

**CONVERGÊNCIA DA PRODUTIVIDADE E DISTRIBUIÇÃO
FUNCIONAL DA RENDA NO CRESCIMENTO INDUSTRIAL
BRASILEIRO E NORDESTINO: 1970-85**

Antônio Lisboa Teles da Rosa

*Mestre em Economia pelo CAEN-UFC, Doutor em Economia pelo PIMES-UFPE
e Professor Adjunto do Curso de Mestrado em Economia CAEN-UFC*

Resumo: *O presente trabalho analisa as relações entre o crescimento do produto e o da produtividade, bem como seus desdobramentos na distribuição funcional da renda para as indústrias brasileira e nordestina, durante o período 1970-85. Utiliza-se, como base teórica, do "padrão" de crescimento liderado pela indústria, de KUZNETS, associado às proposições de KALDOR, que procuram explicar as causas das desigualdades inter-regionais. A conjugação das proposições destes dois autores permite formular hipóteses condizentes com um crescimento industrial nacional e regional intensificador da concentração da renda a favor dos lucros. As evidências permitem confirmar as hipóteses formuladas e fornecem indícios de que o produto e a produtividade crescem mais rápido do que o emprego e os salários. Na questão regional, são enfocados os principais estados nordestinos, constatando-se um comportamento semelhante ao caso brasileiro, porém com particularidades demonstradoras de que a desconcentração industrial do Sudeste, na direção Nordeste, traz como conseqüências a convergência da produtividade e um processo mais intenso de concentração da renda a favor dos lucros no Nordeste.*

Palavras-chave: *Produtividade, Distribuição da Renda, Crescimento Industrial, Brasil - Região Nordeste.*

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como finalidade analisar algumas questões verificadas na economia brasileira e nordestina, durante o período 1970-85, que dizem respeito ao desempenho da indústria e seus rebatimentos na produtividade do trabalho, nos salários e na repartição do produto entre trabalhadores e empregadores.

A maneira como a distribuição funcional da renda acontece decorre da interação da produtividade e dos salários. A compreensão da sua dinâmica passa pelo entendimento das condições que levam o aumento da produtividade a ser repassado em uma proporção maior, menor ou igual para os salários.

Esta é uma questão bastante controversa. No entanto, em termos gerais, analisa-se o caso considerando-se o tamanho da indústria e o progresso técnico, aceitando-se que estes fatores são eminentemente geradores de desigualdades - tais como as diferenças salariais entre os trabalhadores rurais e urbanos dos países desenvolvidos e subdesenvolvidos, operários e administradores -, além de se refletirem na elevação da produtividade, que tem como principal efeito a concentração da renda a favor dos lucros.

No caso em estudo, foi constatada uma intensificação da concentração funcional da renda a favor dos lucros durante os períodos de maior crescimento, o que vem a corroborar essas expectativas. Porém, não se quer dizer com isto que no Brasil há uma natural regularidade na relação direta entre crescimento e concentração da renda, pois a redução da participação dos salários no produto tem um certo limite e, à medida em que as instituições e as classes envolvidas diretamente na produção avançam, cresce a pressão pela manutenção da proporção da renda do trabalho sobre o produto. Em outras palavras, no período analisado, constata-se que a dinâmica do mercado de trabalho favorece mais os lucros, quando cresce a produção e a produtividade, não sendo necessariamente esta uma regra permanente de comportamento.

O ponto relevante da análise é que as questões aqui ressaltadas mostram que as variáveis citadas apresentam um comportamento indicador de certa regularidade, e sua importância como síntese de um processo de crescimento e reestruturação setorial e espacial da indústria.

2. PRODUTIVIDADE, CRESCIMENTO E DISTRIBUIÇÃO FUNCIONAL DA RENDA: ALGUMAS RELAÇÕES TEÓRICAS

As evidências a respeito do crescimento econômico têm sido pródigas na demonstração de um crescimento desproporcional e concentrador. Com base nessas observações, desenvolveram-se formulações teóricas e expectativas de que o crescimento é um processo de sucessivos desequilíbrios e ajustes.

No que diz respeito à questão setorial, uma das proposições de larga aceitação é que o crescimento econômico manifesta-se através de transformações na estrutura produtiva, iniciando pelo ganho de importância da produção e do emprego industriais*. Uma das razões apontadas para isto é que a urbanização altera a composição da demanda, exigindo maior participação de produtos manufaturados e induzindo ao emprego de novos processos e à produção de bens antes importados ou desconhecidos. Tal fenômeno torna o crescimento da produtividade industrial superior ao verificado nas outras atividades.

Na sequência dos acontecimentos, essa rápida elevação da produtividade facilita a absorção de mão-de-obra e capital de outros setores, notadamente do rural, e amplia o mercado, através da possibilidade de melhor remunerar os fatores e reduzir os preços dos produtos acabados.

A agricultura, por sua vez, mais ligada às tradições, às rígidas estruturas de uso e posse da terra e às formas arcaicas de produção, apresenta-se, no início do processo, como perdedora líquida de população e capital. No entanto, à medida que a migração se realiza e diminui a participação do setor agrícola na população, no capital e na força de trabalho, diminui sua contribuição sob a forma de transferência de recursos. A partir daí, os setores não-agrícolas deverão encontrar cada vez mais em si mesmos as fontes de seu crescimento. Adicionalmente, a industrialização-urbanização passa a exigir cada vez mais a modernização da agricultura, tendo em vista atender à crescente demanda por seus produtos. Como resultado final, é possível observar, em estágio mais avançado do processo, uma redução da defasagem setorial da produtividade.

* Um dos autores que exerceram maior influência nessa orientação foi KUZNETS (1983).⁽¹¹⁾

Não menos importante é a transformação estrutural no setor terciário. O processo de industrialização-urbanização também passa a exigir maior quantidade e diversificação de serviços mais eficientes. Em resposta a essa pressão de demanda, ampliam-se e modernizam-se os serviços relativos a bancos, comércio, transporte, saneamento, habitação, saúde, lazer, etc. Desta forma, a partir de um certo momento, o setor terciário começa a ganhar importância e a reduzir seu diferencial de produtividade em relação ao secundário*.

Percebe-se, assim, que o ganho de importância da indústria constitui apenas uma parte do processo de crescimento. No entanto, é a fase mais destacada nos estudos, os quais, em geral, admitem que aquele é o setor líder da economia. A razão apontada para seu maior dinamismo está na freqüente constatação de duas hipóteses relevantes, quais sejam:

- a) o maior crescimento do mercado de produtos industrializados, induzindo à expansão da produção (crescimento induzido pela demanda);
- b) a maior velocidade de absorção de novas técnicas.

Estes dois fatores (hipóteses) conjugados explicam o crescimento diferencial da produtividade industrial, uma vez que, ao ampliar-se o mercado, as novas unidades produtivas a serem implantadas deverão dispor de equipamentos mais modernos, possivelmente mais adequados a unidades produtivas de maior dimensão. Em decorrência, "espera-se que haja uma relação direta entre crescimento da produção e da produtividade"**.

Um dos pontos notáveis da interação vista acima é que, a partir daí, gera-se uma diferenciação de produtividade e salários entre os setores, a qual representa um indicativo do movimento concentrador da produção a favor da indústria, além de se formar um diferencial de renda entre os agentes envolvidos na produção do setor industrial e dos demais setores. KUZNETS (1983)⁽¹¹⁾ defende que o processo concentrador tende a ser temporário,

* Deve-se frisar que na América Latina o processo não tem sido tão regular como o aqui descrito. Observou-se ali uma rápida urbanização sem a correspondente geração de emprego nos setores secundário e terciário, de mais elevada produtividade. De acordo com TOKMAN (1984)⁽²¹⁾ e GARCIA (1982)⁽⁷⁾, uma das razões para a presença de tal fenômeno foi a elevação do custo por emprego criado, decorrente da necessidade de os setores mais modernos adotarem tecnologias mais intensivas em capital.

** Essa é uma das formas de expressar a famosa lei de Verdoorn. A esse respeito, ver VERDOORN (1951)⁽²⁴⁾ e KALDOR (1975)⁽¹⁰⁾.

ocorrendo uma posterior reversão do problema, através da redução do diferencial de produtividade e, conseqüentemente, de salários intersetoriais.

Dessa forma, passou a ser aceita a idéia de que existe um "padrão" de crescimento econômico, cuja tônica inicial é o crescimento da participação do setor secundário. Sua vantagem inicial seria explicada pela maior elasticidade-renda da demanda de seus produtos. Portanto, ao crescer a renda dos diversos países, a demanda por produtos industrializados cresceria mais do que a dos outros. Na tentativa de atender a uma demanda expressivamente ascendente, cresceria a produção, através da qual seriam introduzidas unidades produtivas com maior produtividade, podendo isto ser repassado para os preços, o que ampliaria mais uma vez sua demanda, ou para os salários, estimulando o deslocamento da mão-de-obra para o secundário. Assim, o maior crescimento da produtividade tornaria o setor mais atrativo, no sentido de absorver mão-de-obra e excedente gerado em outros setores, tais como o primário, por exemplo.

Estava assim identificada uma certa regularidade na trajetória do crescimento econômico, cujas repercussões se fizeram sentir sobremaneira na busca de superação do atraso econômico pelos países (e regiões) subdesenvolvidos, os quais passaram a ter como meta a industrialização.

Uma outra vertente de interpretação do fenômeno foi desenvolvida por KALDOR (1970)⁽⁹⁾, que, aceitando a liderança do crescimento pela indústria, procurou explicar o porquê da diferença de industrialização entre países e regiões.

Observou aquele autor a existência de uma relação particular entre o crescimento do produto de um país (ou região) e o crescimento industrial. Daí resultou a proposição de que existe uma lei empírica que estabelece uma relação entre o crescimento da economia (podendo ser medido pelo crescimento do PIB) e o crescimento do produto industrial, sendo este sempre superior ao do PIB. Dessa forma, o crescimento econômico levaria ao contínuo crescimento da participação do setor industrial na economia.

É claro que a assertiva mencionada não está completa mente de acordo com o "padrão" de crescimento discutido, pois, aceitando o modelo de KALDOR, admite-se que o crescimento econômico conduz a uma permanente elevação da participação da indústria.

Essa questão é um tanto polêmica e gerou contestações. Dentre elas, destacam-se as feitas por VACIAGO (1975)⁽²³⁾. Ele constatou, em diversos países, durante o período de 1950 a 1969, que o crescimento da participação do setor industrial na economia não era contínuo, mas ascendia a taxas decrescentes, restabelecendo-se, então, este aspecto do "padrão" de crescimento visto anteriormente.

Não restam dúvidas de que este é um campo por demais estimulante, mas não representa o centro da análise aqui proposta. O que mais interessa neste trabalho é que o crescimento do produto de países como o Brasil, por exemplo, ainda não apresentou sinais claros de amortecimento da importância do secundário, salvo nos anos de crise, conforme salientou-se em estudo anterior (ROSA, 1992, p.11-19)⁽¹⁷⁾. Portanto, considera-se a indústria como o setor dinâmico da economia*, sendo irrelevante, para este trabalho, se a sua participação se eleva a taxas decrescentes ou não.

Avançando um pouco mais na apresentação de uma explicação para os diferenciais de crescimento industrial entre países e regiões, KALDOR propôs uma outra lei empírica, através da qual se constata que ao crescimento industrial se associa um crescimento mais do que proporcional de sua produtividade. A razão para isto estaria na existência de economias de escala, em sentido macroeconômico, estabelecendo-se um processo cumulativo, "a la MYRDAL", onde diferentes taxas de crescimento possibilitariam, em períodos posteriores, a persistência das desigualdades de crescimento entre regiões ou nações.

Portanto, as regiões ou nações mais ricas são as que possuem forte base industrial. E é esta base que explica grande parte das desigualdades e está positivamente associada ao tamanho do mercado (é explicada pela demanda)**. Com maior mercado, pode o país ou a região produzir mais bens e serviços. Melhor explicando, tais economias não estão associadas ao tama-

* Vale salientar que não é o simples fato de a indústria ganhar posição na economia como um todo que justifica seu maior dinamismo. O mais importante são as transformações ocorridas em seu interior e o seu poder de comandar o processo de acumulação nas demais atividades. A respeito da questão, ver ROSA (1992)⁽¹⁷⁾.

** Admite-se ainda, no modelo, que uma das importantes componentes do tamanho do mercado são as exportações. Na comparação entre países e regiões, cresce mais aquela que amplia seu mercado através das exportações. Tal procedimento permite elevar a produção, engendrando-se uma queda relativa nos custos por unidade, a qual pode ser repassada para menores preços, reduzindo-se, assim, o poder competitivo do país ou região importadora. Isto, por sua vez, iria ampliar o mercado do país ou região exportadora, elevando-se sua produção, a qual possibilitaria a utilização de novos processos e o aumento da produtividade.

nho da firma em si, mas originam-se do desenvolvimento das atividades em geral, dos conhecimentos da população trabalhadora, das facilidades de comunicação de novos conhecimentos, das economias de aglomeração, etc. Assim, a produtividade cresce mais naquele setor do que nos demais, tornando-se o crescimento da produtividade mais intenso do que o do produto. Em consequência disso, o diferencial de industrialização e produtividade entre países e regiões tenderia a ampliar-se.

Novamente geraram-se controvérsias e contestações. Entre as diversas críticas, destacaram-se mais uma vez as de VACIAGO(1975)⁽²³⁾, que evidenciam uma relação funcional positiva entre as taxas de crescimento do produto industrial e da produtividade. No entanto, aumenta a taxa decrescente. Esta constatação possibilita aceitar que as economias de escala macroeconômicas aceitas por KALDOR não são ilimitadas e, a partir de um certo momento, podem ser geradas deseconomias que tornam o crescimento da produtividade cada vez menor, constituindo-se isto em um fator de convergência internacional ou inter-regional da produtividade e da redução do diferencial de industrialização.

Corroborando a idéia de convergência da produtividade, DOLLAR, WOLFF (1988)⁽⁶⁾ comparam a evolução desta variável para diversos países desenvolvidos, durante o período de 1963 a 1982, e constatam que esta tende a aproximar-se da produtividade dos Estados Unidos. No entanto, apresentam os autores, como explicação para o caso, a tendência à homogeneização tecnológica entre os respectivos países.

Deixando de lado a controvérsia, pode-se até aceitar que existem economias de escala macroeconômicas, mas também há deseconomias que poderão fazer a produtividade crescer com o produto industrial, mas a taxas decrescentes. Sendo assim, existem dois efeitos contraditórios. Dependendo de qual deles predomine, a industrialização tenderá a ser mais concentrada ou não em determinados países ou regiões.

Agora, pode-se compatibilizar a proposição da identificação de um "padrão" de crescimento econômico de KUZNETS com o modelo de KALDOR (modificado pelas deseconomias de escala macroeconômicas), dispondo-se ainda de um elo explicativo para o diferencial de industrialização e produtividade entre países e regiões. Deve-se observar que esta modificação, além de ser consistente com a idéia de que a concentração urbano-industrial também gera forças negativas para a continuidade de sua concentração, é

uma hipótese que conquista respaldo de estudos desenvolvidos no Brasil, destacando-se os de RIZZIERI(1982 e 1985)(13, 14, 15), BOISIER et al(1973)(5).

Quanto aos salários, KUZNETS (1983, p. 126-147)⁽¹¹⁾ dá uma atenção secundária e aceita que eles são determinados pelo livre jogo de mercado e tendem a elevar-se mais do que a renda, em decorrência de uma melhoria em sua qualidade, através de maiores investimentos em treinamento e educação.

KALDOR dispensa também um tratamento secundário à questão. Sua preocupação é com o diferencial internacional e inter-regional de industrialização, aceitando que a mobilidade da mão-de-obra torna-a amplamente disponível para o setor industrial e que a demanda por trabalho e os salários na indústria crescem menos do que a produtividade. Em decorrência disso, admite que o salário, em diferentes regiões, cresce a uma taxa uniforme, ou seja, o salário de uma região, em relação a outra, é constante. Conseqüentemente, os salários recebidos por trabalhadores que exercem a mesma função em distintas regiões, deflacionadas pelos respectivos custos de vida, tenderiam a ser iguais*.

Adicionando esta última suposição, o crescimento industrial acarreta um processo contínuo de geração de excedente que alimenta a acumulação de capital. Ou seja, parafraseando AZZONI (1985, p.4)⁽²⁾, KALDOR admite que "as taxas de crescimento do salário nominal em diferentes regiões tenderão a ser praticamente as mesmas, mesmo quando as taxas de crescimento no emprego diferem marcadamente". Em conseqüência, a região que obtivesse mais elevado crescimento da produtividade teria maior base para acumulação (ou maior taxa de excedente)**.

Em suma, um dos pontos notáveis do modelo em análise é que o crescimento se associa ao maior poder de ampliação do hiato entre produtividade e salário.

* Ora, esta conclusão não é tão óbvia, nem tampouco aceita com passividade. Em países com as dimensões do Brasil, por exemplo, a tendência à equalização regional do salário real esbarra em questionamentos teóricos relativos à heterogeneidade estrutural e à segmentação do mercado de trabalho, as quais indicam uma certa rigidez na estrutura salarial, retardando a sua convergência. Em recentes estudos, SAVEDOFF (1989a, 1989b e 1991)(18,19,20) evidencia que no Brasil há um certo diferencial inter-regional do salário real, o que indicaria a presença de segmentação inter-regional do mercado de trabalho.

** Embora desnecessário, vale a pena observar que uma das conseqüências das hipóteses do modelo é que o crescimento traz maior concentração da renda a favor dos lucros, reduzindo-se a participação dos salários no produto.

Sintetizando o que foi visto até o momento, nota-se que se dispõe de um argumento teórico que procura identificar um "padrão" de crescimento, no qual se destaca o papel da indústria, e de um argumento explicativo da concentração e desconcentração industrial em determinados países e regiões. Ressalta-se nessas idéias o diferencial setorial e espacial da produtividade e o processo de acumulação concentrador da renda a favor dos lucros*, tratando-se de uma forma simplista os salários, na explicação do diferencial de industrialização.

Neste trabalho, procura-se verificar a compatibilidade dessas proposições e suas conseqüências para o Brasil e para o Nordeste. Como subproduto, analisar-se-á também a convergência ou não da produtividade, bem como o seu desdobramento na distribuição funcional da renda.

3. HIPÓTESES DE TRABALHO

As hipóteses básicas a serem testadas podem ser assim especificadas:

- H.1) partindo do princípio de que a indústria é o setor dinâmico da economia brasileira, pelo menos no período considerado, e o crescimento do produto acarreta a utilização de equipamentos mais novos e mais modernos, além de beneficiar-se o setor de economias de escala macroeconômicas, então a produtividade deverá aumentar proporcionalmente ao crescimento do produto;
- H.2) o crescimento da produção possibilita o aumento do emprego, principalmente dos trabalhadores com características mais adequadas aos novos processos de produção e de trabalho, assim como um crescimento do salário real médio na indústria; todavia, o crescimento deste salário deve ser menor do que o da produtividade, vindo isto refletir-se em maior crescimento industrial acompanhado de mais intensa concentração da renda a favor dos lucros;
- H.3) na comparação inter-regional, a região que apresentar maior crescimento do produto deve mostrar mais elevado aumento da produtividade; como resultado disso, se a região onde mais cresceu

* Ressalte-se que em KUZNETS esse processo é temporário e tendente a se reverter.

a produtividade for a que apresentou este indicador maior do que a média nacional, haverá um crescimento do diferencial da produtividade a seu favor; em caso contrário, se a região onde mais cresceu o produto e a produtividade for aquela de menor valor que a média nacional, haverá uma redução do diferencial interstadual de produtividade, ou seja, uma convergência da mesma; em outras palavras, a convergência ou divergência da produtividade estão a depender de quem mais crescer; há divergência se quem mais crescer for a região de maior expressão; e convergência se quem mais crescer for a região menos expressiva em termos de indústria nacional;

- H.4) na comparação inter-regional, aceita-se que os estados que apresentarem maior crescimento do produto e da produtividade estarão em melhores condições de aumentar o emprego e os salários do que os demais; contudo, como o crescimento deste salário deve ser menor do que o da produtividade, conforme se propôs na hipótese 2, estará ocorrendo naqueles estados uma concentração mais intensa da renda a favor dos lucros; o contrário estará sucedendo nos estados de menor crescimento industrial*.

Estas hipóteses abrem espaço para que se tente compreender algumas características do crescimento desigual brasileiro e da redução das desigualdades regionais de crescimento, que devem estar associadas à redução dos diferenciais de produtividade. Trazem, também, uma intensificação da concentração da renda nos estados de mais forte crescimento. Deve-se observar que elas não contradizem as proposições de KALDOR e conflitam com as de KUZNETS quanto à fase de crescimento com melhor distribuição da renda.

Vale salientar que existem dúvidas se esse processo tende indefinidamente a reduzir a participação dos salários no produto. Aqui, simplesmente, foram formuladas hipóteses condizentes com as observações que se aproximam das proposições de KALDOR. Não se quer dizer que a concentração funcional da renda é inevitável e o melhor caminho para se pensar em crescimento seja o liderado pela indústria. O caso atual dos países desenvolvidos representa um contra-exemplo. Ali, a participação dos salários no produto é elevada e de pouca variação (TYLER, RHODES, 1986)⁽²²⁾

* Deve-se observar que as hipóteses H.3 e H.4 são extensão das hipóteses H.1 e H.2.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1. O CASO BRASILEIRO

O teste das hipóteses formuladas no item anterior foi processado de acordo com o modelo analítico apresentado no apêndice metodológico. Portanto, o ponto de partida desta seção é procurar alguma relação entre o crescimento do produto e o da produtividade industrial, à maneira de KALDOR.

Procurando adotar procedimento semelhante ao do referido autor, foram estimadas diversas regressões, através do método dos mínimos quadrados ordinários*. As regressões estimadas foram do tipo:

$$(4.1) P_{ij} = a + bY_{ij} + u_{ij}$$

onde:

P_{ij} é a taxa de variação da produtividade do trabalho do estado "i", período "j", calculada a partir da relação "valor da transformação industrial/número de empregados" do total da indústria de cada estado brasileiro, a preços de 1980;

Y_{ij} é a taxa de variação do produto industrial do estado "i", período "j", calculado a partir do valor da transformação industrial, a preços de 1980;

u_{ij} é o erro de estimativa e "a" e "b" são parâmetros a serem estimados.

Retiraram-se as informações utilizadas do Censo Industrial da FIBGE. Os resultados das estimativas das relações acima foram os seguintes: (TABELA 1)

Percebe-se que se aceita a hipótese (H.1) de que o crescimento da taxa de variação do produto acarreta um crescimento na taxa de variação da produtividade. Em outras palavras, quanto maior for a taxa de crescimento do produto, mais elevada será a taxa de crescimento da produtividade industrial. Ademais, a relação linear estimada leva à aceitação de que a proporção de crescimento da produtividade explicada pelo crescimento do produto não se reverte, sendo possível aceitar que as deseconomias de escala macroeconômicas não se fazem presentes de uma forma expressiva. No entanto, estes resultados seriam enganosos se fossem consideradas apenas as regressões em

* Daqui em diante, todas as regressões apresentadas serão estimadas através desse método.

um determinado período. Comparando os diversos momentos, nota-se que o parâmetro de inclinação não é igual para diferentes períodos; percebe-se que ele foi maior quando o crescimento industrial revelou-se mais rápido e reduziu-se no período de menor expansão.

TABELA 1
Regressões: Variável Dependente, Taxa de Crescimento da Produtividade Média

Período	Variável	Parâmetros Estimados	t de Student	R ²	Fc	N
1970-75	Intercepto	-2,583	-0,28	0,52	23,906	25
	Yij	0,35*	4,89			
1975-80	Intercepto	-39,402*	-3,69	0,88	178,140	26
	Yij	0,658*	13,35			
1980-85	Intercepto	-2,85	-0,68	0,30	12,954	26
	Yij	0,436*	3,599			

FONTE DOS DADOS BRUTOS: FIBGE, Censo Industrial de 1970, 1975, 1980 e 1985.

* Diferente de zero a menos de 5% de significância.

Considerando o produto industrial como um indicador do tamanho do mercado atendido pelos respectivos estados, quanto mais expressivo for o crescimento deste mercado, maior deve ser o crescimento da produtividade. Isto já é suficiente para que se entenda que a redução dos diferenciais interestaduais de industrialização trazem, em consequência, a redução das desigualdades interestaduais de produtividade. No entanto, não se deve perder de vista que a completa redução de tais diferenciais também é motivada por fatores tecnológicos, que devem estar embutidos no processo de mais rápido crescimento, e na escolha de setores que apresentam maior dinamismo, em termos de expansão da produtividade.

Pelo visto, percebe-se que foi identificado um dos fatores explicativos do crescimento da produtividade. No entanto, este fator pode ser um resultado de outros, tais como a tecnologia, que se transforma durante o crescimento do produto, ou a escolha de setores tipicamente de maior produtividade, por exemplo.

Estes resultados estão de acordo com as estimativas de KALDOR para um grupo de países, os quais apresentam parâmetros de inclinação constantes, positivos e menores do que um, como os aqui encontrados.

No entanto, não se deve considerar os resultados aqui obtidos como definitivos, pois estão sendo estudados períodos não muito longos e que poderão não ser representativos da tendência do crescimento industrial brasileiro. Esta observação ganha importância quando se comparam estes resultados (e suas consequências) com estudos como os de RIZZIERI (1982) e BOISIER et al (1973)⁽⁵⁾. Aludidos autores, através de estudos *cross-section* encontram uma relação positiva entre produtividade e outros fatores, tais como tamanho urbano, por exemplo, que também é considerado um indicador do tamanho do mercado. Observam eles que a sensibilidade da produtividade é menor para os centros urbanos de maior dimensão, o que representa um indicativo de que a produtividade cresce com o tamanho do mercado, porém a taxas decrescentes. Caso se aceite esta conclusão como uma tendência, o melhor seria concordar com a existência de uma relação positiva entre crescimento do produto e da produtividade. Porém, a taxas decrescentes, conforme propõe VICIAGO (1975)⁽²³⁾.

Prosseguindo um pouco mais na tentativa de caracterização do crescimento industrial brasileiro, foram feitas estimativas de regressões do tipo:

$$(4.2) \quad W_{ij} = a + bP_{ij} + u_{ij}.$$

onde:

W_{ij} é a taxa de crescimento do salário médio, a preços constantes, do estado "i", período "j".

As estimativas das regressões especificadas não apresentaram nenhum caso significativo, o que não quer dizer que não exista dependência entre o crescimento dos salários e a produtividade e o produto. O que se deve observar é que, durante os períodos analisados, ocorreram fenômenos tais como:

- a) diversas mudanças nas políticas salariais;
- b) momentos de aceleração e desaceleração e crise na economia nacional;
- c) a possibilidade de o crescimento do produto e da produtividade se refletir no crescimento dos salários, porém com uma certa defasagem*.

Provavelmente, referido estado de coisas deve ter-se refletido com diferentes intensidades de modificação no salário médio dos distintos setores industriais de cada estado.

A tentativa de identificar alguma dependência entre variação da produtividade (ou produto) e salários decorre do desejo de avançar um pouco mais na análise proposta por KALDOR e verificar se a produtividade cresce mais do que os salários, o que implicaria aceitar que o maior crescimento industrial ocorreria com elevação da concentração da renda a favor dos lucros. A tentativa sem sucesso, acima, não é a única possibilidade de análise, existindo meios de contornar tal problema através da estimativa de uma relação funcional entre o crescimento da produtividade e o crescimento do excedente por trabalhador, conforme se salientou no apêndice metodológico. Seguindo aquela orientação, foram estimadas regressões lineares do tipo:

$$(4.3) E_{ij} = a + bP_{ij} + u_{ij}$$

onde:

E_{ij} é a taxa de crescimento do excedente por trabalhador do estado "i", período "j". Os resultados obtidos foram os que se seguem na TABELA 2.

Observa-se que todos os parâmetros de inclinação foram maiores do que "1" a menos de 5% de significância. Com estes resultados, pode-se aceitar que o crescimento da produtividade leva a um crescimento mais do que proporcional do excedente por trabalhador, o que já começa a confirmar (e estilizar) a idéia de crescimento concentrador, pois, ao elevar-se a produtividade, cresce o excedente. Mais ainda, o aumento do excedente é maior do que o crescimento da produtividade. Isto já é suficiente para se aceitar que o crescimento da indústria brasileira, nos períodos considerados, favorece a participação dos lucros no produto, confirmando-se H.2.

* Uma conclusão semelhante a esta foi obtida por AMADEO, PEREIRA (1990)⁽¹⁾.

TABELA 2
Regressões: Variável Dependente,
Taxa de Crescimento do Excedente por Trabalhador

Período	Variáveis	Parâmetros	t de Student	R2	Fc	N
1970-75	Intercepto	-2,99	-0,852	0,93	287,616	22
	Pij	1,245*	16,959			
1975-80	Intercepto	-1,277	-0,809	0,98	1.154,653	23
	Pij	1,165*	33,980			
1980-85	Intercepto	-8,896*	-4,779	0,90	203,262	25
	Pij	1,534*	14,257			

FONTE: FIBGE, Censo Industrial de 1970, 1975, 1980 e 1985.

* Diferente de zero a menos de 5% de significância.

Ressalte-se também que uma desaceleração ou recessão na indústria pode reduzir a participação dos lucros no produto. A provável explicação para o fenômeno está na rigidez salarial, no sentido descendente, e na rigidez tecnológica, no sentido de as empresas precisarem manter um quadro de empregados que não devem ser demitidos, uma vez que seriam elevados os custos com demissão e admissão de novos empregados em um período posterior, vindo isto a reforçar a rigidez salarial.

Comparando as estimativas aqui obtidas com os resultados da equação (4.1), percebe-se que se aceitam alguns dos princípios propostos por KALDOR. Ressalta-se a aceitação de sua segunda lei empírica de relação direta entre o crescimento do produto e da produtividade, além de se constatar que, pelo menos durante o período em análise, o crescimento ocorre com uma elevação cada vez mais acentuada do excedente.

4.2. O CASO NORDESTINO

A partir de agora serão analisados os aspectos acima salientados nos três estados economicamente mais significativos do Nordeste. No entanto, para desenvolver um estudo de comportamento empregando uma análise do tipo *cross-section*, necessário se faz tomar algumas providências metodológicas, uma vez que a desagregação traz problemas dos mais variados. Tentando contornar tal vulnerabilidade, foram desenvolvidos índices relativos, cujo detalhamento explicativo se encontra no capítulo anterior.

Procurando sistematizar um pouco mais estas observações, foram estimadas regressões do tipo:

$$(4.4) \text{IPnmj} = a + b\text{IYnmj} + \text{unmj}$$

onde:

IPnmj é a taxa de crescimento do índice de produtividade do trabalho do setor "n", relativo ao estado "m", no período "j"; IYnmj é a taxa de crescimento do índice de produto do setor "n", relativo ao estado "m", no período "j"; unmj corresponde ao erro de estimativa, e "a" e "b" são parâmetros. Os resultados obtidos encontram-se na TABELA 3, abaixo.

Os resultados obtidos apresentam alguma semelhança com os demonstrados no item anterior. Entretanto, deve-se observar que, no presente momento, estão sendo estudadas variáveis diferentes. Melhor explicando, como IPnmj e IYnmj representam as taxas de variação dos valores relativos da produtividade do trabalho e do produto setoriais, seu valor positivo indica que o respectivo setor, do estado em consideração, tem crescido mais do que o mesmo setor ao nível nacional; o contrário ocorre tratando-se de valores negativos.

Nota-se, através da TABELA 3, que, com exceção da Bahia, para o período 1970-75, aceita-se a hipótese H.3 de que o parâmetro de inclinação é maior do que zero. Conseqüentemente, quanto maior for o crescimento da participação de um setor industrial de um determinado estado no respectivo produto nacional, mais significativo será o crescimento relativo da produtividade. A importância deste resultado está no fato de o produto ser um bom indicador do tamanho do mercado atendido por aquela indústria. Portanto, quanto maior for o crescimento do produto relativo, maior será o crescimento da

participação do estado no mercado abastecido pela indústria nacional e, por consequência, maior será a expansão da sua produtividade relativa.

TABELA 3
Regressões: Variável Dependente, Taxa de Variação do Índice
de Produtividade do Trabalho

Estado	Período	Variável	Parâmetros Estimados	t de Student	R2	Fc	N
CE	1970-75	Intercepto	-0,892	-1,677	0,683	38,761	20
		IYnmj	0,314*	6,226			
	1975-80	Intercepto	6,846	0,556	0,653	37,715	22
		IYnmj	0,636*	6,141			
	1980-85	Intercepto	-6,001	-2,103	0,948	367,990	22
		IYnmj	0,374*	19,183			
PE	1970-75	Intercepto	5,292	0,736	0,415	13,474	21
		IYnmj	0,439*	3,671			
	1975-80	Intercepto	7,237	1,524	0,734	55,101	22
		IYnmj	1,007*	7,423			
	1980-85	Intercepto	4,244	1,714	0,867	137,510	23
		IYnmj	1,001*	11,726			
BA	1970-75	Intercepto	23,196	1,906	0,003	0,056	20
		IYnmj	0,030	0,236			
	1975-80	Intercepto	10,479	1,069	0,506	19,503	21
		IYnmj	0,402*	4,416			
	1980-85	Intercepto	-2,879	-0,670	0,830	102,998	23
		IYnmj	0,756*	10,149			

FONTE: FIBGE, Censo Industrial de 1970, 1975, 1980 e 1985.

* Diferente de zero a menos de 5% de significância.

Este resultado complementa o que foi visto. Agora, pode-se aceitar que o crescimento da participação de um estado na indústria nacional é acompanhado de um crescimento proporcionalmente maior da produtividade. Tal raciocínio também vale em sentido oposto, ou seja, caso o produto de determinada indústria de certo estado venha a crescer menos do que a respectiva média nacional, seu índice de produto deverá decrescer e, com isto, deverá declinar o índice de produto por trabalhador.

Detalhando um pouco mais a análise, nota-se que os parâmetros de inclinação do Ceará apresentam os menores valores, o que indica que o crescimento relativo do produto da indústria cearense associa-se positivamente com o crescimento de sua produtividade relativa, com menor intensidade do que nos demais estados. Isto não conflita com a idéia de que a indústria cearense permanece fortemente concentrada em setores tradicionais, perdendo posição a indústria de bens intermediários, a qual apresenta um significativo crescimento em nível nacional e tem puxado para cima a produtividade do trabalho no Brasil.

Pernambuco, por sua vez, foi o estado que demonstrou um maior valor do parâmetro de inclinação, o que indica que um acréscimo ou decréscimo da participação da indústria daquele estado no País se reflete em uma elevação ou redução da produtividade relativa mais intensa do que nos demais estados. Ora, observou-se que Pernambuco é um dos estados nordestinos que mais perde posição relativa; sendo assim, isto deve ter-se refletido em uma ampliação do diferencial de produtividade desse estado em relação ao País. Ou seja, sua produtividade fica proporcionalmente menor do que a brasileira.

A Bahia, no primeiro quinquênio da década de 70, não apresentou uma relação muito bem definida entre as variáveis em questão. Mas, nos períodos subsequentes, demonstrou uma relação significativamente positiva e crescente. Assim, considerando que sua indústria vem-se desenvolvendo mais do que a média nacional, elevando-se a IY_{nmj} , espera-se que sua produtividade esteja crescendo mais do que a verificada no País, em decorrência de dois fatores que se acumulam. O primeiro é o crescimento mais rápido da produtividade, em decorrência do mais ágil crescimento da indústria. O segundo decorre do aumento da intensidade de resposta que a produtividade dá (crescimento do parâmetro de inclinação) quando cresce o produto.

Na tentativa de encontrar alguma relação entre as variáveis acima discutidas e a distribuição funcional da renda, foram estimadas regressões do tipo:

$$(4.5) \text{ IEnmj} = a + b\text{IPnmj} + \text{unmj}$$

onde:

IEnmj representa a taxa de variação do excedente médio relativo do gênero "n", estado "m", período "j".

Os resultados obtidos encontram-se na TABELA 4, a partir do qual se pode observar que em todos os casos as regressões não apresentaram problemas econométricos; o menor R² foi 0,877, e, com exceção da Bahia para o período de 1975-80*, todos os parâmetros de inclinação foram maiores do que "1" a menos de 5% de significância, confirmando-se H.4.

Digno de nota é que Pernambuco apresenta maior parâmetro de inclinação entre 1970 e 1975, exatamente o período de melhor desempenho de sua indústria. Este parâmetro maior indica que o crescimento proporcional do excedente foi bem mais intenso nesse Estado, durante o referido período, o que caracteriza uma maior intensidade de concentração da renda a favor dos lucros. No entanto, aludido parâmetro vem-se reduzindo gradativamente nos períodos subseqüentes, períodos estes de perda de posição da indústria daquele estado. Assim, após 1975, observam-se dois efeitos contraditórios: o primeiro se traduz em uma redução da concentração funcional da renda relativa, em decorrência da redução da produtividade relativa do estado, conseqüência por sua vez de fraco desempenho industrial; o segundo decorre de um amortecimento do efeito desconcentrador decorrente da redução do parâmetro de inclinação da função estimada. Em outras palavras, Pernambuco vem perdendo dinamismo na indústria nacional e, ao mesmo tempo, vem perdendo seu poder concentrador da renda a favor dos lucros, ou seja, a perda de poder concentrador é amortecida, à medida que a relação *IEnmj versus IPnmj* diminui.

O Ceará vem apresentando uma certa manutenção da sensibilidade do excedente relativo ante a produtividade, mas também decresce de 1980 a 1985.

No entanto, não só na indústria brasileira como um todo, mas em cada um dos estados selecionados, observa-se uma certa regularidade nas relações entre as variáveis em análise e uma confirmação das hipóteses formuladas.

* Nesse período, a Bahia apresentou parâmetro de inclinação positivo, porém maior do que 1 a menos de 15% de significância.

TABELA 4
Regressões: Variável Dependente,
Taxa de Variação do Excedente Relativo

Estado	Período	Variáveis	Parâmetros Estimados	t de Student	R ²	Fc	N
CE	1970-75	Intercepto	2,551	0,765	0,940	282,004	20
		IPnmj	1,546*	16,794			
	1975-80	Intercepto	0,928	0,292	0,990	1.980,710	22
		IPnmj	1,518*	44,505			
	1980-85	Intercepto	-8,619*	-4,188	0,925	236,381	21
		IPnmj	1,137*	15,375			
PE	1970-75	Intercepto	1,905	1,420	0,988	1.517,744	21
		IPnmj	1,294*	38,958			
	1975-80	Intercepto	-2,887	-0,939	0,941	304,433	21
		IPnmj	1,334*	17,448			
	1980-85	Intercepto	-1,135	-0,638	0,951	406,368	23
		IPnmj	1,170*	20,158			
BA	1970-75	Intercepto	0,673	0,240	0,964	487,031	20
		IPnmj	1,353*	22,069			
	1975-80	Intercepto	-2,874	-0,470	0,877	128,257	20
		IPnmj	1,130*	11,325			
	1980-85	Intercepto	2,715	1,323	0,967	558,177	21
		IPnmj	1,200*	23,626			

FONTE: FIBGE, Censo Industrial de 1970, 1975, 1980 e 1985.

* Diferente de zero a menos de 5% de significância.

5. CONCLUSÕES

Em linhas gerais, as constatações permitem concluir que:

5.1. AO MAIOR CRESCIMENTO DA PRODUTIVIDADE INDUSTRIAL, ESTÁ ASSOCIADA UMA MAIOR EXPANSÃO DO PRODUTO.

Por outro lado, foi possível evidenciar que, ao maior crescimento da produtividade está associado um crescimento proporcionalmente mais significativo do excedente, indicando que o crescimento da indústria brasileira, nos períodos analisados, foi acompanhado de maior concentração da renda. Esta regularidade está de acordo com as expectativas, uma vez que o crescimento vem acompanhado da introdução de novos processos que elevam a produtividade a uma velocidade maior do que a resposta que seria dada pelo mercado de trabalho.

5.2. NA COMPARAÇÃO INTER-REGIONAL, O MESMO PROCESSO IDENTIFICADO ACIMA EXISTE E ESTÁ MAIS PRESENTE NOS PERÍODOS DE MAIS RÁPIDO CRESCIMENTO.

Sendo assim, a desconcentração industrial trouxe a convergência da produtividade, mas foi acompanhada por uma concentração mais intensa da renda. Isso está associado à redução da defasagem tecnológica decorrente da desconcentração industrial de São Paulo na direção Nordeste, notadamente na Bahia. E demonstra que, até em termos relativos, as constatações feitas no item acima se verificam e permitem observar que a desconcentração industrial trouxe como subproduto, para aqueles estados que se beneficiaram do processo, maiores possibilidades de fortalecer a base de acumulação e gerar novas fontes de financiamento de investimentos.

Estas constatações ganham importância quando se compara o Brasil com os países desenvolvidos, percebendo-se que, aqui, a concentração da renda é bem mais intensa e apresenta grandes oscilações*. Como fator

* Como ilustração, destaca-se que a participação dos salários no produto industrial brasileiro ficava em torno de 23,0% em 1970, decrescendo para 18,4% em 1985, enquanto no Nordeste o mesmo índice alcançava a cifra de 22,3% em 1970, decrescendo para 15,8% em 1985 (ROSA, 1992)⁽¹⁷⁾. Já em países desenvolvidos como os que compõem o Reino Unido, por exemplo, a participação dos salários e ordenados no produto líquido industrial apresentou uma cifra de 54,1% em 1951, oscilou pouco e alcançou a cifra de 51,2% em 1975 (TYLER, RHODES, 1986)⁽²²⁾.

explicativo para tais diferenças, deve estar o processo de conquistas dos trabalhadores dos países industrializados, fazendo com que obtenham uma maior fatia do produto, além de conseguirem incorporar nos salários os proporcionais ganhos de produtividade, adicionando-se a isto a melhor estruturação do mercado de trabalho e o menor problema do desemprego.

Outros fatores que fortalecem esta posição são as menores possibilidades de transformação do processo produtivo, uma vez que os países desenvolvidos já adotam o que há de mais moderno, enquanto, no Brasil e no Nordeste, em particular, qualquer absorção de técnicas mais produtivas representa maior salto tecnológico e proporciona um crescimento bem mais expressivo da produtividade. Este é um dos instrumentos utilizados pelos empregadores para fortalecer sua posição na participação do produto.

Concluindo, nas regiões em estudo, a mudança tecnológica ainda é um instrumento mais eficaz do que nos países desenvolvidos, no que diz respeito ao poder da classe empregadora, sendo a força da classe trabalhadora insuficiente para neutralizar tal estado de coisas, principalmente nas regiões mais atrasadas. Dessa forma, durante a fase de crescimento, consegue a classe empresarial fortalecer sua base de acumulação, o que possibilita o financiamento de novos investimentos. Com o esgotamento das possibilidades de dar expressivos saltos tecnológicos, o empregador reduz seu poder de apropriar-se de maior parcela do produto. A partir daí, a parcela salarial tende a se estabilizar.

6. APÊNDICE METODOLÓGICO

6.1. O CASO BRASILEIRO

A forma ideal de se trabalhar neste caso seria com séries temporais, as quais, após a dessazonalização, poderiam fornecer uma relação funcional que explicasse a tendência do comportamento a longo prazo das variáveis em apreciação. Todavia, como não se dispõe de tais informações, trabalhar-se-á com a indústria como um todo para alguns pontos no tempo, ou seja, 1970, 1975, 1980 e 1985. Assim, será adotado um procedimento semelhante ao geralmente empregado para casos como este*.

* Método semelhante foi utilizado por KALDOR e seus seguidores, obtendo-se uma função linear ou semi-log, tendo como unidade de observação as citadas variáveis para diversos países.

Portanto, a fim de testar a hipótese H.1, foi especificada uma relação funcional entre a taxa de variação da produtividade e do produto industriais do tipo:

$$(1) P_{ij} = f(Y_{ij}) \quad f' > 0$$

onde:

P_{ij} = taxa de variação da produtividade do trabalho da indústria como um todo para o estado "i", durante o período "j";

Y_{ij} = taxa de variação do produto industrial do estado "i", durante o período "j";
 "i" representa os estados brasileiros e "j" os períodos compreendidos entre os anos de 1970-75, 1975-80 e 1980-85.

Para o caso, será estimada tal função, a fim de identificar alguma regularidade, ou não, na citada relação. As unidades de medida utilizadas foram: 1) a taxa de variação do produto real por trabalhador, medido pela relação "Valor da transformação Industrial/Total de Empregados" e 2) produto, que tem como "proxy" o valor da transformação industrial. Estas unidades de medida têm suas limitações, mas são as mais recomendáveis e têm ampla utilização.

A hipótese básica a ser testada é que " $f' = 0$ ", contra a hipótese alternativa de que " $f' > 0$ ". A aceitação da hipótese alternativa revela que quanto maior for o crescimento do produto industrial brasileiro, mais elevado será o crescimento de sua produtividade, conforme preconiza a lei de VERDOON, a qual está embutida na segunda lei de KALDOR.

Sendo aceita referida proposição, deve-se procurar entender como se comportam os salários (ou custos com mão-de-obra). Portanto, será analisada a existência, ou não, de uma relação funcional entre o comportamento da produtividade e dos salários. Assim, estimar-se-á uma função salários, cuja especificação geral pode ser:

$$(2) W_{ij} = g(P_{ij}) \quad "g' > 0"$$

onde:

W_{ij} = taxa de variação do salário real médio da indústria do estado "i", durante o período "j".

Caso seja aceita a hipótese de que " $g' > 0$ ", pode-se agora verificar um dos aspectos relevantes do modelo de KALDOR na interação da produtividade com os salários, qual seja: o crescimento da primeira variável de uma forma mais intensa do que o da segunda, o que equivale a testar a hipótese H.2. A confirmação disto pode ser percebida, caso se constate que " $g' < 1$ ". Com isto, pode-se aceitar que ao maior crescimento da indústria brasileira está associado mais expressivo crescimento da produtividade, sem o devido repasse para os salários, ou seja, o crescimento industrial brasileiro está trazendo, em si, maior concentração funcional da renda a favor dos lucros.

Uma forma alternativa para a análise acima é o estudo da relação entre o crescimento da produtividade e do excedente. Dessa forma, pode-se buscar identificar a existência, ou não, de alguma função do tipo:

$$(3) E_{ij} = h(P_{ij}) \text{ "h' > 0"}$$

onde:

E_{ij} = taxa de variação do excedente por trabalhador, a preços constantes, do estado "i", período "j".

Sendo aceita a hipótese de que " $h' > 0$ ", resta agora verificar se " $h' > 1$ ". No caso de confirmação, pode-se aceitar que, ao crescer a produtividade do trabalho na indústria, o excedente por trabalhador aumenta em uma proporção maior. Daí ser o crescimento industrial acompanhado por uma intensificação da concentração funcional da renda, confirmando-se H.2.

6.2. O CASO NORDESTINO

Com o objetivo de avaliar o problema, que pode ser identificado através do item acima, para algumas regiões selecionadas, foram elaborados índices de comportamento das variáveis em discussão para os principais estados nordestinos (Bahia, Pernambuco e Ceará), para a indústria, a um nível de desagregação correspondente à classificação da FIBGE, a dois dígitos, ou 22 gêneros, para o período 1970 a 1985.

Ora, trabalhar com dados desagregados da indústria, mesmo a dois dígitos, requer um certo cuidado com o seu manuseio, uma vez que surgem problemas que dizem respeito, entre outras coisas, à diferente classificação setorial adotada pela FIBGE entre os diversos censos e à alteração dos preços

relativos. Se fosse possível dispor de índices de preços confiáveis, relativos a cada região em estudo, para cada gênero e para os períodos que se pretende trabalhar, parte dos problemas estaria resolvida. Como isto não é tão simples, optou-se pela construção de índices relativos de produtividade, salários e excedente por trabalhador, os quais podem ser assim definidos:

- 1) $YR_{nmt} = Y_{nmt}/Y_{n.t}$
- 2) $PR_{nmt} = P_{nmt}/P_{n.t}$
- 3) $WR_{nmt} = W_{nmt}/W_{n.t}$
- 4) $ER_{nmt} = E_{nmt}/E_{n.t}$

onde:

- YR_{nmt} = índice de produto industrial do gênero "n", estado "m", ano "t";
 Y_{nmt} = produto, que tem como "proxy" o VTI, relativo ao gênero "n", do estado "m", ano "t";
 $Y_{n.t}$ = produto do gênero "n", do Brasil, para o ano "t".
 PR_{nmt} = índice de produtividade relativa do trabalho medido pela relação entre a produtividade do trabalho do gênero "n", estado "m", ano "t";
 P_{nmt} = produtividade média do trabalho para o gênero "n", estado "m", ano "t";
 $P_{n.t}$ = produtividade média do trabalho do gênero industrial "n", para o Brasil, ano "t".
 WR_{nmt} = índice de salário médio do gênero "n", estado "m", ano "t";
 W_{nmt} = salário médio do gênero "n", estado "m", ano "t";
 $W_{n.t}$ = salário médio pago no gênero "n", para o Brasil, no ano "t".
 ER_{nmt} = índice de excedente por trabalhador do gênero "n", estado "m", ano "t";
 E_{nmt} = excedente por trabalhador do gênero "n", estado "m", ano "t"; e
 $E_{n.t}$ = excedente por trabalhador no gênero "n", para o Brasil, ano "t".

A partir daí, procura-se identificar a interação entre o comportamento dos referidos índices, a qual pode ser representada pelas seguintes funções:

- (4) $IP_{nmj} = l(IY_{nmt})$ " $l' > 0$ "
- (5) $IW_{nmj} = q(IP_{nmj})$ " $q' > 0$ "
- (6) $IE_{nmj} = r(IP_{nmj})$ " $r' > 0$ "

onde:

- IP_{nmj} = taxa de variação do índice de produtividade do gênero "n", estado "m", período "j";
 IY_{nmj} = taxa de variação do índice de produto do gênero "n", estado "m", período "j";
 IW_{nmj} = taxa de variação do índice de salário médio para os respectivos gêneros, estados e períodos considerados;
 IE_{nmj} = variação do índice de excedente.

Será testada hipótese de as derivadas primeiras das funções especificadas acima serem nulas, contra a hipótese alternativa de serem positivas.

Caso seja aceita a hipótese de que $I' > 0$ (H.3), significa dizer que quanto maior for o crescimento relativo do produto industrial da região em análise, mais expressivo será o crescimento de sua produtividade relativa. Em outras palavras, quanto maior for o diferencial de crescimento do produto industrial de uma região, em relação ao País, maior será o diferencial de crescimento da produtividade.

Com isto, dispõe-se de uma relação explicativa entre o comportamento da posição relativa da indústria de cada estado e o da produtividade, podendo-se entender melhor o que ocorre com o diferencial inter-regional de produtividade ao longo de um processo de desconcentração industrial.

Um segundo passo a ser dado é estimar funções salário relativo do tipo da equação (5). Caso seja seguido rigorosamente o modelo de KALDOR, "q" deve ser igual a zero, pois o referido autor admite que os salários relativos não se devem alterar com o crescimento do produto industrial. Esta hipótese será testada contra a hipótese alternativa de que $q' > 0$. Caso seja aceita a hipótese alternativa, ainda não se pode de todo rejeitar as proposições daquele autor. Basta que $q' < 1$ para que se tenha uma situação onde a produtividade tende a se expandir com o produto mais do que os salários, ou seja, quanto maior for o aumento do produto relativo, maior será a elevação relativa da produtividade e dos salários. O crescimento relativo da produtividade tende, porém, a superar o aumento relativo dos salários, intensificando-se, assim, a concentração funcional da renda naquela região que apresenta um melhor desempenho em sua indústria do que a média nacional.

Uma forma alternativa de tratar a questão é através da equação (6). Caso seja evidenciado que $r' > 0$, cabe verificar se $r' > 1$. Com isto,

aceita-se que a região que apresenta maior crescimento relativo também mostra maior intensificação da concentração relativa da renda a favor dos lucros, confirmando-se H.4.

O autor agradece ao Professor Pedro Jorge Ramos Viana, do CAEN/UFC, pelos seus valiosos comentários e sugestões. Mas, desde já, quer isentá-lo dos erros e omissões cometidos.

Abstract: In this paper we will analyse the relationships between the growth of the product and productivity. We will study the performance of the income distribution determined by such a growth. Our statistical analysis will cover the 1970-85 period. To study this statistical investigation we will use two theoretical approaches: Kuznets' approach for the standard industrial growth and Kaldor's propositions about the subject. We will cover in this work the performance of industrial growth of Brazil and its Northeastern region. Finally, we will compare such performances.

Key Words: Productivity, Income Distribution, Industrial Growth, Brazil-Northeast Region.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AMADEO, Edward; PEREIRA, Pedro Valls. **Produtividade, custo do trabalho e parcela salarial nos ciclos recentes (1976-1985)**. Rio de Janeiro: IPE/PNPE, 1990. (Cadernos de economia, 3).
2. AZZONI, Carlos R. **Variações estaduais de produtividade, salários e excedente e a concentração espacial da indústria no Brasil: 1970/75/80**. São Paulo: IPE/USP, 1985. (Texto, 17/85).
3. _____. **Industrialização e reversão da polarização no Brasil**. São Paulo: IPE/USP, 1986.
4. BAUMOL, W. J. Productivity growth, convergence, and welfare. **Amer. Econ. Rev.**, v. 76, n. 5. p. 1072-85, 1986.
5. BOISIER, S. et al. **Desenvolvimento regional e urbano; diferenciais de produtividade e salários industriais**. Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1973 (Relatórios de Pesquisa, 15).

6. DOLLAR, David; WOLFF, Edward N. Convergence of industry labor productivity among advanced economies, 1963-1982. **Rev. Econ. Stat.**, v. 70, n. 4, p. 549-58, Nov. 1988.
7. GARCIA, N. Absorcion crescente con subempleo persistente. **Revista de la CEPAL**, n. 18, p. 47-67, dic. 1982.
8. KALDOR, N. Productivity and growth in manufacturing industry: a reply. **Economic**, Nov. 1968.
9. KALDOR, N. The case for regional policies. **Scottish Journ. Pol. Econ.** p. 337-348, Nov. 1970.
10. KALDOR, N. Economic growth and the Verdoorn Law; a comment of Mr. Rowthorn's article. **Economic Journal**, Dec. 1975.
11. KUZNETS, S. **Crescimento econômico moderno**. São Paulo: Abril Cultural, 1983.
12. MYRDAL, G. **Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas**. Rio de Janeiro: Saga, 1972.
13. RIZZIERI, Juarez. **Desenvolvimento econômico e urbanização; produtividade das cidades e custos de serviços públicos por ordem de tamanho urbano**. São Paulo, IPE/USP, 1982.
14. RIZZIERI, J., FAVA, V. Diferenças interestaduais na estrutura de produção industrial. **Revista de Econometria**, v.2, n.2, p. 95-109, nov. 1982.
15. _____. Produtividade e salários por tamanho urbano. In: AZZONI, C. R. (org): **Onde produzir? Aplicações da teoria da localização no Brasil**. São Paulo: IPE/USP, 1985.
16. ROSA, Antonio Lisboa T. da. **Mudança tecnológica na indústria cearense**. [Fortaleza]: UFC/CAEN, 1991. (Texto para discussão interna, 101).
17. _____. **Formação e diferenciações intersetoriais e inter-regionais da produtividade, dos salários e do excedente; o caso da indústria nordestina no contexto nacional**. Recife, 1992. 267 p. Tese de doutorado em Economia. Universidade Federal de Pernambuco.
18. SAVEDOFF, William D. **Regional wage and segmentation in Brazil's urban labor markets**. [Brasília]: IPEA, 1989a. (Textos para discussão interna, 176).
19. _____. The stability of regional wage differentials in Brazil. In: **ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA**, 17, 1989, Fortaleza. **Anais ...** Fortaleza: ANPEC, 1989b. p. 1495-512.
20. _____. Wage dynamics in urban Brazil; evidence of regional segmentation or national markets? **Revista de Economia**, n. 2, p. 161-84, nov. 1991.
21. TOKMAN, V. Desarrollo desigual e absorción de empleo: la América Latina, 1950-80. **Revista de la CEPAL**, n.17, p. 129-41. ago. 1982.

22. TYLER, Peter, RHODES, John. The census of production as an indicator of regional differences in productivity and profitability in the United Kingdom. **Journal of the Regional Studies Association**, v. 20, n. 4, p. 331-39, Aug. 1986.
23. VACIAGO, Giacomo. Increasing returns and growth in advanced economies: a re-evaluation. **Oxford economic papers**, v. 27, p. 232-239, 1975.
24. VERDOORN, P. J. On empirical law governing the productivity of labor. **Econometrica**, Apr. 1951.

Recebido para publicação em 12.04.94.

