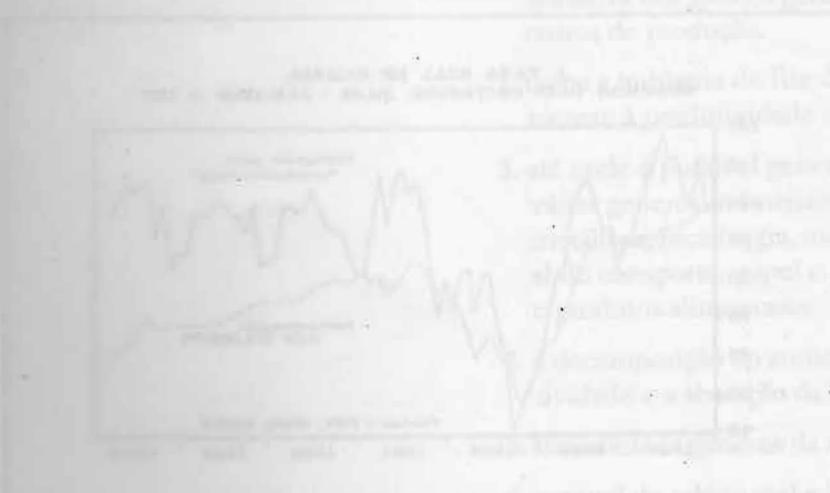


Produtividade Industrial, Produção, Emprego e Câmbio¹

Por
Claudio Contador*



I. Introdução

Empresas brasileiras tornaram-se competitivas no mercado internacional, o que tem permitido manter as exportações, apesar da moeda nacional valorizada.

Nesta fase de integração mundial, a busca da produtividade e das vantagens da competitividade tornou-se um objetivo — quase obsessivo — perseguido pelas empresas. No Brasil, o tema desperta reações variadas. De um lado, é impossível negar o grande aumento da produtividade no Brasil, considerando o expressivo número — acima de quatrocentos — de empresas que receberam os certificados da linha ISO. Empresas brasileiras tornaram-se competitivas no mercado internacional, o que tem permitido manter as exportações, apesar da moeda nacional valorizada. De outro lado, sindicatos e associações de trabalhadores demonstram preocupação com a modesta absorção de mão-de-obra. No centro da discussão, o governo enfrenta diversos conflitos que precisam ser conciliados: a necessária melhoria do nível de emprego e salários reais com aumento dos investimentos fixos, imprescindíveis para o aumento da capacidade instalada; a valorização do consumidor; as pressões para ajustes na política cambial, etc.

Os ganhos de produtividade tem sido apontados, de modo errado, como um dos argumentos a favor da valorização do real. Desde o início de 1992, a produção industrial geral acumulou um crescimento de 46 %, e a da indústria de transformação, cerca de 50 %. No mesmo período, o nível de emprego diminuiu 8,8 % e 8,6 %, respectivamente. Por estes dados do IBGE, o ganho de produtividade seria de 60 % na indústria geral e 64 % na indústria de transformação. Estes núme-

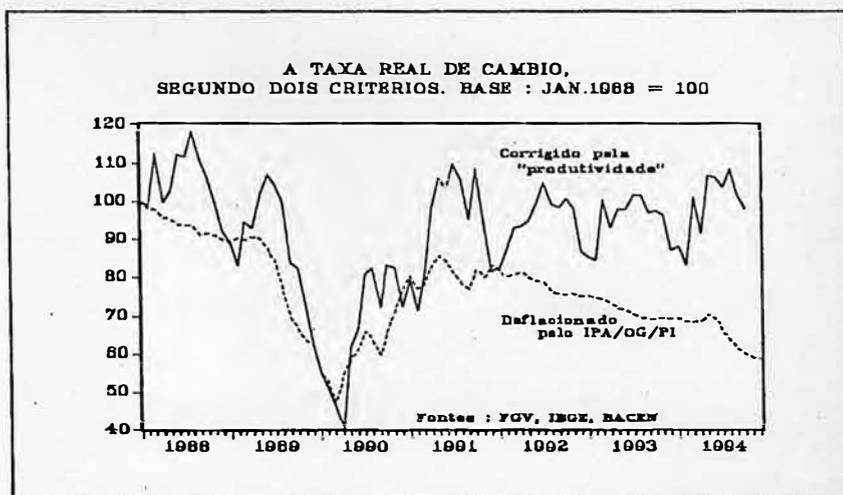


Figura 1

Pastore e Pinotti [...] concluíram que, apesar do discurso oficial, o aumento constatado da produtividade na indústria paulista compensa apenas parcialmente a defasagem cambial, bem menos do que os cálculos simplistas.

ros são interpretados erroneamente como a queda nos custos domésticos da produção industrial, e, conseqüentemente, considerados nos cálculos da política cambial.

De fato, a inclusão da “produtividade”, medida desta forma, modifica as conclusões sobre a valorização do real. A Figura 1 compara a evolução da taxa de câmbio, deflacionada simplesmente pelo Índice de Preços por Atacado, Oferta Global, Produtos Industriais, com a taxa ajustada, considerando os ganhos de “produtividade”. A figura mostra que, a partir de 1991, ocorre uma contínua valorização do real (linha tracejada), enquanto os ganhos de “produtividade” (linha contínua) permitem um patamar mais elevado para o câmbio. Mais ainda, em 1994, os ganhos de “produtividade” — acima 11 % — demonstrariam que os exportadores, em geral, não teriam maiores motivos de queixa.

Recentemente, Pastore e Pinotti apresentaram um interessante estudo, refinando o cálculo da produtividade, e seus reflexos na discussão sobre a política cambial.² As estimativas de produtividade — medida pela relação entre a produção física e o pessoal ocupado — são corrigidas, incluindo no denominador o número de horas trabalhadas. Com este acerto concluíram que, apesar do discurso oficial, o aumento constatado da produtividade na indústria paulista compensa apenas parcialmente a defasagem cambial, bem menos do que os cálculos simplistas. O nosso estudo é inspirado no trabalho provocativo de Pastore e Pinotti, e aproveitamos para abordar outras questões relacionadas:

1. a interpretação da produtividade média do trabalho como representativa dos ganhos gerais de produtividade e de queda nos custos de produção.
2. como a indústria do Rio de Janeiro se compara à de São Paulo, no tocante à produtividade do trabalho.
3. até onde é possível generalizar o ganho de produtividade por vários gêneros industriais, compreendendo os segmentos não-metálicos, metalurgia, material elétrico e de comunicações, material de transporte, papel e papelão, química, material plástico, têxtil e produtos alimentares.
4. a decomposição do aumento da produção industrial entre a produtividade e a absorção da intensidade do trabalho.
5. classificar os gêneros da indústria pela produtividade.
6. o papel do salário real e juros na explicação do ganho de produtividade industrial.

- 7. a explicação para o expressivo crescimento da produção industrial de 1994.
- 8. interpretando a produtividade como vantagem comparativa, se existiriam diferenças marcantes na vocação industrial de São Paulo e Rio de Janeiro.

A seção II discute os aspectos teóricos, que são examinados empiricamente na seção III. A seção IV é a conclusão.

II. Preços Relativos e Combinação de Fatores

A primeira questão a ser esclarecida é o conceito relevante de produtividade. A Figura 2 reproduz o raciocínio, com apenas dois fatores: trabalho, medido pela intensidade de utilização, e outros fatores. Dados os preços relativos iniciais dos fatores, a isocusto é representada pela reta I, que tangencia a isoquanta SS no ponto A, definindo a combinação relativa de fatores ON. Se o custo do trabalho diminui, e impõe uma compensação relativa no preço dos demais fatores, a isocusto II torna-se menos inclinada, tangenciando a isoquanta em B, com a combinação de fatores ON', com maior utilização do fator mais

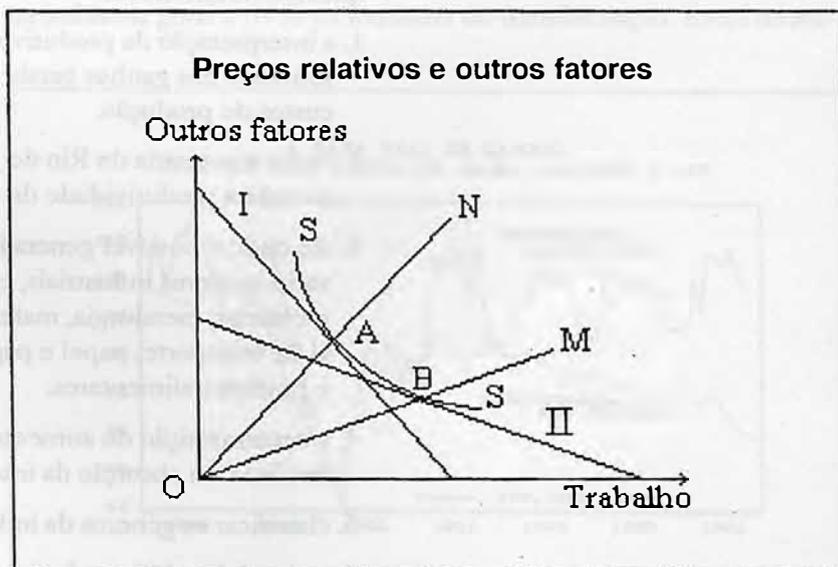


Figura 2. A isoquanta e as mudanças de preços de fatores.

A Figura 3 mostra a evolução do salário real da indústria paulista (dados da FIESP) e a taxa de juros reais composta em 12 meses, cobradas nos empréstimos para capital de giro.

barato relativamente. Os pontos A e B são observáveis e fornecidos pelas estatísticas. Mostram que, com a mudança nos preços relativos dos fatores, as produtividades (marginal e média) também se modificam, desde que a isoquanta não seja retangular (proporções fixas). Para um mesmo preço relativo de fatores, um ganho geral de produtividade corresponderia a um deslocamento da isoquanta SS para baixo, ou seja, seria obter o mesmo nível de produção a custos mais baixos. Este deslocamento — correspondente ao ganho absoluto de produtividade em todos os fatores variáveis — decorre da mudança de outros fatores, como a qualidade gerencial, melhoria em fatores fixos e mudança de técnica. Ou seja, a mesma utilização de fatores permite um nível mais alto de produção. Nas funções homotéticas, a produtividade absoluta aumenta em todos os fatores variáveis.

É portanto necessário distinguir entre o ganho de produtividade média de um fator específico — que pode resultar de deslocamentos ao longo da mesma isoquanta — do ganho geral de produtividade — resultante do deslocamento do mapa de isoquantas para dentro. Considerando apenas os fatores trabalho e capital, o período recente mostra que os preços relativos se modificaram. O que está sendo motivo de análise é a mera constatação das mudanças na produtividade média do trabalho, e não é possível identificar as suas origens, se de movimentos do tipo AB, e/ou de deslocamentos da isoquanta para dentro, em direção da origem. A Figura 3 mostra a evolução do salário real da indústria paulista (dados da FIESP) e a taxa de juros

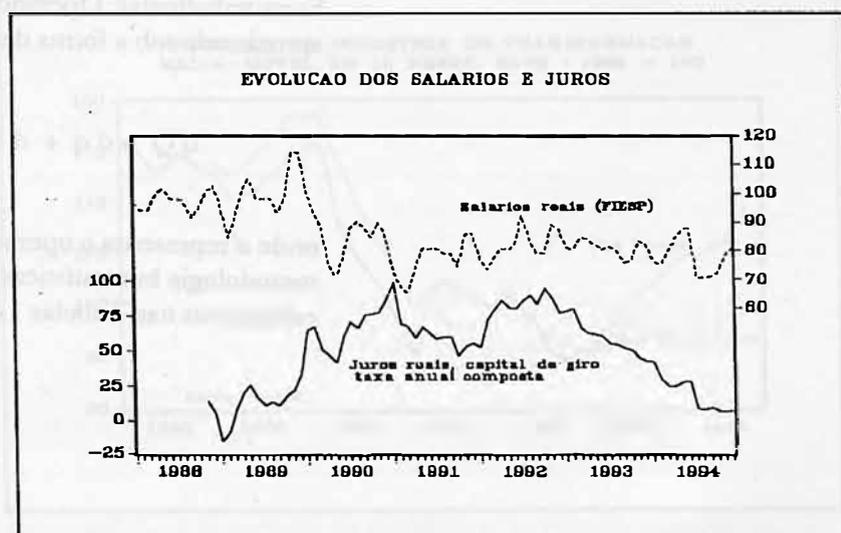


Figura 3. Os preços de fatores.

Os salários reais caem de 1988 até 1991, e desde então mantêm-se em uma tendência estável. Os juros reais, por sua vez, aumentam até o início de 1991 — ao contrário do comportamento dos salários — oscila até o final de 1992, e decresce em seguida.

reais composta em 12 meses, cobradas nos empréstimos para capital de giro. Os salários reais caem de 1988 até 1991, e desde então mantêm-se em uma tendência estável. Os juros reais, por sua vez, aumentam até o início de 1991 — ao contrário do comportamento dos salários — oscila até o final de 1992, e decresce em seguida. Pelo comportamento das curvas, seria esperado um aumento relativo do emprego de mão-de-obra, ou menor ganho de produtividade do trabalho até o final de 1990, devido aos salários em queda e os juros crescentes. Os ganhos de produtividade do trabalho seriam mais intensos no período seguinte, com a queda nos juros reais. Como veremos mais adiante, foi o que aconteceu.

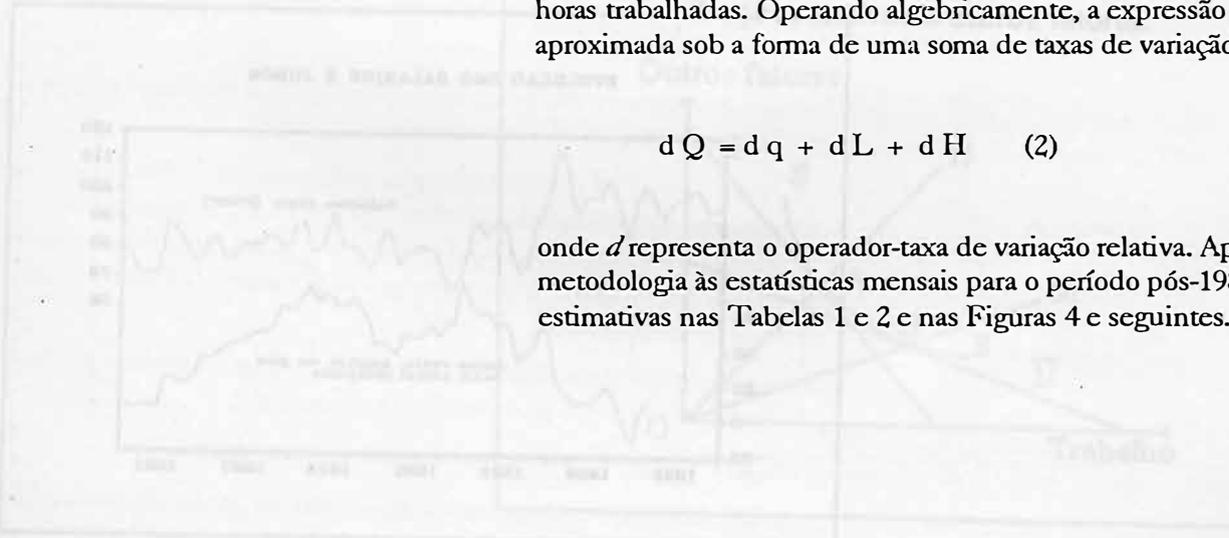
O fluxo de produção varia conforme a técnica de produção e o emprego dos fatores de produção: capital fixo, trabalho e demais insumos. Na análise empírica, restringimos a discussão à produtividade do fator trabalho. Portanto, as conclusões são restritas a apenas um dos fatores de produção. Por definição, podemos escrever tautologicamente que o fluxo de produção corresponde ao produto da produtividade do trabalho, expresso em unidades equivalentes de intensividade vezes a intensidade do trabalho. Ou seja,

$$Q = Q/(L \cdot H) \cdot L \cdot H = q \cdot L \cdot H \quad (1)$$

onde Q é o fluxo de produção; $q = Q/(L \cdot H)$, a produtividade do trabalho; L , o estoque de pessoal ocupado; e H , o número médio de horas trabalhadas. Operando algebricamente, a expressão pode ser aproximada sob a forma de uma soma de taxas de variação relativa,

$$dQ = dq + dL + dH \quad (2)$$

onde d representa o operador-taxa de variação relativa. Aplicando esta metodologia às estatísticas mensais para o período pós-1988, temos as estimativas nas Tabelas 1 e 2 e nas Figuras 4 e seguintes.



II. Os Resultados Empíricos

A análise compreende o período 1988 a 1994, com dados mensais. Em princípio, a importância da questão exigiria um intervalo mais extenso, porém o interesse aqui está restrito ao passado mais recente. Houve também a limitação do período dos dados mensais fornecidos pela Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro, com início em 1987.

Abordando a primeira questão — as diferenças entre o comportamento geral da produção industrial de São Paulo e Rio de Janeiro — a Figura 4 mostra que as oscilações, inclusive a cronologia das reversões, se assemelham até o início de 1993. A partir daí, a produção paulista da indústria de transformação assume uma fase fortemente expansiva, enquanto a do Rio de Janeiro mantém-se estagnada. Portanto, uma análise apressada diria que o aumento da produtividade seria mais esperado em São Paulo do que no Rio de Janeiro, desde que os fatores determinantes da produtividade sejam os mesmos.

Entretanto é interessante observar que os salários médios reais apresentam diferenças marcantes de comportamento entre as duas regiões. Como mostra a Figura 5, a evolução é semelhante até 1989, e a partir daí, os salários médios paulistas evoluem para um patamar mais elevado do que os do Rio de Janeiro. Note-se que a diferença

A Figura 4 mostra que as oscilações, inclusive a cronologia das reversões, se assemelham até o início de 1993. A partir daí, a produção paulista da indústria de transformação assume uma fase fortemente expansiva, enquanto a do Rio de Janeiro mantém-se estagnada.

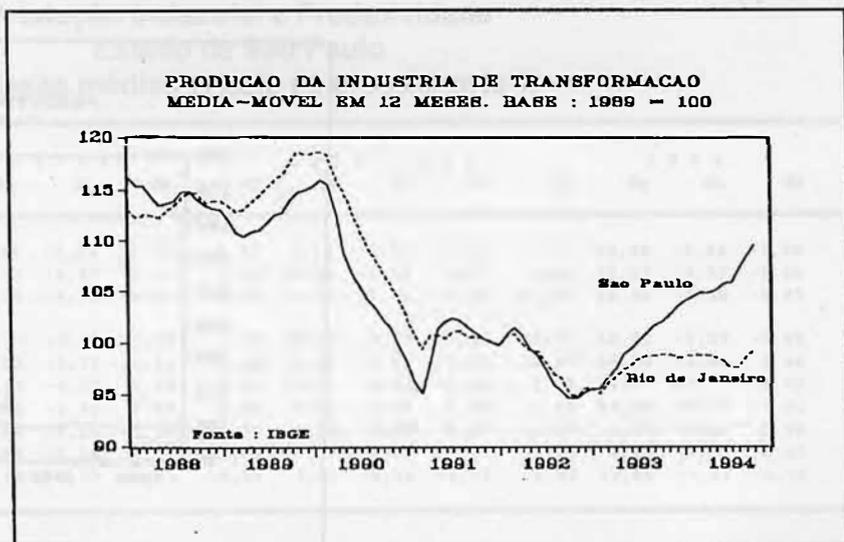


Figura 4. A diferença entre São paulo e Rio de Janeiro.

não se refere necessariamente ao nível absoluto do salário real, mas sim da sua evolução ao longo do tempo. É provável que a diferença constatada decorra da mudança qualitativa do pessoal ocupado. De qualquer forma, o salário relativo mais baixo no Rio de Janeiro deve estabelecer uma absorção mais intensiva de mão-de-obra, do que em São Paulo. Ou seja, para um mesmo nível de produto, a produtividade industrial do trabalho no Rio de Janeiro deve ser menor do que em São Paulo.

O salário relativo mais baixo no Rio de Janeiro deve estabelecer uma absorção mais intensiva de mão-de-obra, do que em São Paulo. Ou seja, para um mesmo nível de produto, a produtividade industrial do trabalho no Rio de Janeiro deve ser menor do que em São Paulo.

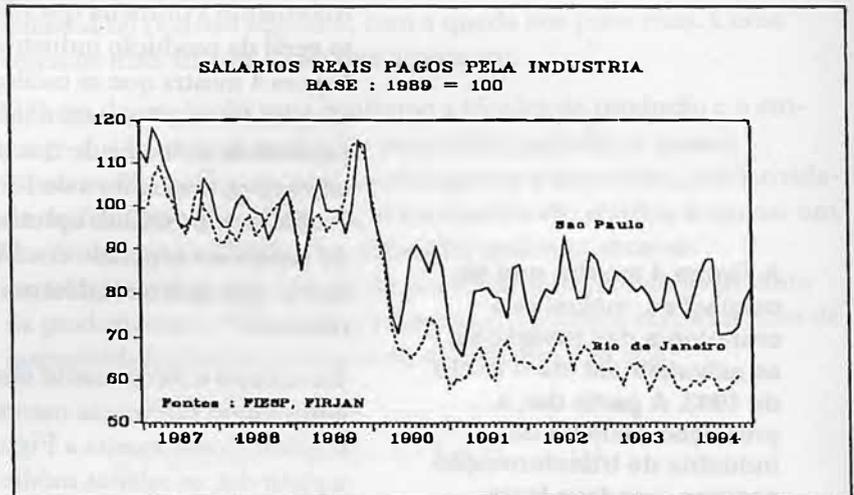


Figura 5. Outras diferenças entre as regiões.

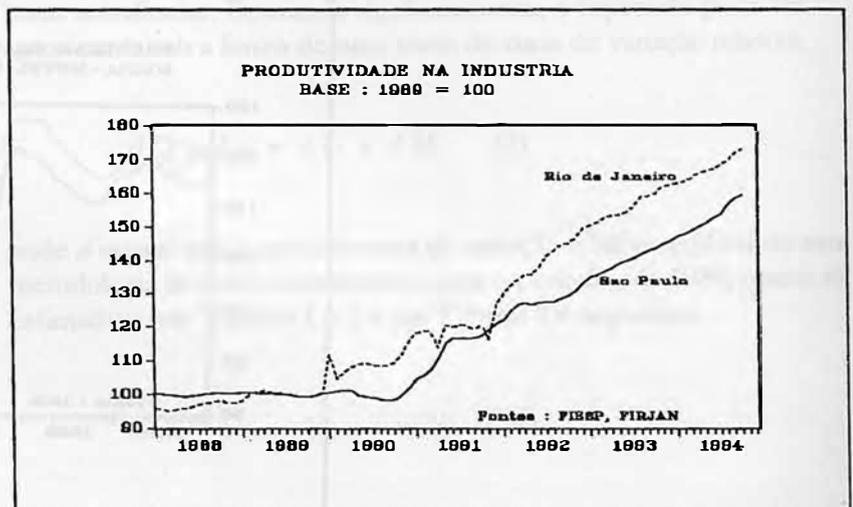


Figura 6. As diferenças na produtividade do trabalho.

Ora, a Figura 6, com a evolução da produtividade média do trabalho nas duas regiões, mostra resultados diferentes dos esperados. A produtividade do trabalho assume uma tendência fortemente crescente a partir de 1990, sendo que a da Indústria do Rio de Janeiro supera *em crescimento* a da Indústria de São Paulo. Considerando a base de 1989, a produtividade média cresce mais de 70 % no Rio de Janeiro e quase 60 % em São Paulo. Isto corresponde a taxas médias anuais em torno de 10 %, algo fantástico. Mais uma vez, a conclusão diz respeito à tendência e nada pode ser afirmado quanto ao nível da produtividade. Ainda assim surpreende constatar que, apesar do menor crescimento da atividade industrial, os ganhos relativos da produtividade do Rio de Janeiro são mais expressivos, mesmo com salário relativo mais baixo.

Na decomposição ao nível de gêneros da indústria, as conclusões gerais se mantêm. As Tabelas 1 e 2 apresentam os detalhes, inclusive para vários subperíodos e o anexo reproduz as figuras para os gêneros industriais. Para o agregado, os ganhos de produtividade se aceleram ao longo do tempo, para a indústria paulista. Entre 1989-91, a taxa média de expansão é de 6,4 % ao ano, cresce para 9,9 % entre 1992-93 e para 10,9 % em 1994. No Rio de Janeiro, o crescimento é mais intenso nos dois primeiros subperíodos (9,1 % e 13,3 %, respectiva-

TABELA 1
Produção Industrial e Produtividade
Estado de São Paulo
Em taxas médias anuais de crescimento %

Genero	1 9 8 9 - 1 9 9 1				1 9 9 2 - 1 9 9 3				1 9 9 4			
	dQ	dq	dL	dH	dQ	dq	dL	dH	dQ	dq	dL	dH
Geral	-4,05	6,36	-3,26	-6,74	1,70	9,90	-4,76	-2,84	7,36	10,88	-2,22	-0,98
Não metálicos	-3,20	8,68	-5,27	-5,99	-1,52	10,00	-6,19	-4,57	3,68	12,27	-5,33	-2,45
Metalúrgica	-6,16	2,23	-4,34	-4,08	2,51	14,67	-5,24	-5,66	11,36	18,99	-3,45	-3,07
Material elétrico e de comunicações	-4,85	4,17	-3,95	-4,90	1,11	20,85	-9,60	-7,44	9,86	15,31	-2,37	-2,42
Material de transporte	-7,53	8,53	-3,71	-11,52	8,46	9,49	-4,01	3,20	12,07	10,38	-1,84	3,44
Papel e papelão	3,13	3,29	-0,57	0,42	0,83	10,87	-6,00	-3,25	1,54	10,87	-4,71	-3,89
Química	-4,34	1,95	-2,99	-3,27	0,66	3,20	-2,65	0,19	9,18	19,09	-5,56	-2,93
Material plástico	0,28	2,93	-0,11	-2,46	-1,32	4,68	-6,09	0,38	1,10	1,15	-0,13	0,08
Têxtil	-4,04	6,89	-3,24	-7,20	-2,61	5,07	-3,96	-3,49	-1,14	1,15	-0,45	-1,81
Produtos alimentares	-0,50	-0,08	0,09	-0,51	0,15	6,57	-5,34	-0,72	2,83	17,48	-7,13	-5,75

Fontes dos dados: IBGE e FIESP.

A notação é a seguinte: dQ representa a taxa média anual de variação do acumulado em 12 meses da produção industrial; dq, da produtividade média do trabalho; dL, do índice de pessoal ocupado; e dH, do acumulado em 12 meses das horas trabalhadas.

TABELA 2
Produção Industrial e Produtividade
Estado do Rio de Janeiro
Em taxas médias anuais de crescimento %

Genero	1 9 8 9 - 1 9 9 1				1 9 9 2 - 1 9 9 3				1 9 9 4			
	dQ	dq	dL	dH	dQ	dq	dL	dH	dQ	dq	dL	dH
Geral	-4,24	9,07	-6,42	-6,19	-0,70	13,32	-7,40	-5,37	0,48	8,25	-4,27	-3,03
Não metálicos	2,48	25,11	-8,21	-10,56	-7,06	10,64	-7,49	-23,19	-1,53	15,06	-6,53	-8,45
Metalurgica	-5,40	9,63	-7,79	-6,42	7,57	26,40	-5,15	-10,28	7,49	14,48	-2,62	-3,58
Material elétrico e de comunicações	-13,80	8,24	-13,11	-8,34	-3,64	40,58	-18,77	-17,07	-10,69	14,19	-12,69	-10,42
Material de transporte	-11,32	16,98	-14,22	-11,62	6,75	10,99	-1,08	-2,78	12,95	21,94	-7,58	0,23
Papel e papelão	-5,09	2,34	-4,32	-3,07	-3,53	15,40	-7,36	-9,77	0,63	-1,17	-6,07	8,40
Química	-3,66	11,67	-4,17	-9,97	-1,71	18,66	-11,09	-6,83	-3,15	1,82	-2,73	-2,21
Material plástico	-1,13	6,78	-3,86	-3,69	-6,81	6,84	-5,16	-8,02	-10,13	15,56	-13,30	-10,31
Textil	-11,85	26,44	-11,73	-21,02	1,71	11,36	-6,06	-2,78	2,75	19,45	-5,98	-8,51
Produtos alimentares	3,16	0,63	1,12	1,38	-6,06	-0,40	-6,95	1,16	-4,00	10,73	-6,66	-7,11

Fontes dos dados: IBGE e FIRJAN.

A notação é a seguinte: dQ representa a taxa média anual de variação do acumulado em 12 meses da produção industrial; dq, da produtividade média do trabalho; dL, do índice de pessoal ocupado; e dH, do acumulado em 12 meses das horas trabalhadas.

mente) e diminui em 1994 (8,3%). É cedo para inferir que os ganhos de produtividade da indústria fluminense estejam em exaustão.

De um modo geral, os ganhos de produtividade do trabalho foram expressivos e observados em quase todos os gêneros industriais. A queda de produtividade foi observada apenas na indústria de alimentos, em 1989-91 em São Paulo e em 1992-93 no Rio de Janeiro, e na de papel e papelão, no Rio de Janeiro, em 1994.

Não existem diferenças regionais expressivas que possam caracterizar uma vocação industrial mais nítida. Praticamente, os gêneros industriais que apresentam ganhos elevados e contínuos são os mesmos nas duas regiões: os não-metálicos, metalurgia, material elétrico, material de transporte, e papel e papelão. O Rio de Janeiro mostra ganhos elevados ainda na indústria têxtil, com avanços mais modestos em São Paulo.

Finalmente, o preço do substancial aumento da produtividade da mão-de-obra industrial é visível nas tabelas, com a queda — também substancial — na geração de novos empregos e mesmo na sua utilização mais intensiva, sob a forma de maior número de horas trabalhadas. Basta observar a grande maioria de taxas negativas de variação do nível de pessoal ocupado e nas horas trabalhadas (fluxo acumulado

em 12 meses). São raras e pouco importantes as exceções: os gêneros de produtos alimentares em 1989-91; material de transporte, em São Paulo; e papel e papelão, no Rio de Janeiro, em 1994.

IV. Conclusões

A resposta para o crescimento do emprego reside nos novos investimentos fixos, que por sua vez dependem de uma política tributária menos punitiva ao lucro, estabilidade de regras, e custo alternativo — ou seja, juros reais — mais baixos.

Quais as inferências destes resultados? Em primeiro lugar, a comparação numérica entre o aumento de produtividade e a valorização cambial é perigosa. O estudo de Pastore e Pinotti, apesar de interessante e de focar um tema crucial, deslocou desnecessariamente o ceme da questão para uma área inconclusiva. Desde 1989, a produtividade do trabalho na indústria cresceu quase 60%. Isto significa que, considerando a base de 1989, a moeda nacional pode se valorizar até em 60%? É claro que a resposta é negativa, pois outros elementos devem ser considerados na questão: a necessidade de recompor as reservas internacionais, os custos domésticos de outros fatores, as tarifas sobre o comércio exterior, os preços relativos das exportações e importações, etc. O ganho da produtividade não deve ser utilizado para demonstrar a necessidade de reajustes no câmbio, que recupera a competitividade externa das nossas exportações, nem que existe uma "folga" para novas valorizações do real. E em segundo lugar, a absorção de mão-de-obra — quer em novas contratações, quer no uso de mais horas trabalhadas — parece pouco sensível ao salário real. A resposta para o crescimento do emprego reside nos novos investimentos fixos, que por sua vez dependem de uma política tributária menos punitiva ao lucro, estabilidade de regras, e custo alternativo — ou seja, juros reais — mais baixos.

Notas

1. Este estudo contou com a eficiente assistência de Clarisse Bohrer Ferraz e Luiz Carlos Alves da Silva Junior. Os erros são de responsabilidade do autor.
2. Affonso Celso Pastore e Maria Cristina Pinotti, "Produtividade, emprego e paridade cambial", *Estudo Especial, Notícias/FIESP*, nº 93, 16/01/1995, pp.15-21.

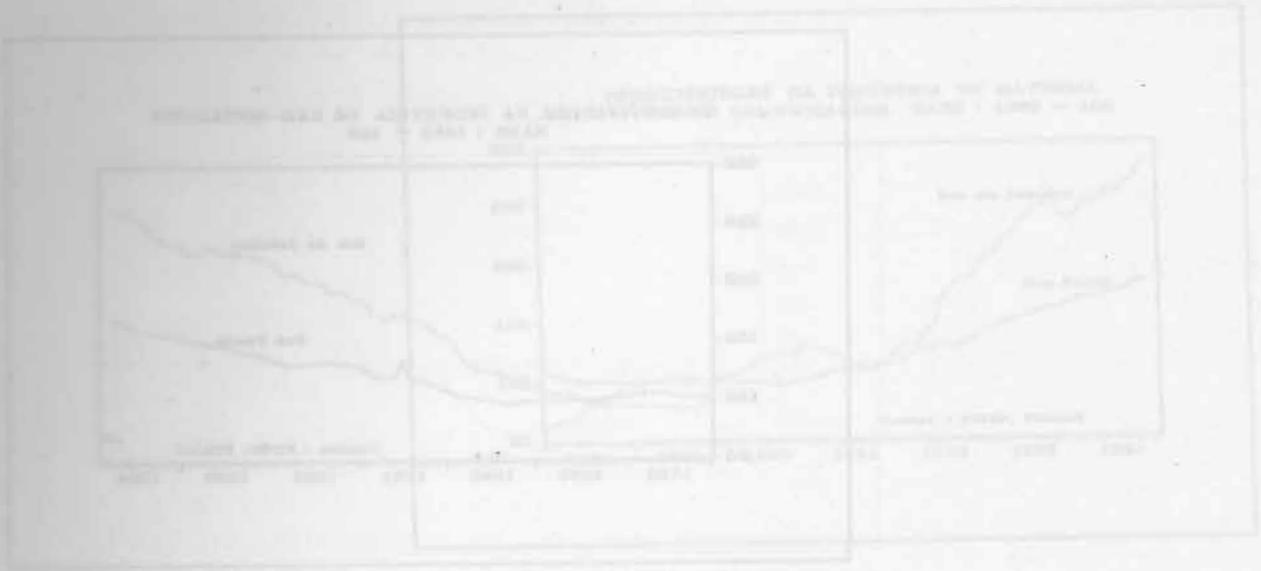


Figure 9



Figure 10

Anexo



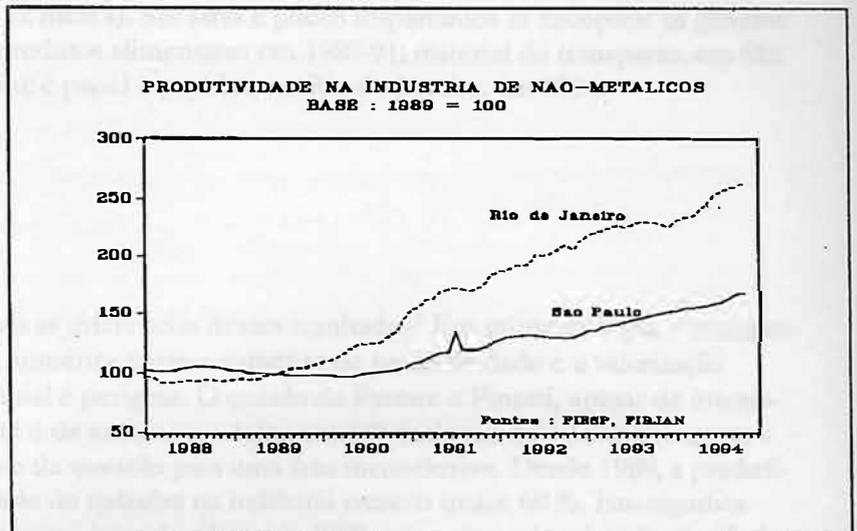


Figura 7

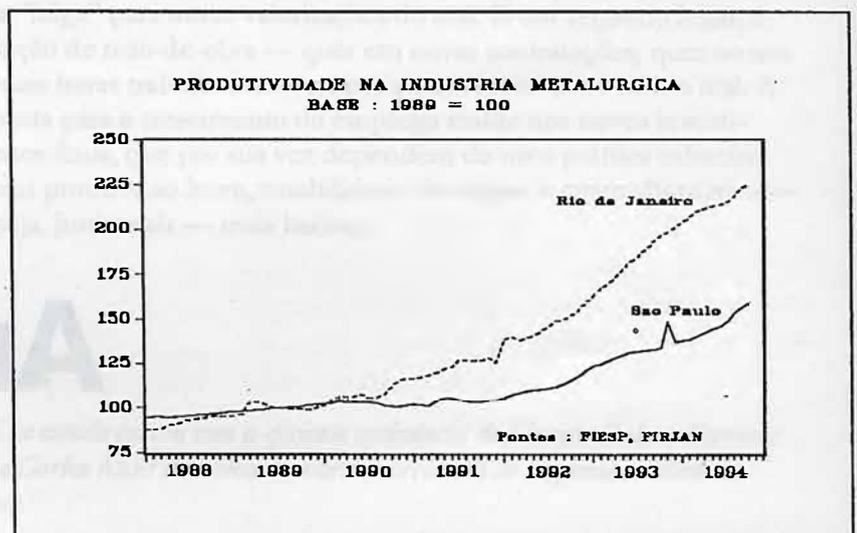


Figura 8



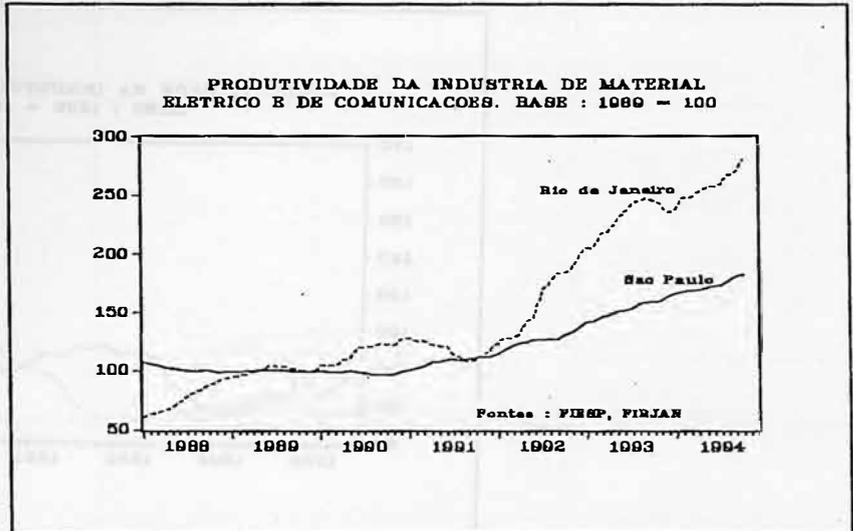


Figura 9

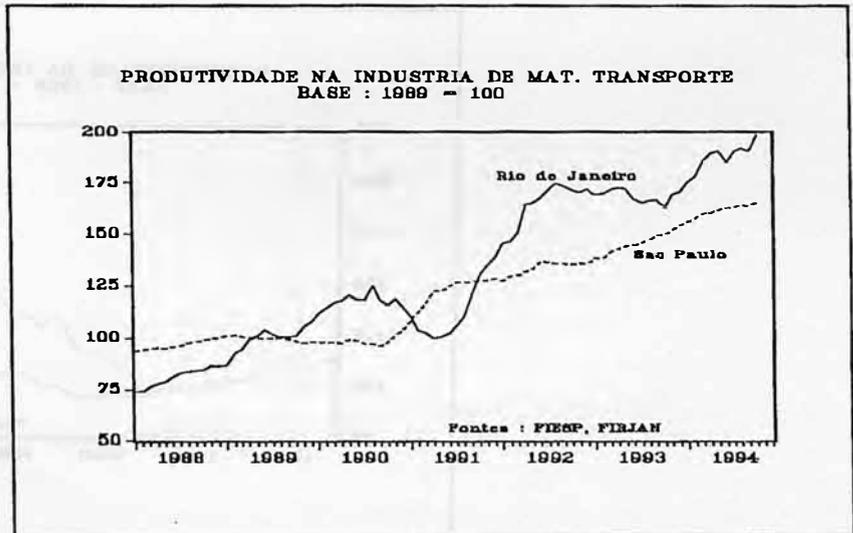


Figura 10

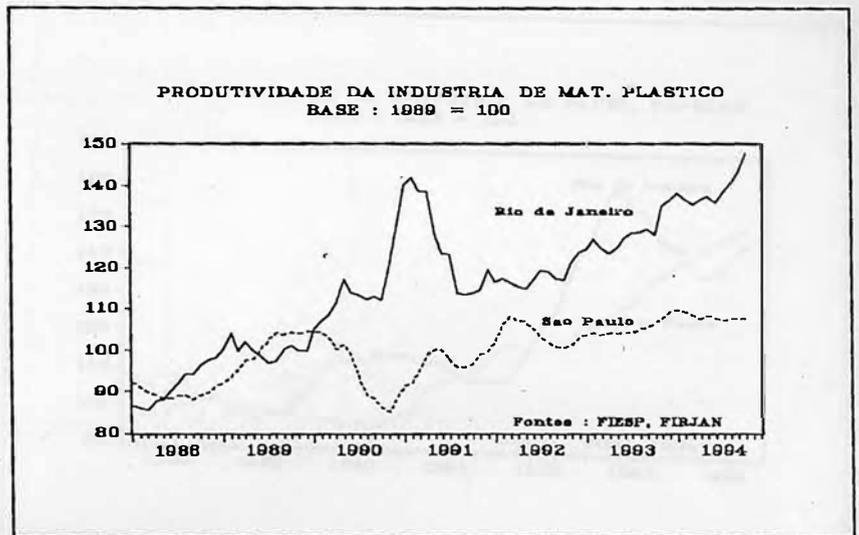


Figura 13

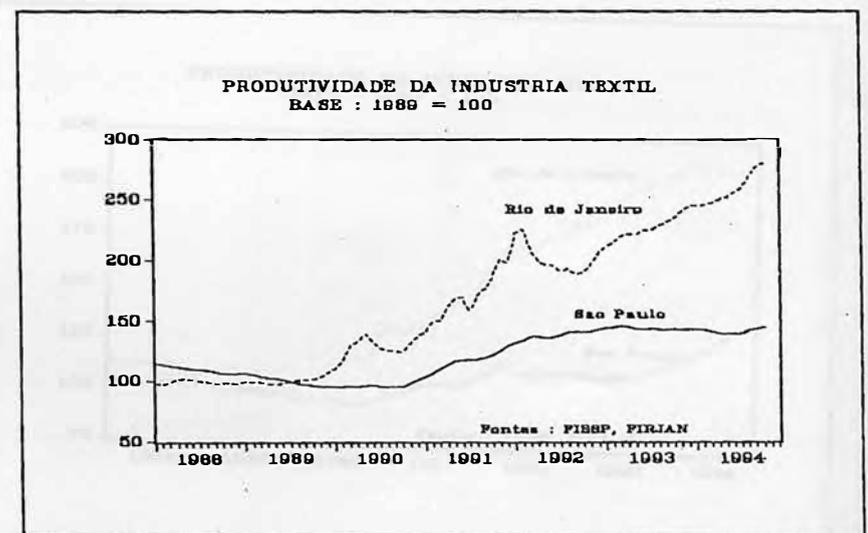


Figura 14

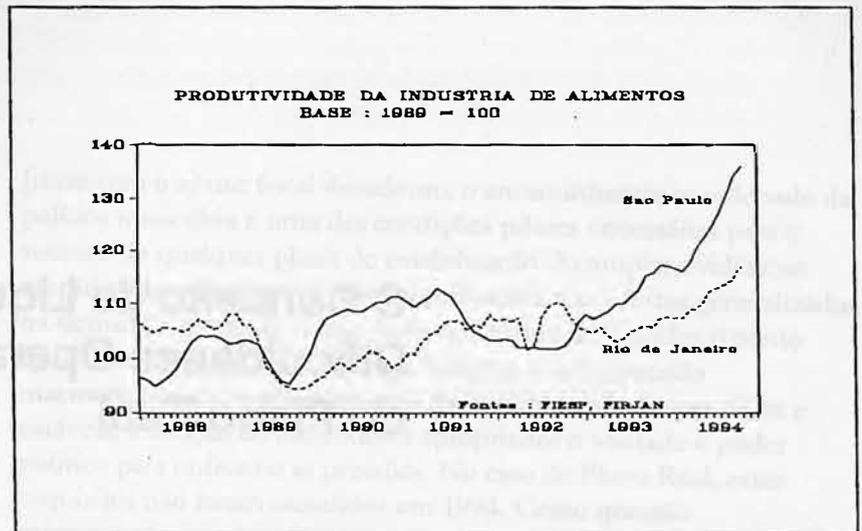


Figura 15