subperíodos considerados é o setor de serviços que mais tem contribuído para a redução nas desigualdades totais seguido pela indústria e pela agropecuária. Porém no subperíodo que vai de 1970 a 1979, o setor de serviços mantém sua posição mas o setor agropecuário tem uma contribuição maior que a do setor industrial para a redução das desigualdades entre os estados do Nordeste.

Outra exceção no comportamento geral das desigualdades pode ser notada no subperíodo de 1990/95. Neste, os coeficientes correspondentes aos setores agropecuário e industrial são negativos, significando que há uma relação inversa entre o desempenho destes setores e o índice total, ou seja, estes setores têm contribuído para aumentar as desigualdades, ao invés de reduzi-las, neste período recente⁵.

No geral, as regressões mostram que o setor de serviços é o que mais tem explicado a redução das desigualdades no Produto total, seguido pela indústria e pela agropecuária, nesta ordem. Os coeficientes das variáveis são estatisticamente significativas conforme pode-se observar das estatísticas t de Student; também o grau de ajustamento da regressão, medido pelo R^2 , foi muito bom.

Os sinais positivos dos coeficientes confirmam que, embora em graus diferentes, os três setores têm contribuído, numa relação direta, para a redução das disparidades totais e que, portanto, as desigualdades foram reduzidas em todos os três setores da economia nordestina entre 1970 e 1995. A única exceção ocorrendo no subperíodo de 1990 a 95.

Na tabela 4 a seguir são mostradas as taxas de crescimento dos índices de desigualdades para o período de 1970-95 e para os subperíodos de 1970-82 e 1983-95. A escolha dos subperíodos

⁵ A afirmação sobre o comportamento dos índices neste subperíodo deve ser vista com certa reserva, pois como o período é muito curto existem poucos graus de liberdade para que o ajustamento da regressão possa ser considerado satisfatório. Vê-se, por exemplo, que o R^2 nesta regressão é muito mais baixo que o mesmo das regressões anteriores que têm mais graus de liberdade.

TABELA 4
TAXAS DE CRESCIMENTO^(A) DOS ÍNDICES DE
DESIGUALDADE

SETORES	TOTAL	AGROPECUÁRIA	INDÚSTRIA	SERVIÇOS
1970/95	-6,41%	3,41%	-4,27%	-7,33%
1970/82	-1,63%	1,41%	3,41%	-6,58%
1983/95	-13,90%	2,22%	-11,22%	-6,62%

NOTA: (A) Taxas de crescimento exponenciais obtidas por meio de ajustamentos de regressões.

foi feita para evidenciar o ponto de inflexão visto anteriormente no gráfico 1 referente ao ano de 1983.

A tabela evidencia o movimento de redução das desigualdades para os três períodos considerados: as taxas de crescimento para a desigualdade total foram negativas para os três períodos, sendo mais intensamente negativa no subperíodo de 1983/95. No setor agropecuário nordestino as taxas são positivas em ambos os três períodos e mais alta no último subperíodo confirmando o movimento visto no gráfico, onde a partir de 1983 os índices tendem a aumentar. O setor industrial, por sua vez, tem taxas anuais negativas para o período total de -4,27% devido à forte redução ocorrida no subperíodo de 1983-95, já que no subperíodo inicial as taxas são positivas. O setor de serviços apresenta taxas anuais de crescimento negativas nos três períodos considerados e exceto para o subperíodo de 1983/95 nos demais períodos suas taxas de crescimento foram maiores que as dos setores agropecuário e industrial e do produto total.

De uma forma geral, a redução das desigualdades foi mais intensa no subperíodo de 1983/95 - período caracterizado por uma forte redução nas taxas de crescimento econômico no país e na região - que no período de 1970/82 que apresentou mais altas taxas de crescimento econômico devidas ao "milagre" até 1973 e aos investimentos em infraestrutura planejados no âmbito do II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) a partir de 1974 a 79.

Como foi mostrado anteriormente no gráfico 1, as séries de índices de Theil para a agropecuária e para a indústria apresentam muitas oscilações, características de um comportamento não linear ao longo do tempo. Em face disto resolveu-se testar a hipótese de não-linearidade para todos os índices através da

TABELA 5
NÃO-LINEARIDADE DOS ÍNDICES DE DESIGUALDADE, 1970/95

VARIÁVEL	CONSTANTE	T	T ²	T ³	R ²	F	DW
L _{TOTAL}	0,0577	-0,0173	--	--	74,70%	71,06	0,75
	(18.20)*	(-8.43)*					
	0,045	0,0098	-0,001	--	86,00%	71,08	1,35
	(11.87)*	(1.52)**	(-4.32)*				
	0,0387	0,0356	-0,0033	0,00005	87,67%	52,17	1,51
	(7.40)*	(2.16)*	(-2.38)*	(1.69)**			
L _{AGR}	0,0227	0,0163	--	--	17,03%	4,93	2,57
	(2.00)**	(2.22)*					
	0,0252	0,0112	0,0002	--	17,13%	2,38	2,57
	(1.37)	(0.36)	(0.17)				
	0,0306	-0,0108	0,0022	-0,00005	17,43%	1,55	2,57
	(1.14)	(0.13)	(0.30)	(-0.28)			
L _{IND}	0,1417	-0,0324	--	--	33,60%	12,14	0,39
	(9.86)*	(-3.48)*					
	0,0835	0,0924	-0,0046	--	64,18%	20,61	0,69
	(4.90)*	(3.18)*	(-4.43)*				
	0,0463	0,2431	-0,0183	0,0003	71,19%	18,13	0,79
	(2.07)*	(3.46)*	(-3.06)*	(2.31)*			
L _{SERV}	0,0639	-0,0229	--	--	92,69%	304,40	0,71
	(31.43)*	(-17.45)*					
	0,0713	-0,0388	0,0006	--	95,39%	238,4	1,09
	(27.44)*	(-8.75)*	(3.68)*				
	0,0623	-0,0027	-0,0027	0,00008	97,60%	299,20	2,00
	(22.73)*	(-0.32)	(-3.65)*	(4.51)*			

NOTA: Os valores em parênteses são as estatísticas *t* de Student.

* Significante no nível de 5%.

** Significante no nível de 10%.

seguinte equação:

$$L_i = a + bT + cT^2 + dT^3 + \epsilon$$

onde L_i refere-se ao índice de desigualdade para cada um dos setores produtivos e também para o Produto total para o período 1970/95, e $T = (\text{ano} - 1969)/10$.

Os resultados são demonstrados na Tabela 5. As regressões foram realizadas na forma "step-wise", onde é acrescentada uma variável independente a cada tentativa de forma que, no final, tenha-se todas as variáveis na equação. Fazendo desta maneira, evidencia-se a contribuição de cada nova variável introduzida ao ajustamento do modelo.

Os resultados mostram que não-linearidades são significativas estatisticamente. Para L_{TOTAL} , L_{IND} e L_{SERV} uma relação polinomial de 3º grau é estatisticamente relevante no nível de 5%. Para a agricultura, no entanto, a não-linearidade dos índices de desigualdades, L_{AGR} , não foi confirmada pela regressão. Note-se que, à medida em que se vai acrescentando variáveis à equação de regressão, o grau de ajustamento do modelo, dado pelo R^2 , vai aumentando, embora, novamente isto não ocorra para os dados relativos ao setor agropecuário. Estes resultados apontam, no seu conjunto, portanto, para um comportamento bastante cíclico entre o crescimento da desigualdade e o tempo.

4.4 A CONTRIBUIÇÃO DOS RAMOS DE ATIVIDADE PARA AS DESIGUALDADES NO PRODUTO REGIONAL

.....

Nesta seção são considerados os Produtos, com base nos dados de contas regionais da SUDENE, de cada estado i da região nos seguintes ramos de atividade produtivas: 1) agropecuária, silvicultura e pesca; 2) indústria extrativa mineral; 3) indústria de transformação; 4) energia elétrica e abastecimento de água; 5) construção; 6) comércio (inclusive restaurantes e hospedagem); 7) transportes, armazenagem e comunicações; 8) atividades financeiras, bens imóveis e serviços às empresas; e 9) serviços comunitários, sociais e pessoais. Para estes ra-

mos de atividade os dados compreendem apenas o período 1970/93, para cada um deles são calculados os índices de desigualdade que são mostrados na Tabela 6.

Tal como na seção anterior, lançou-se a hipótese de que as desigualdades verificadas nos ramos explicam o comportamento das desigualdades no Produto total regional. Um conjunto de regressões foi obtido, na forma "step-wise", para mostrar a contribuição aditiva de cada variável independente incluída na equação. A Tabela 7 mostra os resultados (sob a área sombreada estão os resultados estatisticamente relevantes para a análise).

Inicialmente, o ramo agropecuária, silvicultura e pesca não apresentou contribuição alguma à redução das desigualdades totais, somente na última equação o seu coeficiente é estatisticamente relevante, seu sinal é negativo - indicando que este ramo contribui para aumentar as desigualdades totais - e dentro do nível de significância de 20%. Os ramos de transportes e armazenagem e serviços comunitários apresentaram forte contribuição ao aumento das desigualdades: seus sinais são, também, negativos, e seus coeficientes incluem-se dentro do nível de significância de 10%;

O ramo da indústria extrativa mineral é relevante ao nível de 5% de significância e apresenta sinal positivo, o que quer dizer que sua contribuição é no sentido de diminuir as desigualdades totais.

Os ramos de indústria de transformação, de energia elétrica, comércio, e atividades financeiras não se apresentaram estatisticamente significantes quando são introduzidos nas equações. Seus coeficientes não mostram poder explicativo sobre as desigualdades totais. O ramo da construção, por seu turno, apresentou sempre sinal positivo e estatisticamente relevante no nível de 5%.

Em resumo, nota-se que, nos resultados da equação final, cinco ramos são estatisticamente relevantes: agropecuária, silvicultura e pesca; indústria extrativa mineral; construção; transportes e armazenagem; e serviços comunitários, sendo que o primeiro, o quarto e o quinto contribuem negativamente para a redução das disparidades totais e o segundo e o quarto, positivamente. O primeiro ramo refere-se ao setor primário da economia, seu comportamento observado

é similar ao do setor como um todo. Os dois imediatamente seguintes, por sua vez, incluem-se no setor secundário e os demais no setor terciário.

No que se refere ao setor industrial, o comportamento observado das desigualdades dos ramos de indústria extrativa e construção são condizentes com o mesmo para aquele setor: houve uma tendência à redução. Quanto aos índices de desigualdades dos ramos de transporte e armazenagem e de serviços comunitários, seus comportamentos de tendência ao aumento das disparidades não se mostraram como o observado no setor de serviços como um todo que apresentou um coeficiente com sinal positivo, isto é, o setor contribuiu para que as desigualdades totais se reduzissem no período considerado.

A conclusão a que se chegou é que os ramos de atividade que se mostraram importantes na explicação do comportamento das desigualdades no Produto total regional são os seguintes: agropecuária, silvicultura e pesca; indústria extrativa mineral; construção; transportes e armazenagem; e serviços comunitários, sociais e pessoais. Viuse também que, exceto pelos ramos da indústria extrativa mineral e da construção, os demais contribuem para o aumento das desigualdades totais.

5 DESIGUALDADES E CRESCIMENTO ECONÔMICO NO NORDESTE

Nesta seção uma análise sobre a relação entre o crescimento econômico e a distribuição setorial da renda no Nordeste entre 1970 e 1995 é feita, com o objetivo de avaliar a existência de algum *trade-off* entre crescimento e distribuição. Em geral, a literatura analisa tal tipo de relação através do comportamento entre desigualdade - medida pelo coeficiente de variação - e o crescimento do produto per capita. O procedimento aqui é o mesmo, porém, usa-se o índice de Theil para medir desigualdades, como tem sido feito ao longo deste trabalho, ao invés daquele coeficiente citado acima.

Esta associação entre desigualdades e crescimento econômico refere-se, na verdade, à hipó-

tese do U-invertido de Kuznets e que foi aplicada para o caso de regiões por Williamson. Este último autor verificou, para uma amostra ampla de países, que as desigualdades tendem a aumentar nas fases iniciais do crescimento econômico, em seguida ocorre uma estabilização nas disparidades de renda e, à medida que uma economia cresce e vai alcançando um estágio mais avançado de desenvolvimento as disparidades tendem a diminuir.

Uma forma de avaliar como se comportam as desigualdades frente ao crescimento econômico é estabelecer a hipótese de que o comportamento entre desigualdade e produto per capita é não linear e testá-la para o caso do Nordeste, através da seguinte equação:

$$L_i = a + b Y_{pc} + c Y_{pc}^2 + d Y_{pc}^3 + e$$

onde L_i refere-se ao índice de Theil para os Produtos total e setoriais, e Y_{pc} é o índice do produto per capita da região (1980=100).

Os resultados dos testes para os estados da região Nordeste são apresentados na tabela 8. Uma relação não linear, na forma de um polinômio de 2º grau, estatisticamente relevante entre desigualdades no Produto total (L_{TOTAL}) e o índice do produto per capita foi observada a partir dos resultados da regressão. O coeficiente negativo para Y_{pc}^2 indica que as disparidades no produto total dos estados diminuem à medida que o produto per capita aumenta. O mesmo ocorreu para os setores de serviços e da indústria nordestinos. Estes resultados comprovam, portanto, a hipótese de Kuznets-Williamson.

Somente no setor de agropecuária confirmou-se uma relação linear estatisticamente significativa. Este resultado, juntamente com o sinal positivo do coeficiente, para o setor de agropecuário não confirma a hipótese do U-invertido. Pode-se afirmar, no entanto, que como o coeficiente de Y_{pc} tem sinal positivo, as disparidades de produto entre os estados neste setor aumentaram à medida que o produto per capita regional aumentou.

Os gráficos a seguir ilustram a relação entre os índices de desigualdade e o produto per capita. Para os setores da indústria e serviços bem como para o Produto total as desigualdades, apesar do comportamento muito instável, tendem a se reduzir para níveis de produto per capita mais altos. Como se está trabalhando com o índice do

TABELA 6
ÍNDICE DE THEIL PARA DESIGUALDADES NO PRODUTO,
POR RAMOS DE ATIVIDADE - 1970/93

PERÍODO	Agropec. silvic.	Ind. Extr. min.	Ind. de transf.	Ener.Eletr.	Construção	Comércio	Transp., Armaz. e comun.	Ativ. Financ.	Serv. Comu- nit., sociais	TOTAL
1970	0,0157	1,5589	0,1483	0,4560	0,0152	0,0745	0,0091	0,0655	0,0487	0,0421
1971	0,0076	1,9563	0,1400	0,0599	0,0437	0,0696	0,0457	0,0711	0,0484	0,0391
1972	0,0319	2,0563	0,1860	0,1054	0,0932	0,0771	0,0580	0,0809	0,0480	0,0547
1973	0,0275	2,2615	0,1614	0,1461	0,0750	0,0676	0,0692	0,0738	0,0469	0,0459
1974	0,0316	2,3884	0,1859	0,1701	0,0803	0,0725	0,0616	0,0665	0,0432	0,0478
1975	0,0478	1,7631	0,1666	0,0856	0,1434	0,0870	0,0679	0,0553	0,0407	0,0528
1976	0,0229	1,6835	0,1744	0,1144	0,1368	0,0836	0,0595	0,0578	0,0375	0,0457
1977	0,0432	1,7414	0,1585	0,0921	0,0846	0,1058	0,0448	0,0531	0,0309	0,0504
1978	0,0318	1,7093	0,1456	0,0936	0,0853	0,1101	0,0629	0,0425	0,0275	0,0458
1979	0,0276	1,6292	0,1550	0,1109	0,1306	0,0723	0,0633	0,0360	0,0251	0,0430
1980	0,0346	1,4893	0,1722	0,1083	0,1134	0,0425	0,0726	0,0330	0,0307	0,0421
1981	0,0388	1,4860	0,1752	0,0978	0,0990	0,0305	0,0656	0,0350	0,0217	0,0377
1982	0,0278	1,4038	0,1870	0,0924	0,0721	0,0284	0,0477	0,0344	0,0248	0,0363
1983	0,0975	1,6925	0,1760	0,0916	0,1122	0,0353	0,0569	0,0467	0,0196	0,0571
1984	0,0150	1,6050	0,1904	0,0989	0,0834	0,0347	0,0165	0,0386	0,0182	0,1756
1985	0,2251	1,5236	0,1463	0,1043	0,0848	0,0493	0,0226	0,0373	0,0215	0,0408
1986	0,0363	1,4933	0,1252	0,0814	0,0881	0,0279	0,0110	0,0284	0,0246	0,0262
1987	0,0332	1,4714	0,1129	0,0749	0,0461	0,0244	0,0321	0,0368	0,0134	0,0292
1988	0,0345	1,3677	0,0830	0,0995	0,0262	0,0176	0,0189	0,0300	0,0205	0,0196
1989	0,0734	1,1972	0,0649	0,1011	0,0287	0,0124	0,0135	0,0290	0,0148	0,0177
1990	0,0386	1,1814	0,0577	0,0837	0,0247	0,0139	0,0205	0,0557	0,0179	0,0141
1991	0,0265	1,2629	0,0389	0,0678	0,0486	0,0093	0,0210	0,0359	0,0168	0,0109
1992	0,0396	1,2528	0,5668	0,0500	0,0563	0,0188	0,0412	0,0349	0,0158	0,0152
1993	0,1374	1,2048	0,0449	0,0458	0,0441	0,0237	0,0326	0,0329	0,0128	0,0128

FONTE: Dados brutos: Agregados Econômicos Regionais, 1965-95. SUDENE, Recife/PE. 1996.

TABELA 7
CONTRIBUIÇÕES DOS RAMOS DE ATIVIDADE PARA A REDUÇÃO NA DESIGUALDADE

PERÍODO	Constante	Agrop.silv.	Ind.extr.	Ind.de Transf.	Ener.Eletr.	Construção	Comércio	Transp. Armaz.	Ativ. Financ.	Serv.Comun.	R ²	F	DW
1970/93	0,0471 (4,96)*	-0,1112 (-0,77)	---	---	---	---	---	---	---	---	2,27%	0,60	1,21
1970/93	-0,0070 (-0,19)	-0,0599 (-0,42)	0,0323 (1,54)**	---	---	---	---	---	---	---	12,57%	1,51	1,49
1970/93	-0,0103 (-0,27)	-0,0539 (-0,36)	0,0317 (1,48)**	0,0257 (0,38)	---	---	---	---	---	---	13,19%	1,01	1,51
1970/93	-0,0108 (-0,27)	-0,0520 (-0,34)	0,0313 (1,40)**	0,0262 (0,37)	0,0080 (0,09)	---	---	---	---	---	13,23%	0,72	1,51
1970/93	-0,0100 (-0,26)	-0,0699 (-0,46)	0,0186 (0,75)	0,0107 (0,15)	0,0419 (0,45)	0,2519 (1,16)***	---	---	---	---	19,29%	0,86	1,64
1970/93	-0,0183 (-0,41)	-0,0718 (-0,46)	0,0254 (0,83)	0,0090 (0,12)	0,0563 (0,55)	0,2948 (1,19)***	-0,1407 (-0,40)	---	---	---	20,05%	0,71	1,69
1970/93	-0,0303 (-0,74)	-0,1296 (-0,91)	0,0475 (1,62)**	0,0352 (0,53)	-0,0002 (-0,002)	0,3965 (2,28)*	-0,0420 (-0,13)	-0,2848 (-2,18)*	---	---	38,42%	1,43	1,79
1970/93	-0,0313 (-0,74)	-0,1332 (-0,90)	0,0547 (1,42)**	0,0353 (0,52)	0,0046 (0,05)	0,5628 (1,93)*	-0,0155 (-0,05)	-1,0773 (-2,08)**	-0,2254 (-0,30)	---	38,79%	1,19	1,80
1970/93	-0,0519 (-1,20)***	-0,1896 (-1,85)**	0,0715 (1,85)**	0,0307 (0,47)	0,0828 (0,75)	0,6143 (2,17)*	0,1004 (0,29)	-1,0257 (-2,05)**	0,5116 (0,59)	2,0502 (1,48)**	47,05%	1,38	1,90

NOTA: Os valores em parênteses são as estatísticas *t* de Student.

* Significante no nível de 5%

** Significante no nível de 10%

*** Significante no nível de 20%

produto per capita real, quando este atinge 100 em 1980, como se vê nas figuras, a tendência ao declínio das disparidades começa a aparecer. No setor agropecuário, no entanto, o comportamento é oscilante para cima com as disparidades au-

mentando à medida que o índice do produto per capita cresce.

TABELA 8
DESIGUALDADE ENTRE ESTADOS E RENDA PER CAPITA: TESTE DO U-INVERTIDO

VARIÁVEL	CONSTANTE	Y_{pc}	Y_{pc}^2	Y_{pc}^3	R^2	F	DW
SETORES:							
L_{TOTAL}	0,0763	-0,0003	--	--	5,3%	1,22	1,47
	(2.39)*	(-1,10)***					
	-0,0934	0,0034	-0,00002	--	12,2%	1,45	1,51
	(-0.69)	(1.16)***	(-1.29)***				
	0,1249	-0,0042	0,000066	-3,19E-07	12,9%	0,98	1,48
	(0.22)	(-0.22)	(0.30)	(-0.40)			
L_{AGROP}	-0,0058	0,0005	--	--	11,3%	2,79	2,07
	(-0.19)	(1.67)**					
	0,0854	-0,0015	0,00001	--	13,3%	1,61	2,05
	(0.64)	(-0.53)	(0.70)				
	0,0647	-0,0008	2,86E-06	3,018E-08	13,3%	1,03	2,05
	(0.11)	(-0.04)	(0.01)	(0.04)			
L_{IND}	0,01644	-0,0006	--	--	9,9%	2,42	0,32
	(4.01)*	(-1.55)**					
	-0,267	0,0091	-0,00005	--	35,7%	5,84	0,41
	(-1.75)*	(2.70)*	(-2.91)*				
	-0,5517	0,0192	-0,0001	4,158E-07	36,4%	3,82	0,41
	(-0.88)	(0.88)	(-0.68)	(0.47)			
L_{SERV}	0,1146	-0,0008	--	--	87,9%	159,02	0,61
	(17.66)*	(-12.61)*					
	0,0976	-0,0004	-2,1E-06	--	88,1%	77,45	0,64
	(3.44)*	(-0.69)	(-0.61)				
	-0,192	0,0098	-0,0001	4,231E-07	91,9%	75,72	1,03
	(-1.98)	(2.91)*	(-3.13)*	(3.08)*			

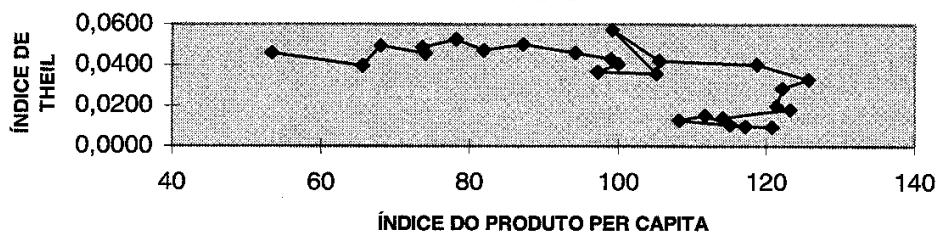
Os valores em parênteses são as estatísticas t de Student.

* Significante no nível de 5%.

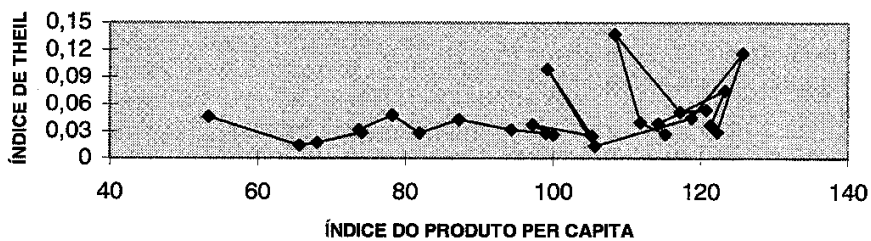
** Significante no nível de 10%.

*** Significante no nível de 20%.

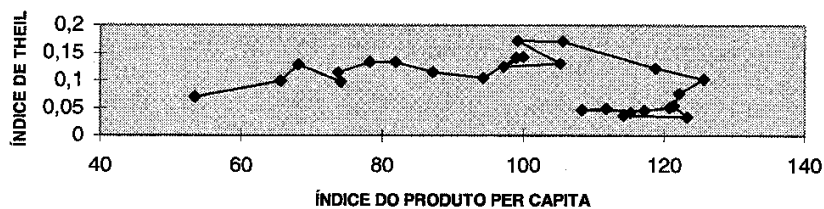
**GRÁFICO 2 - DESIGUALDADES TOTAIS E PRODUTO PER CAPITA
1970/95**



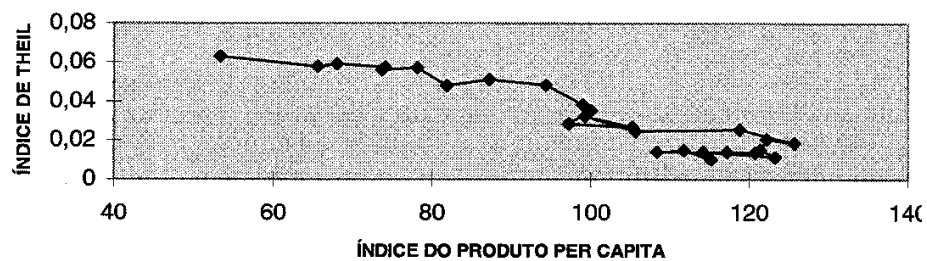
**GRÁFICO 3 - DESIGUALDADES NA AGROPECUÁRIA E PIB PER CAPITA
1970/95**



**GRÁFICO 4 - DESIGUALDADES NA INDÚSTRIA E PRODUTO PER CAPITA
1970/95**



**GRÁFICO 5 - DESIGUALDADES NO SETOR DE SERVIÇOS E PRODUTO PER
CAPITA 1970/95**



6 CONCLUSÕES

A análise intra-setorial das desigualdades no Produto feita para o Nordeste brasileiro no período de 1970 a 95 revelou fatos importantes que a literatura sobre desigualdades regionais no Brasil não tem dado merecida atenção. Um deles é que, no caso nordestino, as desigualdades no produto total entre os estados da região tem se reduzido continuamente neste período. Quanto às desigualdades nos setores da economia dos estados o setor de serviços foi o que apresentou maior redução nos índices de desigualdades medida pela taxa de crescimento dos índices no período, seguido, respectivamente, pelo setor industrial e pelo setor agropecuário, sendo que este último apresentou taxas positivas de crescimento dos índices, isto é, as desigualdades neste setor aumentaram neste período.

O movimento, ao longo do tempo, das desigualdades setoriais mostrou-se bastante cíclico com períodos de redução das desigualdades seguidos de aumentos nas mesmas. De forma particular, o ano de 1983 revelou-se um ponto de inflexão para as séries dos índices: de um lado, no setor industrial, as desigualdades aumentam até 1983 e a partir de então caem abruptamente; por outro lado, no setor agropecuário, o movimento verificado é oposto: as desigualdades são relativamente constantes no período de 1970 a 1983 e a partir deste último ano os índices aumentam fortemente.

O teste da hipótese de Kuznets-Williamson que avalia a relação entre crescimento econômico e distribuição foi confirmado para os estados do Nordeste. As desigualdades no produto dos estados nordestinos têm se reduzido ao longo do período concomitantemente ao aumento do produto per capita regional. Os gráficos 2, 4 e 5 que ilustram as desigualdades no produto total e nos produtos dos setores de indústria e serviços mostraram maior redução das desigualdades a partir do ano de 1980 quando o índice do produto per capita era de 100. As desigualdades no setor agropecuário (gráfico 3), por sua vez, têm aumentado com o crescimento do produto regional per capita.

ABSTRACT

This article analyses the behaviour of inequalities among the GDP of Northeastern states for the 1970/95 period, measured by Theil's index. It is used a different way of examining regional inequalities. The inequalities observed in sectoral Product (primary, secondary and tertiary sectors) are the one that really matters here. The main idea is to study: a) in which sector of activity of the region the inequalities are deeper; and b) which sector of activity has contributed more intensively for the inequalities in regional GDP. The results have shown, in one side, that the service sector has experienced the major reduction, among all sectors, in the inequalities indexes. In the other side, in the primary sector the inequalities grew up among the states. In short, in the examined period, the inequalities among the GDP of Northeastern states have diminished and, concomitantly, there was a rise in *per capita* GDP.

KEY WORDS:

GDP; Regional Inequalities; Economic Growth

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZZONI, C.R. Crescimento econômico e convergência das rendas regionais: o caso brasileiro à luz da nova teoria do crescimento. In: Anpec, 1994. *Anais...*1994. p. 185-205.

_____. **Economic growth and regional income inequalities in Brazil: 1939-92.** FEA, 1995. Mimeografado.

- BAIRAM, Erkim. Economic growth and Kaldor's Law: the case of Turkey, 1925-78. **Applied Economics**, n. 23, p. 1277-1280. 1991.
- DAS, S. K., BARUA, A. Regional inequalities, economic growth and liberalisation: a study of the indian economy. **The Journal of Development Studies**. v. 32, n. 3, p. 364-390. 1996.
- FERREIRA, Afonso H.B. A Distribuição interstadual da renda no Brasil. Belo Horizonte: CEDEPLAR, 1995. (Texto para discussão, 78)
- FERREIRA, A., DINIZ, C.C. Convergência entre as rendas per capita estaduais no Brasil. Belo Horizonte: CEDEPLAR, 1994. (Texto para discussão, 92)
- FERREIRA, A., ELLERY Júnior. Convergência entre as rendas per capita dos estados Brasileiros. *Revista de Econometria*, v. 16, n. 1, p.83-103. 1996.
- KALDOR, Nicholas. The Case for regional policies. **Scottish Journal of Political Economy**, v. 17, n. 3. 1970.
- MAIA GOMES & VERGOLINO A **Macroeconomia do desenvolvimento nordestino, 1960/1994**. Brasília: IPEA. 1995. (Texto para discussão, 372)
- McCOMBIE, J.S.L., RIDDER, J.R. Increasing returns, productivity and output growth: the case of the United States. **Journal of Post Keynesian Economics**. n. 1, p.373-387.1983.
- MONTEIRO NETO, A. Fontes impulsionadoras do crescimento do Nordeste no período de 1970 a 1985. Recife: PIMES, 1995. Tese de mestrado.
- RAM, Rati Interstate income inequality in the United States: measurement, modelling and some characteristics. **Review of Income and Wealth**, v.38, n. 1, p.39-48. 1992.
- REDWOOD III, J. Evolução recente das disparidades de renda regional no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 7, n. 3, p.485-549. 1977.
- ROWTHORN, R.E. What Remains in Kaldor's Law. **The Economic Journal**., p. 10-19, mar. 1975.
- SUDENE. **Agregados econômicos regionais - Nordeste do Brasil**.. Recife, 1996.
- THEIL, Henri. The Development of International Inequality, 1960-1985. **Journal of Econometrics**, n. 42, p. 145-155. 1989.
- VERGOLINO, J.R. Crescimento e industrialização no Nordeste: um teste das Leis de Kaldor. In: ANPEC, 1993. **Anais...** 1993. v. 2. p.341-360.
- WILLIAMSON, J. Desigualdade regional e o processo de desenvolvimento nacional: descrição de padrões. In: SCHWARTZMAN, Jacques (org.). **Economia Regional CEDEPLAR**, 1977. (Textos escolhidos). p. 53-116.

Recebido para publicação em 27.06.97