

OBSERVAÇÕES SOBRE A PRODUTIVIDADE DO TRABALHO NO BRASIL DURANTE OS ANOS NOVENTA

Nelson Carneiro*

RESUMO – Este trabalho faz algumas reflexões sobre a evolução da produtividade do trabalho no Brasil, durante os anos 90, decompondo-a setorialmente com a técnica de *shift-share*. O estudo usa informações das Contas Nacionais e trata de algumas questões ainda em debate, resgatando na literatura sobre crescimento econômico a necessidade de comparar crescimento da produção e crescimento da produtividade, com o intuito de explicar o comportamento da relação produção-emprego no período.

Palavras-chave: produtividade agregada, crescimento econômico, mudança estrutural.

Classificação JEL: 04

ABSTRACT – This paper makes some reflections on the evolution of labour productivity in Brazil during the nineties, using the shift-share technique. The paper uses data of the Brazilian National Account System to discuss polemical questions, still in debate, rescuing in the literature of economic growth the relationship between the growth rate of labour productivity and that of output, with the purpose of explaining the behavior of the ratio output-employment in the period.

Key words: aggregate productivity, economic growth, structural change.

Classification JEL: 04.

I – INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é examinar alguns aspectos das transformações que ocorreram na economia brasileira durante a década de 90, concentrando-se mais especificamente na evolução da produtividade do trabalho e nas mudanças estruturais no emprego. O estudo utiliza informações do Sistema de Contas Nacionais do IBGE, abrangendo 42 atividades produtivas, e procura verificar se a trajetória da produtividade do trabalho foi uniforme ao longo do período, com a expectativa de ampliar a compreensão sobre questões econômicas e sociais presentes nos debates sobre o assunto.

O marco divisório da análise é o ano de implantação do Plano Real, de modo que o período 1990-1999 foi dividido em duas fases: 1990-1994 e 1994-1999. A primeira dessas fases caracterizou-se por um processo de redução acelerada das alíquotas de importação, desregulamentação da economia e privatização de empresas estatais. A segunda fase, que rigorosamente se iniciou em julho de 1994, teve como principais elementos o programa de estabilização dos preços conhecido como Plano Real, a valorização cambial e o esforço de ajuste das contas públicas. Resumidamente, portanto, pode-se dizer que as diretrizes das políticas públicas no período consistiram de uma exposição à competitividade internacional e de uma busca de reorganização estrutural da economia brasileira.

Em termos da atividade econômica interna, os principais resultados dessas políticas foram o crescimento discreto da economia e a estagnação do número de pessoas ocupadas, contribuindo para uma lenta trajetória de crescimento do PIB *per capita* ao longo da década. Entretanto, um efeito paralelo foi o notável aumento da produtividade do trabalho, principalmente em setores industriais em que ocorreu combinação de crescimento da produção e redução nos níveis de pessoal ocupado.

Para examinar os efeitos das transformações ocorridas no país ao longo da década, o trabalho tem uma organização bastante simples. A seção II faz uma breve reflexão sobre o crescimento do PIB *per capita* no Brasil, ao longo dos anos 90. A seção III menciona alguns estudos representativos da literatura recente sobre o comportamento da produtividade do trabalho no Brasil dos anos 90 e faz uma análise da decomposição setorial da economia, usando a técnica de *shift-share*. A seção IV usa duas abordagens para descrever a relação entre crescimento da produção e

crescimento da produtividade. A seção V resume as principais conclusões do estudo, qualificando os resultados do trabalho.

II –O CRESCIMENTO DO PIB *PER CAPITA*

Simplificadamente, um meio de aumentar a produção de um país é usar mais intensivamente seus recursos produtivos, como por exemplo o trabalho. Outro meio é utilizar tais recursos mais produtivamente, capacitando cada trabalhador a produzir maior quantidade de bens e serviços. É possível expressar essas afirmações através da seguinte equação, onde Y representa o PIB, L é o pessoal ocupado e N é a população residente:

$$Y/N = (Y/L) (L/N) \quad (1)$$

Como a equação (1) mostra que o PIB per capita (Y/N) é igual ao produto da produtividade do trabalho (Y/L) pela chamada intensidade do trabalho (L/N), segue-se que o crescimento do PIB *per capita* é igual à soma do crescimento da produtividade do trabalho e do crescimento da intensidade do trabalho.

Para verificar se isso ocorreu de modo mais ou menos uniforme, este trabalho utiliza as informações do Sistema de Contas Nacionais do IBGE, em que o PIB dos setores (assim como o PIB total) é dado pelo valor adicionado a preços básicos e medido a preços de 1999, utilizando deflatores setoriais. Os dados sobre pessoal ocupado também são aqueles divulgados pelo IBGE e abrangem empregadores, empregados, trabalhadores por conta própria e trabalhadores não-remunerados.

Neste ponto, é necessário fazer duas observações. A primeira é de natureza teórica e reside no fato de o estudo apresentar uma discussão sobre a produtividade do trabalho e não sobre a produtividade total dos fatores. Há diversas razões para essa opção, mas a principal delas é que a produtividade total dos fatores pode ser inadequada para refletir as características essenciais do quadro de mudanças tecnológicas pelas quais passou a economia brasileira nos anos 90, pois ela é uma medida derivada de uma função de produção neoclássica com propriedade

matemáticas bem definidas.

A segunda observação é de natureza prática e complementa a anterior, pois o IBGE não divulga informações sobre as demandas setoriais dos investimentos, impedindo estimativas razoáveis sobre o estoque de capital de cada um dos setores. Na mesma linha de observação, o estudo usa a variável pessoal ocupado como “proxy” da variável horas trabalhadas, pelo fato de o Sistema de Contas Nacionais do IBGE não disponibilizar tais informações para os 42 setores da matriz de insumo-produto.

A partir dos dados disponíveis, pode-se fazer uma breve descrição dos componentes da equação (1). A intensidade do trabalho mostra, grosseiramente, o quanto a população está trabalhando e depende de alguns fatores, entre os quais a taxa de participação da força de trabalho (percentagem das pessoas em idade de trabalhar que estão na força de trabalho), a taxa de emprego (percentagem dos participantes da força de trabalho que estão empregados) e o número de horas trabalhadas pelos trabalhadores empregados. Na década de 90, a intensidade do trabalho no Brasil reduziu-se do patamar de 40% para cerca de 35%, numa taxa negativa de mais de 1% anualmente.

O Quadro 1 apresenta taxas de crescimento de algumas variáveis importantes para a análise. Pode-se verificar que o PIB cresceu a taxas bastante próximas nos dois períodos, embora ligeiramente superiores às taxas de variação da população residente, propiciando uma taxa positiva de aumento do PIB *per capita*. Enquanto isso, o pessoal ocupado, que aumentou a taxas anuais de 0,77% no primeiro período, decresceu no período 1994-1999.

Dado que a intensidade do trabalho diminuiu no período, o aumento do PIB per capita, embora reduzido, deveu-se exclusivamente ao crescimento da produtividade do trabalho. Conforme o Quadro 1, o aumento da produtividade do trabalho foi mais acentuado no segundo período. Entretanto, como os efeitos do aumento da produtividade não aparecem nesses dados, torna-se necessária uma análise mais abrangente da questão. Com esse intuito, a seção seguinte apresenta uma análise de decomposição setorial do crescimento da produtividade do trabalho para ambos os períodos, utilizando a técnica de *shift-share*.

III – A EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE NOS ANOS 90

A evolução da produtividade do trabalho, particularmente no setor industrial, é um tema que vem sendo bastante discutido na literatura econômica brasileira recente e, nos anos 90, transformou-se em questão de grande interesse, dadas as modificações pelas quais passou a economia brasileira. Alguns estudos, como por exemplo o de Saboia e Carvalho (1997), trouxeram uma ampla resenha dos debates e controvérsias sobre o assunto, reunindo argumentos encontrados em inúmeros textos desde a década de 60 e discutem questões metodológicas e empíricas. Trabalhos posteriores, como o de Bonelli e Fonseca (1998), aprofundaram a questão dos ganhos de produtividade e eficiência na economia brasileira, enquanto o estudo de Rossi Jr. e Ferreira (1999) analisou a evolução da produtividade industrial e sua relação com a abertura comercial nos anos 90.

Um dos artigos mais sérios a respeito dos debates sobre a questão da produtividade do trabalho no Brasil nos anos 90 foi elaborado por Carvalho e Feijó (2000), destacando posicionamentos oficiais e críticos sobre o assunto. Entre outras investigações, o trabalho apresentou uma discussão detalhada sobre as possíveis causas do aumento da produtividade no período, constatando uma associação mais forte desse crescimento com o aumento da produção, relativamente à redução do emprego.

Outro estudo abrangente sobre a questão da produtividade do trabalho foi elaborado por Bonelli (2000), analisando detalhadamente os ganhos de produtividade nos anos 90 em 42 setores da economia brasileira, a partir dos dados do Sistema de Contas Nacionais do IBGE. Nesse estudo, entre outras questões, uma análise de decomposição verificou a importância de cada setor para o aumento da produtividade agregada no período 1991-1998, dividindo o aumento da produtividade em parcelas explicadas por três efeitos: (i) composição, (ii) aprofundamento dos ganhos de produtividade e (iii) mudança estrutural. A mesma análise de decomposição foi apresentada em Bacha e Bonelli (2001).

Nesse exercício de decomposição de Bonelli (2000), o aumento global de produtividade entre dois pontos no tempo é dado pela expressão:

$$\Delta P_T = [Y_{T1}/L_{T1}] - [Y_{T0}/L_{T0}], \quad (2)$$

onde Y_T e L_T são o produto e o emprego agregados, respectivamente, nos períodos 0 (ano inicial) e 1 (ano final).

A equação (2) pode ser escrita também como:

$$\Delta P_T = \sum S_{i1} P_{i1} - \sum S_{i0} P_{i0}, \quad (2')$$

onde S_{i0} e S_{i1} são as participações relativas no emprego no início e no fim do período para os i setores e P_{i0} e P_{i1} são as produtividades de cada setor no início e fim do período.

Manipulando algebricamente a equação (2'), pode-se escrever:

$$\Delta P_T = \sum P_{i1} \Delta S_i + \sum S_{i0} \Delta P_i \quad (2'')$$

onde $\sum P_{i1} \Delta S_i$ é um componente estrutural, dado pelas variações relativas do emprego (ponderadas pela produtividade no ano final) e $\sum S_{i0} \Delta P_i$ é um componente tecnológico, dado pelo aumento das produtividades setoriais (ponderado pelas participações no emprego no ano inicial).

O efeito composição, portanto, é definido como a diferença entre o ganho global de produtividade e aquele explicado pelos setores. Ao fazer o exercício de decomposição dos dados para o período 1991-1998, Bonelli (2000) concluiu que a estrutura do emprego moveu-se em favor dos setores de baixa produtividade e em detrimento dos setores de produtividade mais alta.

O esforço de separar os componentes do crescimento da produtividade do trabalho pode ser mais aprofundado com a análise *shift-share*, técnica matemática muito utilizada em estudos de economia regional, particularmente para questões envolvendo planejamento estratégico, previsão e avaliação de políticas públicas. Inúmeros estudos empíricos vêm sendo publicados na literatura mais recente, usando

a análise *shift-share*. No caso específico da produtividade do trabalho, podem ser mencionados alguns textos que são representativos desse interesse, seja envolvendo comparações internacionais, como o de Timmer e Szirmai (2000), sobre a indústria manufatureira em países da Ásia, ou o de Peneder (2001), sobre os países da União Européia, seja para estudar o desempenho estrutural de países isoladamente, como o de van Ark e de Haan (2000) sobre a economia holandesa.

Na análise da produtividade do trabalho, a técnica *shift-share* decompõe a mudança do agregado em um componente estrutural, que reflete mudanças na composição do agregado, e em mudanças dentro das unidades individuais que fazem parte do agregado. A análise decorre do fato de que a produtividade do trabalho da economia (P_T), entendida como a produção Y_T por trabalhador ocupado L_T , pode ser definida como a soma ponderada das produtividades do trabalho de cada setor i , onde os pesos são dados pelas participações $S_i = L_i/L_T$ dos trabalhadores ocupados em cada setor.

Formalmente, e utilizando a mesma terminologia das equações anteriores:

$$P_T = Y_T/L_T = \Sigma Y_i/L_T = \Sigma [Y_i/L_i][L_i/L_T] = \Sigma P_i S_i \quad (3)$$

Numa perspectiva temporal, essa equação pode ser escrita como:

$$\Delta P_T = \Delta [\Sigma P_i S_i] \quad (4)$$

Portanto:

$$\Delta P_T = \Sigma [\Delta P_i S_{i0}] + \Sigma [P_{i0} \Delta S_i] + \Sigma [\Delta P_i \Delta S_i] \quad (5)$$

Esta última equação pode também ser escrita na forma de “taxa de crescimento”, onde todos os termos são divididos por P_{T0} :

$$\Delta P_T/P_{T0} = \Sigma[\Delta P_i S_{i0}]/P_{T0} + \Sigma[P_{i0} \Delta S_i]/P_{T0} + \Sigma[\Delta P_i \Delta S_i]/P_{T0} \quad (5')$$

Na equação (5'), o primeiro termo do lado direito (chamado de efeito do crescimento dentro dos setores ou efeito tecnológico) mede a contribuição do crescimento dos setores para o crescimento da produtividade do trabalho, supondo que não ocorra qualquer mudança na participação do emprego em cada setor, relativamente ao emprego total. O segundo e o terceiro termos do lado direito da equação (5') representam a contribuição de uma mudança na participação dos diferentes setores no crescimento da produtividade do trabalho; a magnitude de ambos é influenciada pela extensão da reestruturação produtiva da economia.

O segundo termo (chamado de efeito estático) pondera as mudanças na participação relativa do trabalho com o nível de produtividade do trabalho no ano base; portanto, um deslocamento de trabalhadores em direção a setores com níveis elevados de produtividade deve gerar um efeito estático positivo. Esse efeito estático positivo caracteriza o que na literatura econômica é conhecida como a hipótese do bônus estrutural, referindo-se ao fato de que, no curso do crescimento da economia, trabalho e capital se deslocam de setores menos produtivos para setores mais produtivos, gerando uma contribuição extra para o crescimento da produtividade agregada.

O terceiro termo (chamado de efeito dinâmico) pondera as mudanças na participação relativa do trabalho com a expansão da produtividade do trabalho; portanto, um deslocamento de trabalhadores para setores cuja produtividade esteja crescendo acima da média deve gerar um efeito dinâmico positivo. Quando esse efeito dinâmico é negativo, caracteriza-se a chamada hipótese do ônus estrutural; neste caso, setores com crescimento elevado da produtividade do trabalho não são capazes de manter sua participação no emprego total.

A equação (5) é diferente da equação (2'') no sentido de que para mudanças em variáveis discretas há um termo $\Sigma[\Delta P_i \Delta S_i]$ que não necessariamente é nulo; além disso, os demais termos da equação são ponderados sempre pelo ano base.

O Quadro 2 mostra os resultados da análise *shift-share* para o Brasil, para cada um dos períodos, e deve ser lido em correspondência com a equação (5'). Assim, em cada período, o crescimento da produtividade agregada do trabalho e sua

decomposição estão apresentados na linha denominada “total”. Verticalmente, para cada um dos três componentes, as contribuições de cada setor podem ser somadas. As taxas de crescimento entre colchetes são apresentadas como informação adicional e referem-se ao crescimento da produtividade do trabalho dentro de cada setor e, evidentemente, não podem ser somadas e nem representam somas dentro do quadro.

Para conhecer os resultados com um pouco mais de detalhes, os 42 setores foram agregados conforme a intensidade do uso de fatores, aproveitando-se de concepção apresentada em Moreira (1999), o que resultou na seguinte classificação:

- a) agropecuária;
- b) indústria extrativa
- c) indústria intensiva no uso de tecnologia e capital;
- d) indústria intensiva no uso de trabalho;
- e) indústria intensiva no uso de recursos naturais;
- f) indústrias diversas;
- g) serviços industriais de utilidade pública;
- h) construção civil;
- i) serviços

A interpretação da intensidade do uso de fatores foi parcialmente prejudicada pela necessidade de escolher o ano inicial ou o ano final como referência, pois a década de 90 caracterizou-se por um processo de reorganização produtiva e modernização tecnológica da indústria. Outras dificuldades devem-se à definição dos setores pelo IBGE. Assim, a indústria de papel e gráfica tem componentes tanto intensivos em capital (indústria de papel) como intensivos em trabalho (indústria gráfica). Característica análoga existe na indústria de produtos farmacêuticos (intensiva em capital) e perfumaria (intensiva em trabalho). Para superar essas restrições, preferiu-se agrupar arbitrariamente os setores que utilizam mais intensamente capital e tecnologia, alocando também nesse grupo setores de natureza ambígua (intensivos em capital e trabalho). O detalhamento do agrupamento dos setores pode ser verificado mais adiante, nos Quadros 3 e 4.

Os dados mostram que o primeiro período (1994/90) apresentou mudanças

estruturais acentuadas. O crescimento da produtividade do trabalho na indústria foi bastante elevado (taxa acumulada de 21,20%), enquanto o crescimento da produtividade nos serviços foi negativo, o que parece corroborar a hipótese de que este último setor recebeu contingentes de mão-de-obra dos demais setores, principalmente da indústria.

Se não houvesse transferências de mão-de-obra entre os setores, o crescimento da produtividade na economia poderia – hipoteticamente – ser de 16,33%, ao invés de 5,49%. Os efeitos estático e dinâmico foram negativos tanto para a indústria como para os serviços, indicando que os deslocamentos de mão de obra devem ter ocorrido tanto em direção a setores de menor produtividade como (em menor proporção) em direção a setores com menor crescimento da produtividade.

No segundo período (1999/94), o crescimento da produtividade foi superior ao do período anterior. Na agropecuária, o crescimento foi bastante elevado, motivado principalmente pela grande redução de trabalhadores não remunerados em 1996, enquanto na indústria a produtividade cresceu menos que no primeiro período. Nesse segundo período, o crescimento hipotético da produtividade seria também maior que o ocorrido caso não houvesse mudanças estruturais na participação da força de trabalho nos diversos setores da economia. Os efeitos estáticos e dinâmicos foram negativos para a indústria, mas para os serviços não se repete o padrão do primeiro período. Neste caso, um pequeno efeito estático positivo indica que deve ter ocorrido algum deslocamento de mão-de-obra em direção a atividades mais produtivas, dentro do próprio setor, embora com menor crescimento da produtividade (dado pelo efeito dinâmico negativo).

Para toda a década, constata-se que o crescimento da produtividade agregada do trabalho poderia ter sido quase o dobro daquela realmente observada, não fossem as mudanças na estrutura da ocupação da força de trabalho, reveladas pelos efeitos estático e dinâmico negativos. Observe-se que tais efeitos foram mais acentuados na indústria, particularmente naquela intensiva no uso de tecnologia e capital.

Em linhas gerais, portanto, verifica-se que em ambos os períodos as mudanças na estrutura do emprego não contribuíram para aumentar a produtividade do trabalho, ao longo do período estudado. Cabe procurar, então, as possíveis razões do aumento da produtividade, com base nos dados das contas nacionais. Para isso, a seção seguinte examina a diferenciação entre os crescimentos da produção e da

produtividade, levando em conta o comportamento dos diversos setores da economia.

IV – CRESCIMENTO DA PRODUÇÃO X CRESCIMENTO DA PRODUTIVIDADE

Para encontrar indícios que ajudem a explicar as causas do aumento da produtividade, é possível fazer duas abordagens. A primeira delas mostra a contribuição setorial para o crescimento da produtividade do trabalho, enquanto a segunda faz uma associação entre o crescimento da produtividade do trabalho e o crescimento da produção.

A primeira abordagem utiliza as informações sobre as produtividade setoriais, que possibilitam construir uma curva de contribuição relativa de cada setor para o crescimento da produtividade agregada do trabalho. Nessa curva, análoga à conhecida curva de Lorenz, o eixo horizontal registra a participação acumulada dos diversos setores no valor adicionado total, no ano base, enquanto o eixo vertical mostra a contribuição acumulada de cada setor para as mudanças na produtividade do trabalho entre o ano final e o ano base.

Portanto, a participação percentual acumulada de cada setor no valor adicionado total no ano base é dada pela expressão:

$$PPAVA_{i0} = \Sigma VA_{i0} / VA_{T0}, \quad (6)$$

onde VA representa o valor adicionado.

Por sua vez, a contribuição percentual acumulada de cada setor para o crescimento da produtividade agregada do trabalho é dada pela expressão:

$$PPA\Delta P_i / P_{T0} = [\Sigma P_{i1}(L_{i1}/L_{T1}) - \Sigma P_{i0}(L_{i0}/L_{T0})] / P_{T0}, \quad (7)$$

onde a terminologia das equações anteriores continua sendo adotada.

Antes de ambas as participações acumuladas serem computadas, os setores foram classificados, em ordem decrescente, pela relação entre sua participação no crescimento da produtividade e sua participação no valor adicionado no ano base. A curva resultante representa visualmente o grau de concentração setorial no que diz respeito à contribuição de cada setor para as mudanças na produtividade agregada do trabalho. Assim, uma linha perfeitamente reta (positivamente inclinada) indica que a contribuição de todos os setores para o crescimento da produtividade agregada do trabalho corresponde à exata proporção de seu tamanho inicial, dado pela participação de cada setor no valor adicionado. Por outro lado, quanto mais forte a curvatura da linha, mais desigualmente tornaram-se distribuídas as contribuições dos setores ao crescimento da produtividade agregada do trabalho. Por fim, uma inclinação positiva representa contribuições positivas ao crescimento da produtividade agregada do trabalho, enquanto uma inclinação negativa mostra contribuições negativas. Para facilitar a compreensão do gráfico, o eixo vertical teve sua escala modificada, mostrando taxas anuais de crescimento da produtividade agregada do trabalho.

Esse tipo de abordagem foi utilizado por Harberger (1998) para mostrar o grau de concentração do aumento da produtividade do trabalho (que ele chamava de redução do custo real) e ilustrar a concepção de que o crescimento econômico não se dá de maneira uniforme entre os diversos setores da economia. Mais recentemente, Peneder (2001) aproveitou a idéia para estudar as mudanças temporais na contribuição ao crescimento da produtividade do trabalho nos países da União Européia.

Os resultados para os dois períodos e para a década de 90 estão apresentados na Figura 1 e podem ser complementados pelo exame do Quadro 3. É possível verificar que no primeiro período as contribuições setoriais para o crescimento da produtividade agregada do trabalho foram desiguais. O aumento da produtividade do trabalho de pouco mais de 40% dos setores (medidos por seu valor adicionado inicial) e correspondente a 17 setores foi igual ao aumento da produtividade da economia. Isso significa que o crescimento da produtividade de diversos setores foi compensado pela redução da produtividade em outros setores. Observe-se que a indústria intensiva no uso de tecnologia e capital participou fortemente no crescimento da produtividade

do período.

No segundo período, a desigualdade reduziu-se, o que significa que o crescimento da produtividade foi mais uniforme. Aproximadamente 75% do valor adicionado dos setores foram responsáveis pelo aumento da produtividade, correspondendo a 30 setores. Além disso, é notável a diminuição do peso da indústria intensiva no uso de tecnologia e capital no crescimento da produtividade.

Portanto, parece haver indícios de que o crescimento maior de alguns setores – refletindo maior desigualdade da contribuição setorial – foi importante para explicar o pequeno aumento da produtividade agregada do trabalho no período 1990-1994. No segundo período, ao contrário, o maior crescimento da produtividade agregada foi acompanhado por uma redução daquela desigualdade.

Para qualificar essa constatação, a análise pode ser complementada por uma segunda abordagem, procurando encontrar outros sinais da correlação entre crescimento da produtividade e crescimento da produção nos anos 90, explorando a possibilidade de que a lei de Verdoorn (também conhecida como lei de Kaldor-Verdoorn) tenha se verificado no período.

A lei de Kaldor-Verdoorn é uma generalização empírica que estabelece uma relação de causalidade entre o crescimento da produção e o crescimento da produtividade do trabalho e só pode ser medida mais rigorosamente no longo prazo, quando é possível verificar se as variáveis cointegram. Rigorosamente, a lei de Kaldor-Verdoorn diz respeito apenas ao setor industrial, expressando que o aumento da produtividade do trabalho é explicado por mudanças na produção. Sobre o assunto, pode-se examinar o trabalho de Marinho, Nogueira e Rosa (2000), que apresentaram uma discussão empírica utilizando dados mensais do IBGE para o período 1985-1997. Bonelli (2000) também fez uma breve menção à existência de uma associação entre crescimento da produtividade e do produto real na economia brasileira, no período 1990-1998, mas considerou-a muito tênue. Gonzaga e Feijó (2000) consideram que o fato de o aumento da produtividade estar mais associado à variação da produção do que à redução do emprego se coaduna com a lei de Kaldor-Verdoorn.

As informações apresentadas no Quadro 4 podem contribuir para a compreensão do assunto. Verifica-se que há uma relação forte entre as taxas médias de crescimento, principalmente em alguns setores da indústria, indicando que a correlação entre as taxas anuais pode ser positiva para muitos deles. Portanto, há

indícios de que a lei de Kaldor-Verdoorn se verificou para diversos setores, embora seja exagerado afirmar se essa relação vem-se mantendo no longo prazo, apenas com base nos dados de curto prazo. Também é notável como a produtividade do trabalho cresceu de forma diferenciada. Conforme mencionado anteriormente, nos setores industriais que utilizam mais intensivamente tecnologia e capital, assim como na construção civil, o aumento foi maior na primeira metade da década. Ao contrário, naqueles setores que utilizam intensivamente trabalho e recursos naturais, o maior crescimento da produtividade ocorreu após 1994.

Os resultados da seção anterior apresentaram indícios de que as mudanças estruturais no emprego no Brasil, durante a década de 90, não contribuíram para aumentar a produtividade do trabalho. Ao contrário, a movimentação da mão-de-obra empregada, em direção a setores de menor produtividade, e mesmo de menor crescimento da produtividade, arrefeceu a taxa de crescimento da produtividade do trabalho e, em última análise, da própria evolução do PIB *per capita*. É possível, então, que a relação entre crescimento da produção e aumento da produtividade do trabalho esteja indicando exatamente os efeitos tecnológicos encontrados com a utilização da técnica de *shift-share*. Esses efeitos tecnológicos podem ser resultantes tanto de processos produtivos novos como de investimentos em máquinas ou equipamentos modernos, que em última análise ocasionaram externalidades dentro de cada um dos setores, traduzidas tanto por aumento da produção como por redução do emprego.

V – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em linhas gerais, os principais resultados do trabalho de decomposição setorial da economia brasileira nos anos 90 indicam que o aumento da produção e a redução do emprego aumentaram a produtividade do trabalho mas, ao mesmo tempo, as mudanças estruturais no emprego foram um elemento de contenção do crescimento dessa produtividade. Esse aparente paradoxo levou à investigação sobre as relações entre crescimento da produção e crescimento da produtividade, obtendo-se indícios de alguma relação entre essas variáveis, embora de forma diferenciada, para a maior parte dos setores da economia.

Os resultados apresentados são indicativos do modo como se comportaram os setores, no que se refere à produtividade do trabalho e sua relação com o crescimento da produção, mas devem ser entendidos com reservas, pois há restrições teóricas e práticas que dificultam generalizações ou conclusões mais precisas. Deve-se notar, por exemplo, que a análise enfatiza o lado da oferta, concentrando-se na distribuição do fator trabalho entre os diversos setores produtivos da economia, subentendendo-se que alterações na demanda são determinadas exogenamente. As mudanças na produção são tomadas como dadas e o fato de que os efeitos da demanda não sejam considerados não quer dizer que eles sejam menos importantes, mas sim que a análise não tem como mensurar seus efeitos. Além disso, a análise é elaborada em um nível de agregação elevado, apesar de levar em conta diversos setores da economia. Diversas modificações estruturais da economia, como a entrada e saída de firmas em cada setor ou movimentações da mão-de-obra dentro de cada setor, não são levadas em conta. Evidentemente, isso pode levar a resultados viesados, distorcendo o entendimento sobre o comportamento da produtividade do trabalho.

Considera-se também que a produtividade marginal e a produtividade média do fator trabalho, dentro de cada setor, são iguais. Assim, não se leva em conta que movimentações da mão-de-obra entre os setores levem a mudanças na produtividade média de cada setor. Um corolário dessa restrição é considerar que o fator trabalho seja homogêneo e que diferenças na qualificação do trabalho não sejam importantes para a produtividade dos setores.

Outra restrição da análise refere-se ao fato de que os efeitos de difusão de externalidades entre os setores não são levados em conta. Por exemplo, a análise não considera que o crescimento da produção de um setor pode levar a um aumento da qualidade de seus produtos e promover um aumento da produção e da produtividade de outros setores.

Do ponto de vista prático, algumas restrições são inevitáveis. A incorporação dos serviços na análise é problemática, pois alguns setores têm um caráter fictício (como aluguel de imóveis) ou são mensurados de forma deficiente (instituições financeiras). Além disso, a análise se refere a um período pequeno, prejudicando observações sobre o comportamento da atividade econômica e da produtividade do trabalho no longo prazo. Este último aspecto também torna difícil conhecer eventuais relações entre o crescimento da produção e o crescimento da produtividade, pois uma

possível constatação da lei de Kaldor-Verdoorn depende do exame das características de longo prazo do funcionamento da economia.

Quadro 1

Crescimento da atividade econômica e do emprego

(taxas percentuais)

| Taxas acumuladas | 1994/90 | 1999/94 | 1999/90 |
|---------------------|---------|---------|---------|
| PIB | 8,77 | 9,94 | 19,59 |
| População residente | 6,28 | 7,06 | 13,78 |
| PIB per capita | 2,34 | 2,70 | 5,11 |
| Pessoal ocupado | 3,12 | -3,35 | -0,34 |
| Produtividade | 5,49 | 13,76 | 20,00 |
| Taxas anuais | 1994/90 | 1999/94 | 1999/90 |
| PIB | 2,12 | 1,91 | 2,01 |
| População residente | 1,53 | 1,37 | 1,44 |
| PIB per capita | 0,58 | 0,53 | 0,55 |
| Pessoal ocupado | 0,77 | -0,68 | -0,04 |
| Produtividade | 1,34 | 2,61 | 2,05 |

Fonte: IBGE. Elaboração do autor.

Quadro 2

Decomposição do crescimento da produtividade do trabalho

(taxas percentuais acumuladas no período)

| 1994/90 | Crescimento da Produtividade | | Efeito tecnológico | Efeito estático | Efeito dinâmico |
|--|---------------------------------|---|--------------------|-----------------|-----------------|
| Total | 5.49 | = | 16.33 | -8.17 | -2.67 |
| | | | = | = | = |
| Agropecuária | [8.73] | | 0.63 | -0.01 | 0.00 |
| Indústria | [21.20] | | 8.59 | -4.88 | -1.57 |
| Indústria extrativa | | | 0.28 | -0.23 | -0.05 |
| Indústria intensiva no uso de tecnologia e capital | | | 5.33 | -2.43 | -1.09 |
| Indústria intensiva no uso de trabalho | | | 0.41 | -0.57 | -0.07 |
| Indústria intensiva no uso de recursos naturais | | | 0.22 | 0.00 | -0.01 |
| Indústrias diversas | | | 0.02 | 0.02 | 0.00 |
| Serviços industriais de utilidade pública | | | 0.73 | -0.33 | -0.11 |
| Construção civil | | | 1.60 | -1.34 | -0.23 |
| Serviços | [-0.96] | | 7.11 | -3.29 | -1.11 |
| 1999/94 | Crescimento da Produtividade | | Efeito tecnológico | Efeito estático | Efeito dinâmico |
| Total | 13.76 | = | 18.48 | -2.58 | -2.15 |
| | | | = | = | = |
| Agropecuária | [29.74] | | 2.21 | -0.53 | -0.16 |
| Indústria | [18.95] | | 8.65 | -3.10 | -1.59 |
| Indústria extrativa | | | 0.97 | -0.25 | -0.20 |
| Indústria intensiva no uso de tecnologia e capital | | | 4.40 | -2.64 | -0.99 |
| Indústria intensiva no uso de trabalho | | | 0.63 | -0.48 | -0.10 |
| Indústria intensiva no uso de recursos naturais | | | 0.69 | -0.14 | -0.04 |
| Indústrias diversas | | | 0.13 | -0.06 | -0.02 |
| Serviços industriais de utilidade pública | | | 1.48 | -0.44 | -0.28 |
| Construção civil | | | 0.35 | 0.91 | 0.04 |
| Serviços | [8.08] | | 7.62 | 1.04 | -0.40 |
| 1999/90 | Crescimento da Produtividade | | Efeito tecnológico | Efeito estático | Efeito dinâmico |
| Total | 20.00 | = | 38.38 | -10.14 | -8.24 |
| | | | = | = | = |
| Agropecuária | [41.06] | | 2.97 | -0.51 | -0.21 |
| Indústria | [44.17] | | 19.45 | -7.20 | -5.93 |
| Indústria extrativa | | | 1.49 | -0.44 | -0.49 |
| Indústria intensiva no uso de tecnologia e capital | | | 11.07 | -4.34 | -4.12 |
| Indústria intensiva no uso de trabalho | | | 1.19 | -1.04 | -0.34 |
| Indústria intensiva no uso de recursos naturais | | | 0.94 | -0.14 | -0.05 |
| Indústrias diversas | | | 0.15 | -0.04 | -0.02 |
| Serviços industriais de utilidade pública | | | 2.57 | -0.67 | -0.80 |
| Construção civil | | | 2.04 | -0.52 | -0.11 |
| Serviços | [7.04] | | 15.97 | -2.43 | -2.10 |

Fonte: IBGE. Elaboração do autor.

Quadro 3

Contribuição setorial para o crescimento da produtividade (percentuais)

| Classes e Atividades | Participação setorial no valor adicionado total | | | Participação setorial no crescimento da produtividade | | |
|--|---|---------------|---------------|---|---------------|---------------|
| | 1990 | 1994 | 1999 | 1994/90 | 1999/94 | 1999/90 |
| Agropecuária | 7.22 | 7.44 | 7.89 | 11.39 | 11.13 | 11.39 |
| Indústria Extrativa | 1.34 | 1.28 | 1.58 | 0.11 | 3.81 | 2.11 |
| Extrativa mineral (exceto combustíveis) | 0.54 | 0.51 | 0.50 | 0.00 | 0.39 | 0.39 |
| Extração de petróleo e gás natural, carvão e outros combustíveis | 0.80 | 0.76 | 1.09 | 0.11 | 3.42 | 2.11 |
| Indústria Intensiva no Uso de Tecnologia e Capital | 13.23 | 14.26 | 13.21 | 32.96 | 5.55 | 13.21 |
| Siderurgia | 0.86 | 0.95 | 0.85 | 2.57 | 0.16 | 0.85 |
| Metalurgia dos não-ferrosos | 0.46 | 0.53 | 0.51 | 1.73 | 0.35 | 0.51 |
| Fabricação de outros produtos metalúrgicos | 0.95 | 0.99 | 0.91 | 1.87 | 0.29 | 0.91 |
| Fabricação e manutenção de máquinas e tratores | 1.99 | 2.10 | 1.81 | 4.09 | -0.26 | 1.81 |
| Fabricação de aparelhos e equipamentos de material elétrico | 0.40 | 0.44 | 0.40 | 1.10 | 0.10 | 0.40 |
| Fabricação de aparelhos e equipamentos de material eletrônico | 0.63 | 0.69 | 0.46 | 1.67 | -1.15 | -0.46 |
| Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus | 0.51 | 0.72 | 0.55 | 4.52 | -0.67 | 0.55 |
| Fabricação de outros veículos, peças e acessórios | 0.68 | 0.80 | 0.69 | 2.91 | -0.05 | 0.69 |
| Indústria de papel e gráfica | 0.92 | 1.00 | 0.98 | 2.46 | 0.84 | 0.98 |
| Indústria da borracha | 0.40 | 0.41 | 0.37 | 0.60 | 0.09 | 0.37 |
| Fabricação de elementos químicos não-petroquímicos | 0.93 | 0.88 | 0.82 | -0.05 | 0.37 | 0.82 |
| Refino de petróleo e indústria petroquímica | 2.76 | 2.98 | 3.02 | 7.08 | 3.34 | 3.02 |
| Fabricação de produtos químicos diversos | 0.96 | 1.03 | 0.99 | 2.16 | 0.77 | 0.99 |
| Fabricação de produtos farmacêuticos e de perfumaria | 0.78 | 0.76 | 0.83 | 0.26 | 1.36 | 0.83 |
| Indústria Intensiva no Uso do Trabalho | 4.13 | 3.69 | 3.28 | -4.34 | 0.32 | -0.32 |
| Fabricação de minerais não-metálicos | 1.03 | 0.98 | 0.99 | 0.04 | 1.09 | 0.99 |
| Serrarias e fabricação de artigos de madeira e mobiliário | 0.81 | 0.73 | 0.68 | -0.68 | 0.30 | 0.68 |
| Indústria de transformação de material plástico | 0.56 | 0.50 | 0.50 | -0.60 | 0.45 | 0.50 |
| Indústria têxtil | 0.81 | 0.71 | 0.52 | -1.12 | -0.86 | -0.52 |
| Fabricação de artigos do vestuário e acessórios | 0.59 | 0.46 | 0.36 | -1.90 | -0.38 | -0.36 |
| Fabricação de calçados e de artigos de couro e peles | 0.33 | 0.31 | 0.24 | -0.07 | -0.28 | -0.24 |
| Indústria Intensiva no Uso de Recursos Naturais | 3.54 | 3.55 | 3.57 | 3.78 | 3.71 | 3.57 |
| Indústria do café | 0.33 | 0.34 | 0.31 | 0.48 | 0.08 | 0.31 |
| Beneficiamento de produtos de origem vegetal, inclusive fumo | 0.70 | 0.72 | 0.70 | 1.08 | 0.54 | 0.70 |
| Abate e preparação de carnes | 0.58 | 0.56 | 0.57 | 0.20 | 0.67 | 0.57 |
| Resfriamento e preparação do leite e laticínios | 0.28 | 0.23 | 0.25 | -0.74 | 0.40 | 0.25 |
| Indústria do açúcar | 0.19 | 0.16 | 0.19 | -0.24 | 0.37 | 0.19 |
| Fabricação e refino de óleos vegetais e de gorduras para alimentação | 0.42 | 0.44 | 0.43 | 0.70 | 0.38 | 0.43 |
| Outras indústrias alimentares e de bebidas | 1.04 | 1.10 | 1.12 | 2.30 | 1.26 | 1.12 |
| Indústrias diversas | 0.41 | 0.42 | 0.42 | 0.63 | 0.35 | 0.42 |
| Serviços industriais de utilidade pública | 2.17 | 2.33 | 2.73 | 5.29 | 5.60 | 5.29 |
| Construção civil | 9.46 | 9.01 | 9.06 | 0.64 | 9.44 | 7.74 |
| Serviços | 58.49 | 58.02 | 58.27 | 49.54 | 60.08 | 57.54 |
| Comércio | 7.16 | 7.44 | 7.33 | 12.58 | 6.52 | 7.33 |
| Transporte | 2.88 | 2.99 | 3.27 | 5.07 | 5.31 | 5.07 |
| Comunicações | 0.74 | 1.07 | 1.92 | 7.14 | 8.11 | 7.14 |
| Instituições financeiras | 8.61 | 6.85 | 6.08 | -25.23 | 0.46 | -6.08 |
| Serviços prestados às famílias | 6.28 | 6.45 | 5.85 | 9.58 | 1.46 | 5.85 |
| Serviços prestados às empresas | 2.69 | 3.17 | 3.60 | 11.91 | 6.73 | 3.60 |
| Aluguel de imóveis | 13.00 | 13.24 | 13.72 | 17.55 | 17.24 | 13.72 |
| Administração pública | 15.90 | 15.55 | 15.40 | 9.16 | 14.31 | 15.40 |
| Serviços privados não-mercantis | 1.23 | 1.25 | 1.10 | 1.78 | -0.05 | 1.10 |
| Total | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

Fonte: IBGE. Elaboração do autor.

Quadro 4

VALOR ADICIONADO, PESSOAL OCUPADO E PRODUTIVIDADE

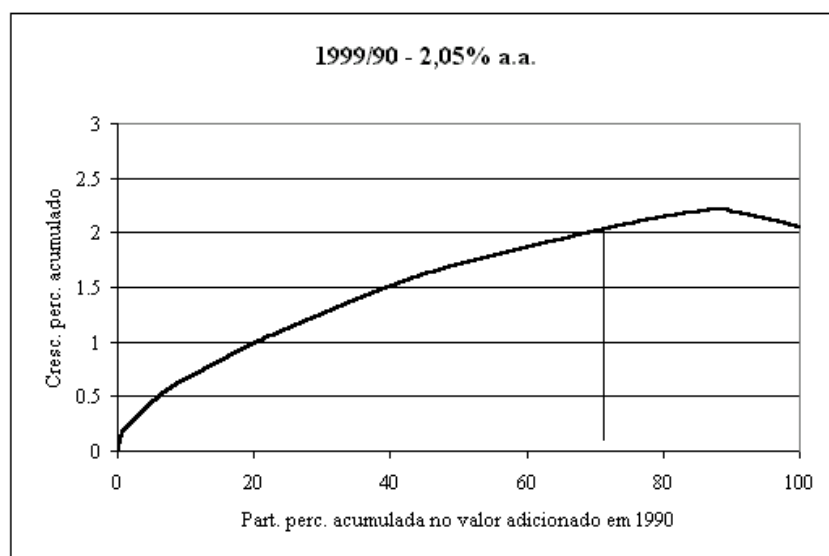
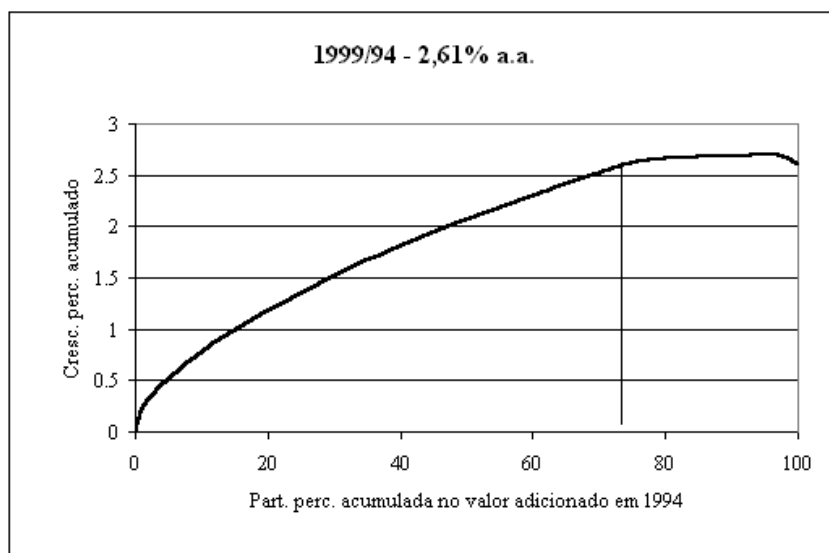
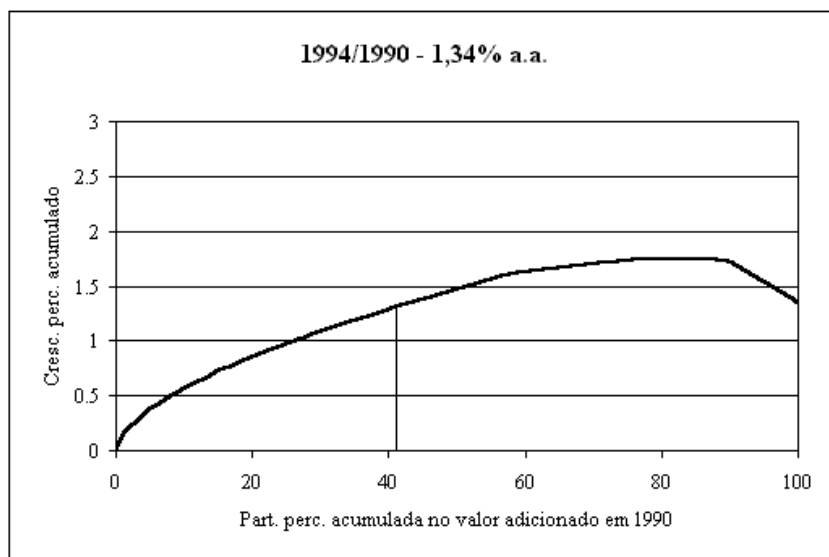
(taxas percentuais médias anuais de crescimento)

| Classes e Atividades | 1994/90 | | | 1999/94 | | | 1999/90 | | |
|--|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| | Valor | Pessoal | Produtividade | Valor | Pessoal | Produtividade | Valor | Pessoal | Produtividade |
| | adicionado | ocupado | | adicionado | ocupado | | adicionado | ocupado | |
| Agropecuária | 2.88 | 0.75 | 2.11 | 3.11 | -2.12 | 5.34 | 3.01 | -0.86 | 3.90 |
| Indústria | 2.31 | -2.49 | 4.92 | 1.50 | -1.96 | 3.53 | 1.86 | -2.20 | 4.15 |
| Indústria extrativa | 0.88 | -4.68 | 5.84 | 6.41 | -4.31 | 11.20 | 3.92 | -4.47 | 8.78 |
| Extrativa mineral (exceto combustíveis) | 0.77 | -4.87 | 5.93 | 1.35 | -4.19 | 5.78 | 1.09 | -4.49 | 5.85 |
| Extração de petróleo e gás natural, carvão e outros combustíveis | 0.96 | -3.07 | 4.16 | 9.32 | -5.26 | 15.39 | 5.52 | -4.30 | 10.26 |
| Indústria intensiva no uso de tecnologia e capital | 4.05 | -4.20 | 8.61 | 0.36 | -3.71 | 4.23 | 1.98 | -3.93 | 6.15 |
| Siderurgia | 4.67 | -6.56 | 12.01 | -0.22 | -8.20 | 8.69 | 1.93 | -7.47 | 10.16 |
| Metalurgia dos não-ferrosos | 5.60 | -6.07 | 12.42 | 1.09 | -1.79 | 2.92 | 3.07 | -3.71 | 7.04 |
| Fabricação de outros produtos metalúrgicos | 3.40 | -3.96 | 7.66 | 0.10 | -0.90 | 1.00 | 1.55 | -2.27 | 3.91 |
| Fabricação e manutenção de máquinas e tratores | 3.50 | -4.58 | 8.47 | -1.02 | -4.37 | 3.49 | 0.96 | -4.46 | 5.67 |
| Fabricação de aparelhos e equipamentos de material elétrico | 4.36 | -7.68 | 13.04 | -0.06 | -6.14 | 6.49 | 1.88 | -6.83 | 9.35 |
| Fabricação de aparelhos e equipamentos de material eletrônico | 4.23 | -7.66 | 12.88 | -5.76 | -9.65 | 4.30 | -1.44 | -8.77 | 8.03 |
| Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus | 11.33 | -4.49 | 16.56 | -3.36 | -8.98 | 6.17 | 2.91 | -7.01 | 10.67 |
| Fabricação de outros veículos, peças e acessórios | 6.22 | -4.46 | 11.18 | -0.84 | -7.20 | 6.85 | 2.24 | -5.99 | 8.75 |
| Indústria de papel e gráfica | 4.28 | -1.74 | 6.13 | 1.52 | -1.92 | 3.50 | 2.74 | -1.84 | 4.66 |
| Indústria da borracha | 2.76 | -3.95 | 6.99 | -0.11 | -8.47 | 9.13 | 1.15 | -6.49 | 8.17 |
| Fabricação de elementos químicos não-petroquímicos | 0.69 | -4.54 | 5.48 | 0.45 | -2.46 | 2.99 | 0.56 | -3.39 | 4.09 |
| Refino de petróleo e indústria petroquímica | 4.15 | -3.94 | 8.42 | 2.21 | -5.88 | 8.60 | 3.07 | -5.02 | 8.52 |
| Fabricação de produtos químicos diversos | 3.73 | -4.55 | 8.68 | 1.30 | -1.99 | 3.36 | 2.37 | -3.14 | 5.69 |
| Fabricação de produtos farmacêuticos e de perfumaria | 1.22 | 0.93 | 0.28 | 3.83 | -1.79 | 5.72 | 2.66 | -0.59 | 3.27 |
| Indústria intensiva no uso de trabalho | -0.71 | -2.02 | 1.33 | -0.44 | -3.71 | 3.39 | -0.56 | -2.96 | 2.47 |
| Fabricação de minerais não-metálicos | 0.83 | -4.04 | 5.07 | 2.19 | -1.36 | 3.60 | 1.58 | -2.56 | 4.25 |
| Serrarias e fabricação de artigos de madeira e mobiliário | -0.41 | -1.44 | 1.04 | 0.42 | -1.18 | 1.62 | 0.05 | -1.29 | 1.36 |
| Indústria de transformação de material plástico | -0.74 | -3.96 | 3.35 | 1.67 | -1.34 | 3.05 | 0.59 | -2.51 | 3.18 |
| Indústria têxtil | -1.20 | -4.11 | 3.04 | -4.23 | -8.83 | 5.05 | -2.89 | -6.76 | 4.15 |
| Fabricação de artigos do vestuário e acessórios | -4.04 | -1.05 | -3.02 | -3.05 | -4.31 | 1.31 | -3.49 | -2.87 | -0.64 |
| Fabricação de calçados e de artigos de couro e peles | 0.47 | -1.81 | 2.32 | -3.26 | -6.93 | 3.95 | -1.62 | -4.69 | 3.22 |
| Indústria intensiva no uso de recursos naturais | 2.21 | 0.88 | 1.32 | 2.02 | -1.35 | 3.42 | 2.11 | -0.37 | 2.48 |
| Indústria do café | 2.71 | 1.11 | 1.58 | -0.05 | -0.39 | 0.33 | 1.17 | 0.28 | 0.89 |
| Beneficiamento de produtos de origem vegetal, inclusive fumo | 2.83 | -0.34 | 3.18 | 1.29 | -1.77 | 3.11 | 1.97 | -1.14 | 3.14 |
| Abate e preparação de carnes | 1.24 | 2.02 | -0.77 | 2.43 | -1.20 | 3.67 | 1.90 | 0.22 | 1.68 |
| Resfriamento e preparação do leite e laticínios | -3.06 | 1.56 | -4.55 | 3.71 | -2.91 | 6.82 | 0.64 | -0.95 | 1.61 |
| Indústria do açúcar | -1.04 | 2.61 | -3.56 | 4.85 | -2.99 | 8.09 | 2.19 | -0.54 | 2.75 |
| Fabricação e refino de óleos vegetais e de gorduras para alimentação | 3.01 | -1.36 | 4.43 | 1.60 | -2.36 | 4.06 | 2.22 | -1.92 | 4.22 |
| Outras indústrias alimentares e de bebidas | 3.71 | 0.95 | 2.74 | 2.26 | -0.89 | 3.17 | 2.90 | -0.08 | 2.98 |
| Indústrias diversas | 2.82 | 1.87 | 0.93 | 1.49 | -3.77 | 5.46 | 2.08 | -1.30 | 3.43 |
| Serviços industriais de utilidade pública | 3.98 | -3.28 | 7.51 | 5.15 | -4.70 | 10.33 | 4.63 | -4.07 | 9.07 |
| Construção civil | 0.86 | -3.00 | 3.99 | 2.03 | 1.25 | 0.78 | 1.51 | -0.66 | 2.19 |
| Serviços | 1.92 | 2.17 | -0.24 | 2.00 | 0.43 | 1.57 | 1.97 | 1.20 | 0.76 |
| Comércio | 3.12 | 2.92 | 0.19 | 1.61 | 0.76 | 0.85 | 2.28 | 1.71 | 0.55 |
| Transporte | 3.12 | 0.88 | 2.22 | 3.75 | 1.48 | 2.24 | 3.47 | 1.21 | 2.23 |
| Comunicações | 12.05 | 1.46 | 10.44 | 14.53 | 0.12 | 14.39 | 13.42 | 0.71 | 12.62 |
| Instituições financeiras | -3.55 | -4.41 | 0.90 | -0.50 | -4.08 | 3.73 | -1.87 | -4.23 | 2.46 |
| Serviços prestados às famílias | 2.82 | 1.94 | 0.86 | -0.07 | 1.25 | -1.31 | 1.20 | 1.56 | -0.35 |
| Serviços prestados às empresas | 6.40 | 5.93 | 0.44 | 4.54 | 4.00 | 0.52 | 5.36 | 4.85 | 0.49 |
| Aluguel de imóveis | 2.59 | -5.06 | 8.06 | 2.65 | 0.95 | 1.69 | 2.62 | -1.77 | 4.47 |
| Administração pública | 1.56 | -0.35 | 1.92 | 1.72 | -2.63 | 4.47 | 1.65 | -1.63 | 3.33 |
| Serviços privados não-mercantis | 2.72 | 5.58 | -2.71 | -0.80 | 0.54 | -1.33 | 0.75 | 2.75 | -1.94 |
| Total | 2.12 | 0.77 | 1.34 | 1.91 | -0.68 | 2.61 | 2.01 | -0.04 | 2.05 |

Fonte: IBGE. Elaboração do autor.

Figura 1

Contribuição setorial para o crescimento da produtividade do trabalho



Fonte: IBGE. Elaboração do autor

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bacha, R. e Bonelli, R. (2001) – *Crescimento e Produtividade no Brasil: O que nos Diz o Registro de Longo Prazo*. Rio de Janeiro: Mimeo.
- Bonelli, R. (2000) – *Ganhos de Produtividade na Economia Brasileira na Década de 90: Um Retrato de Corpo Inteiro*. São Paulo: Especial SOBEET, III, 15.
- Bonelli, R. e Fonseca, R. (1998) – *Ganhos de Produtividade e de Eficiência: Novos Resultados para a Economia Brasileira*. Rio de Janeiro: IPEA, Texto para Discussão nº 557.
- Carvalho, P. G. M. e Feijó, C. A. (2000) – “Produtividade Industrial no Brasil: O Debate Recente”. *Indicadores Econômicos FEE*, 28, 3, pp. 631-646.
- Fagerberg, J. (1999) – *Specialization and Growth: World Manufacturing Productivity 1973-1990*. Mimeo.
- Harberger, A. C. (1998) – “A Vision of the Growth Process”. *The American Economic Review*, 88, 1, pp. 1-32.
- IBGE (1997) – *Sistema de Contas Nacionais 1990-1995*.
- IBGE (2000) – *Sistema de Contas Nacionais – Tabelas de Recursos e Usos 1995-1999*.
- Kaldor, N. (1966) – *Causes of the Slow Rate of Growth of the United Kingdom*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Marinho, E. L. L, Nogueira, C. A. G. e Rosa, A. L. T. (2000) – *Evidências Empíricas da Lei de Kaldor-Verdoorn para a Indústria de Transformação do Brasil*. Fortaleza: CENER/CAEN/UFC: Estudos Econômicos, nº 13.
- Moreira, M. M. (1999) – “A Indústria Brasileira nos Anos Noventa – O Que Já Se Pode Dizer?” Giambiagi, F. e Moreira, M. M. (Orgs.) – *Economia Brasileira nos Anos 90*. Rio de Janeiro: BNDES.
- Peneder, M (2001) – *Structural Change, Development and Growth*. Mimeo.
- Rossi Jr., J. L. e Ferreira, P. C. (1999) – *Evolução da Produtividade Industrial*

Brasileira e Abertura Comercial. Rio de Janeiro: IPEA, Texto para Discussão nº 651.

Saboia, J. e Carvalho, P. G. M. (1997) – *Produtividade na Indústria Brasileira – Questões Metodológicas e Análise Empírica*. Rio de Janeiro: IPEA, Texto para Discussão nº 504.

Timmer, M. P. e Szirmai (2000) – “Productivity growth in Asian Manufacturing: the structural bonus hypothesis examined”. *Structural Change and Economic Dynamics*, 11, pp. 371-392.

van Ark, B. e de Haan, J (2000) – “The Delta-model Revisited: Recent Trends in the Structural Performance of the Dutch Economy”. *International Review of Applied Economics*, 14, 3, pp. 307-321.

Verdoorn, P. J. (1949) – “On the Factors Determining the Growth of Labour Productivity” (publicado originalmente com o título “Fattori che Regolano lo Sviluppo della Producttivita del Lavoro”, *L’Industria*, 1, pp. 45-53). L. Pasinnetti (Ed.), *Italian Economic Papers*, 1993, pp. 59-68.