



Instituto de Planejamento Econômico e Social

INPES

Instituto de Pesquisas

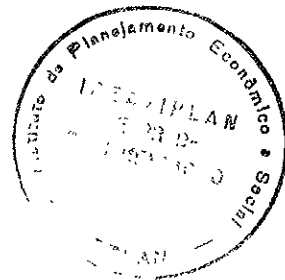
TEXTOS PARA DISCUSSÃO INTERNA

Nº 163

"RELAÇÃO CAPITAL-PRODUTO IN
CREMENTAL: ESTIMATIVAS PARA
O PERÍODO 1948/87."

Armando Castelar
Virene Matesco

Março de 1989



TEXTOS PARA DISCUSSÃO INTERNA

Nº 163

"RELAÇÃO CAPITAL-PRODUTO IN
CREMENTAL: ESTIMATIVAS PARA
O PERÍODO 1948/87."

Armando Castelar
Virene Matesco

Março de 1989

Tiragem: 100 exemplares

Trabalho concluído em: Março de 1989

Instituto de Pesquisas do IPEA
Instituto de Planejamento Econômico e Social
Avenida Presidente Antônio Carlos, 51 - 13º/17º andares
Rio de Janeiro/RJ
20020

Este Trabalho é de inteira e exclusiva responsabilidade de seus autores. As opiniões nele emitidas não exprimem, necessariamente, o ponto de vista da Secretaria de Planejamento e Coordenação da Presidência da República.

RELAÇÃO CAPITAL-PRODUTO INCREMENTAL:
ESTIMATIVAS PARA O PERÍODO 1948/87

Armando Castelar*
Virene Matesco*

- I. INTRODUÇÃO
- II. INVESTIMENTO EM CAPITAL FIXO: UMA RETROSPECTIVA DO PERÍODO 1947/87
- III. EVOLUÇÃO DA RELAÇÃO CAPITAL-PRODUTO
 - 3.1 - Relação Capital-Produto Incremental
 - 3.2 - Estimativas da Taxa de Utilização da Capacidade Instalada
 - 3.3 - Estimativas Corrigidas da Relação Capital-Produto Incremental
 - 3.4 - Avaliação Crítica dos Resultados Obtidos
- IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS
- V. ANEXO
- VI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

* Do INPES/IPEA

Os autores agradecem o apoio computacional de Jairo Saldanha Rimes.

SINOPSE

Neste trabalho é utilizado um novo método para calcular a relação capital-produto incremental, abrangendo o período 1948/87. A metodologia leva em consideração, entre outras variáveis, o grau de utilização da capacidade instalada da economia brasileira. O trabalho observa uma queda na qualidade do investimento agregado, devido à crescente participação do item construção civil, em detrimento do de máquinas e equipamentos, no total do investimento. Isto deve explicar, em parte, o crescimento acentuado da relação capital-produto, que passa de menos de 2,0 até o início dos anos 70, para um valor próximo a 3,9 nos anos 80. Discute-se, a partir do conhecimento da relação capital-produto histórica da economia brasileira, cenários alternativos para o nível requerido de investimento agregado, que deverá prevalecer nos anos à frente. Observa-se, ainda, que a queda na acumulação real de capital se deve não apenas à redução da poupança interna mas também ao fato de os preços dos bens de investimento terem tido um crescimento mais acentuado em relação ao deflator implícito do PIB.

I. INTRODUÇÃO

A década de 80 tem-se mostrado singular para os mais diversos setores da economia brasileira. Ao longo deste período o país conviveu com a mais intensa recessão de sua história documentada; a inflação alcançou patamares elevados, e o quadro externo, que se prenunciava dramático desde 1973, levou o Brasil a sucessivas crises cambiais.

No início dos anos 80, o Brasil troca a ênfase nas políticas econômicas de médio-longo prazo que predominavam até o final da década anterior pela atenção quase exclusiva na elaboração de programas de estabilização. Após o rápido flerte com as teorias do monetarismo internacional, aplicadas com mais insistência no Cone Sul (Fishlow, 1986), o governo recorre, a partir de 1981, ao que Díaz-Alejandro (1981) chamou de "velha" ortodoxia. Desde então, as preocupações de política econômica ficam restritas quase que exclusivamente ao curto prazo. A dívida externa é absorvida pelo Estado com impactos nocivos sobre a poupança pública; o país se vê obrigado a gerar vultosos saldos comerciais para saldar suas contas externas, enquanto o conflito distributivo se acirra com o crescimento mais lento da produção para o mercado doméstico.

Um dos reflexos desta instabilidade macroeconômica é a rápida queda nos níveis do investimento agregado. A preços constantes de 1980, a participação da Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) no Produto Interno Bruto (PIB) despenca de 22,5% em 1980 para 15,7% em 1984, com leve recuperação até 1987, quando atinge a marca de 17,1%. Este nível de investimento é insuficiente para sustentar, a longo prazo, uma taxa de crescimento econômico que permita absorver os novos contingentes de mão-de-obra que se apresentam anualmente no mercado de trabalho.

A partir desta constatação, diversos economistas têm insistido na necessidade de se incrementarem as taxas de acumulação de

capital.¹ Contudo, permanece a polêmica, não apenas sobre a origem mas também sobre a magnitude dos fundos necessários para financiar este aumento nas taxas de investimento.²

Sob a ótica das fontes de financiamento, os resultados mais significativos foram, sem dúvida, a queda da importância da poupança externa e a reviravolta ocorrida com a poupança governamental, que sai de 6,3% do PIB em 1973 para 1,1% em 1980, chegando a -8% em 1985 (Tabela 1). A questão que sobressai, nesse caso, é saber de quanto será possível recuperar a capacidade de poupança do governo sem provocar um aumento equivalente no consumo privado (Ver Silva, 1988; Bresser, 1987; e Werneck, 1987).

Por trás da dificuldade em se apontar o nível requerido de investimentos está o desconhecimento sobre qual o valor da relação capital-produto incremental que deverá prevalecer nos anos à frente. Dependendo dos dados utilizados, encontram-se estimativas variando desde algo em torno de 2,5 (Castro e Souza, 1985; e BNDES, 1987), até valores próximos a 4 (Von Doellinger e Bonelli, 1987; e Silva, 1988).

O objetivo deste trabalho é contribuir para a solução desta questão através da estimação e análise de séries históricas da relação capital-produto incremental. Os valores obtidos para esta variável no período 1948/87, serão utilizados para especular sobre os níveis de investimento que serão necessários para sustentar no médio prazo uma taxa de crescimento do PIB da ordem de 6 a 7% a.a.

A próxima seção revê o comportamento da Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) a partir de 1947, com atenção especial às cau

¹ Ver a esse respeito Mascolo (1987), Von Doellinger (1987) e Ga-
zeta Mercantil (1987)

² Ver o resumo das discussões do painel de Restrições Macroeconômicas, no Relatório Interno nº 8, maio/1988, INPES/IPEA.

TABELA 1
BRASIL: FINANCIAMENTO DA ACUMULAÇÃO BRUTA INTERNA (*)
PERÍODO: 1970/87

(%)

ANO	FINANCIAMENTO DA ACUMULAÇÃO BRUTA INTERNA	POUPANÇA		
		GOVERNO	EXTERNA	PRIVADA
1970	20,54	5,46	1,32	13,76
1971	21,12	5,85	2,64	12,62
1972	21,17	5,78	2,53	12,86
1973	23,24	6,32	2,12	14,81
1974	25,39	4,49	6,74	14,16
1975	26,84	3,87	5,39	17,59
1976	23,12	4,30	3,92	14,89
1977	22,07	3,92	2,28	15,87
1978	22,97	2,37	3,47	17,14
1979	22,76	2,32	4,73	15,72
1980	22,89	1,09	5,34	16,46
1981	21,14	1,10	4,44	15,61
1982	20,01	-0,38	6,00	14,40
1983	14,71	-1,35	3,31	12,75
1984	15,47	-2,80	-0,02	18,29
1985	16,68	-7,95	0,11	24,52
1986 (+)	18,54	-6,81	1,59	23,75
1987 (+)	23,12	-----	0,43	-----

FONTE: FIBGE - CONTAS NACIONAIS

NOTAS: (*) Como proporção do PIB

(+) Estimativas preliminares.

Elaboração: INPES/IPEA .

sas das distintas evoluções das taxas de investimento a preços correntes e constantes. Na Seção 3 são obtidas estimativas para a relação capital-produto incremental segundo metodologias alternativas. Na última seção, condensam-se as principais conclusões do trabalho; ao mesmo tempo em que são feitas algumas considerações sobre as necessidades de investimento a médio prazo.

São quatro as principais conclusões do trabalho: a) caiu significativamente a taxa de acumulação real de capital, não apenas porque se reduziu a poupança interna mas devido ao fato de os preços dos bens de investimento terem tido uma evolução desfavorável em relação ao deflator implícito do PIB; b) a relação capital-produto incremental cresceu acentuadamente ao longo do período, em análise, passando de um valor próximo a 2 até o início dos anos 70, para mais de 3 nos anos subsequentes; e, apesar das quedas observadas pós-1984, tem-se mantido próxima dos valores observados na segunda metade da década passada; c) é provável que tenha ocorrido uma queda na qualidade do investimento, devido ao aumento (queda) da participação da construção civil (importação de máquinas e equipamentos) no total da FBCF. Isto deve explicar, em parte, o crescimento observado na relação capital-produto incremental; d) é necessário aumentar as taxas de investimento agregado para algo entre 21 e 24% do PIB caso se almeje um crescimento econômico de cerca de 6% a.a.

II. INVESTIMENTO EM CAPITAL FIXO: UMA RETROSPECTIVA DO PERÍODO 1947/87

O investimento agregado, segundo a metodologia das Contas Nacionais, divide-se em dois componentes: a acumulação de estoques e a Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF).³ Esta última, por sua vez, é composta de inversões em Construção Civil e em Máquinas e Equipamentos, que podem ser nacionais ou importados, e de

³ Para uma descrição detalhada sobre o cálculo de estatísticas de investimento no Brasil, ver Zerkowski (1977).

expansões de áreas agricultáveis ou de pastagens, agrupadas como Outros Componentes. A Tabela 2 apresenta a evolução da participação da FBCF no PIB em valores correntes (constantes) no período 1947/87 (1970/87). O Gráfico 1 permite comparar as evoluções da taxa de crescimento do PIB e da participação da FBCF neste agregado no período 1947/87.

Medidas a preços correntes, as inversões de capital não superam, até 1968, a taxa de 18% do PIB. A maior taxa do período 1947/67 foi obtida em 1959, ano que encerrou uma época de participações crescentes da FBCF no PIB, iniciada em 1955. O ano de 1965 marcou novo início de expansão da taxa de acumulação, que cresceu quase continuamente até atingir um máximo global de 24,4% do PIB em 1975. Após permanecer em torno de 22% no período 1976/81, a participação da FBCF no PIB declinou para 15,5% em 1984, quando apresentou inflexão para cima.

As maiores taxas de FBCF foram obtidas no triênio 1974/76 (23,2% em valores correntes), período que se caracterizou pela facilidade de financiamento via endividamento externo. É também nas contas do setor externo que se acha a explicação para a recuperação relativa da taxa de investimento observada em 1986, quando a utilização de reservas internacionais inflou em 1,6% do PIB o volume de poupança externa.

Examinado a preços constantes de 1980, o comportamento da razão FBCF/PIB é análogo ao observado para a série de valores correntes. A partir de 1970, a taxa de investimento cresce monotonicamente, atingindo 25,2% em 1975 e passando a declinar seguidamente até um mínimo de 15,7% em 1984. A participação da FBCF no PIB volta a crescer até 1986, tornando a cair desde então. A taxa de investimento para 1988, medida a preços de 1980 é de 16,1% do PIB. Este valor é comparável ao obtido no ano de 1983, quando a economia enfrentava uma das piores recessões de sua história.

A Tabela 3 permite comparar a evolução dos deflatores do PIB, da FBCF e dos seus principais componentes para o período

TABELA 2
BRASIL: PARTICIPAÇÃO DA FBCF NO PIB
PERÍODO: 1947/88

(%)

ANO	PREÇOS CORRENTES	ANO	PREÇOS CORRENTES	PREÇOS CONSTANTES DE 1980
1947	14,9	1968	18,7	
1948	12,7	1969	19,1	
1949	13,0	1970	14,1	20,3
1950	12,8	1971	19,6	21,0
1951	15,4	1972	20,2	21,9
1952	14,8	1973	21,4	23,2
1953	15,1	1974	22,8	24,1
1954	15,8	1975	24,4	25,2
1955	13,5	1976	22,5	24,5
1956	14,5	1977	21,4	23,2
1957	15,0	1978	22,2	23,2
1958	17,0	1979	23,0	22,4
1959	18,0	1980	22,5	22,5
1960	15,7	1981	21,0	20,1
1961	13,1	1982	20,4	18,8
1962	15,5	1983	16,1	16,0
1963	17,0	1984	15,5	15,7
1964	15,0	1985	16,7	16,2
1965	14,7	1986	18,5	18,1
1966	15,9	1987(*)	19,7	17,1
1967	16,2	1988(**)	-	16,1

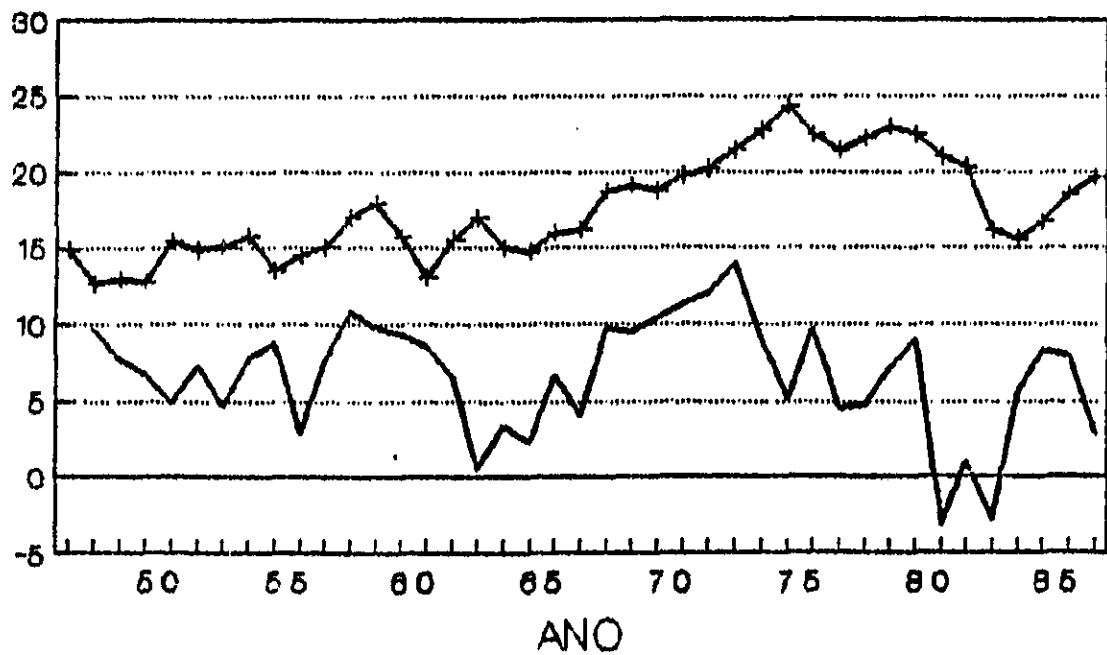
FONTE: FIBGE - CONTAS NACIONAIS

NOTAS: (*) Estimativa preliminar/IBGE.

(**) Previsão INPES/IPEA.

Elaboração: INPES/IPEA.

**GRAFICO 1 - TAXAS DE INVESTIMENTO (*)
E VARIACAO REAL DO PIB**



— PIB —+ INVESTIMENTO

NOTA: FBCF/PIB - PREÇOS CORRENTES.

FONTE: CONTAS NACIONAIS - FIBGE.

Elaboração: IPEA/INPES.

TABELA 3
 DEFLATORES IMPLÍCITOS DO PIB, FBCF E DE SEUS COMPONENTES
 PERÍODO: 1970/87
 (BASE: 1980=100)

ANO	DEFLATORES				FBCF/ PIB (B/A)	MAQ. EQUIP. /CONST. CIVIL (D/C)	MAT. EQUIP. /FBCF (D/B)
	PIB (A)	FBCF (B)	CONST. CIVIL (C)	MAT. EQUIP. (D)			
1970	3,53	3,28	3,27	3,30	0,93	1,01	1,01
1971	4,25	4,00	3,99	4,01	0,94	1,01	1,00
1972	5,06	4,70	4,68	4,72	0,93	1,01	1,01
1973	6,21	5,74	5,94	5,47	0,92	0,92	0,95
1974	8,37	7,92	8,43	7,27	0,95	0,86	0,92
1975	11,21	10,85	11,47	10,09	0,97	0,88	0,93
1976	16,55	15,17	15,96	14,14	0,92	0,89	0,93
1977	24,19	22,30	22,85	21,44	0,92	0,94	0,96
1978	33,60	32,22	31,78	32,93	0,96	1,04	1,02
1979	52,37	53,62	55,52	50,44	1,02	0,91	0,94
1980	100,00	100,00	100,00	100,00	1,00	1,00	1,00
1981	200,73	209,56	194,86	239,00	1,04	1,23	1,14
1982	394,53	428,14	395,70	503,05	1,09	1,27	1,17
1983	991,42	1000,14	910,86	1228,91	1,01	1,35	1,23
1984	3076,66	3027,09	2810,48	3549,62	0,98	1,26	1,17
1985	10307,17	10608,64	10492,31	10906,43	1,03	1,04	1,03
1986	25740,20	26298,05	27415,54	23862,39	1,02	0,87	0,91
1987	83597,78	96194,07	101559,00	84719,75	1,15	0,83	0,88

Elaboração: INPES/IPEA



1970/87. Observa-se que ao longo da década de 70, com exceção do ano de 1979 o preço relativo dos bens de investimento esteve abaixo do valor base de 1980 (1,00), apresentando um valor médio de 0,937 no período 70/78. No período 1979/87, com exceção a 1984, o deflator da FBCF mostra uma tendência ascendente em relação ao deflator do PIB. O preço relativo de máquinas e equipamentos/construção civil cai do início para meados dos anos 70, tornando a subir acentuadamente até 1983. A partir de então, observa-se nova e significativa alteração de preços relativos entre os componentes da FBCF.

Duas questões importantes justificam uma análise mais aprofundada desta mudança de preços relativos. A primeira é até que ponto este encarecimento relativo dos bens de investimento reflete uma mudança na produtividade destes produtos. Se assim for, os índices de quantum para o investimento agregado não refletem convenientemente os aumentos do potencial produtivo da economia, que estariam mais bem representados pelo índice de investimento a preços correntes.

Contudo, se esta hipótese for rejeitada, a dúvida quanto a este processo de alteração de preços relativos refletir ou não uma mudança estrutural da economia ou se, tendo natureza conjuntural, poderá se reverter em um futuro não muito distante. Se isto ocorrer, aumentos reais nos níveis de investimento poderão ser obtidos sem necessidade de se incrementarem as taxas de poupança agregada. Foge, porém, ao escopo deste trabalho a elucidação destas questões.

III. EVOLUÇÃO DA RELAÇÃO CAPITAL-PRODUTO

3.1 - Relação Capital-Produto Incremental

A taxa de variação do potencial produtivo do estoque de capital de uma economia é uma função de quanto ela investe e de quão produtivo é este investimento. Em outras palavras, é um indicador que resulta do produto da taxa de investimento pela relação

capital-produto incremental. Admitindo-se, uma tecnologia de produção onde não haja substituição entre capital e outros insumos, ausência de progresso técnico, e que capital seja o fator de produção limitante, então esse produto é igual à taxa de variação do produto potencial.

Nesta seção a relação capital-produto é estimada e analisada como sendo simplesmente o inverso da relação produto-capital, no período 1948/87. Particularmente, procura-se mostrar a sensibilidade dos resultados ao método de estimação empregado e às hipóteses formuladas sobre o nível de utilização da capacidade instalada, que responde, pelo menos em parte, pelas estimativas díspares encontradas na literatura.

A forma mais comum de se definir a relação capital-produto incremental (k_t) é considerá-la igual à razão entre os acréscimos ao estoque de capital (ΔK) e ao PIB (ΔY) em um determinado ano. Dividindo-se o numerador e o denominador pelo PIB é possível expressar (k_t) como a razão entre as taxas de investimento e de crescimento do PIB. Formalmente,

$$k_t = \frac{\Delta K}{\Delta Y} = \frac{I/Y}{\Delta Y/Y} \quad (1)$$

Utilizando-se (1) foram obtidos os valores de k_t no período 1948/87 (Tabela 4). Observa-se que, para a maioria dos anos, esta relação oscila pouco, perfazendo um valor médio global de 2,7⁴. As maiores relações capital-produto foram obtidas nos períodos de mudanças estruturais profundas na economia brasileira, ou seja, nas segundas metades das décadas de 50 e de 70. A partir de 1984, k_t torna-se oscilante, situando-se em torno de 3,4 no quadriênio 1984/87.

⁴ Foram excluídos do cálculo da média os anos de 1963, 1981 e 1983.

TABELA 4
 RELAÇÃO CAPITAL-PRODUTO INCREMENTAL
 PERÍODO 1948/87

ANO	(Kt)	ANO	(Kt)
1948	1,31	1968	1,91
1949	1,69	1969	2,01
1950	1,88	1970	1,81
1951	3,15	1971	1,75
1952	2,03	1972	1,68
1953	3,20	1973	1,54
1954	2,02	1974	2,52
1955	1,53	1975	4,68
1956	4,99	1976	2,29
1957	1,95	1977	4,64
1958	1,57	1978	4,63
1959	1,84	1979	3,19
1960	1,67	1980	2,46
1961	1,52	1981	-6,71
1962	2,35	1982	18,52
1963	28,40	1983	-5,76
1964	4,41	1984	2,71
1965	6,13	1985	1,99
1966	2,38	1986	2,32
1967	3,86	1987	6,78

NOTA: Ver texto.

Elaboração: INPES/IPEA

Contudo, fica patente no Gráfico 2 a fragilidade deste método. Em primeiro lugar, devido à sua elevada sensibilidade frente às taxas de variação do PIB, podendo assumir valores muito altos quando este permanecer quase estagnado. Em segundo lugar, se o PIB de fato cair, esta metodologia indica uma relação capital-produto negativa, um conceito desprovido de maior sentido prático.

Para corrigir estes problemas faz-se necessário calcular k_t levando-se em conta, entre outras coisas, as variações observadas na taxa de utilização da capacidade instalada. Antes de redefinir a relação capital-produto, contudo, é necessário obter-se um indicador do grau de utilização da capacidade instalada.

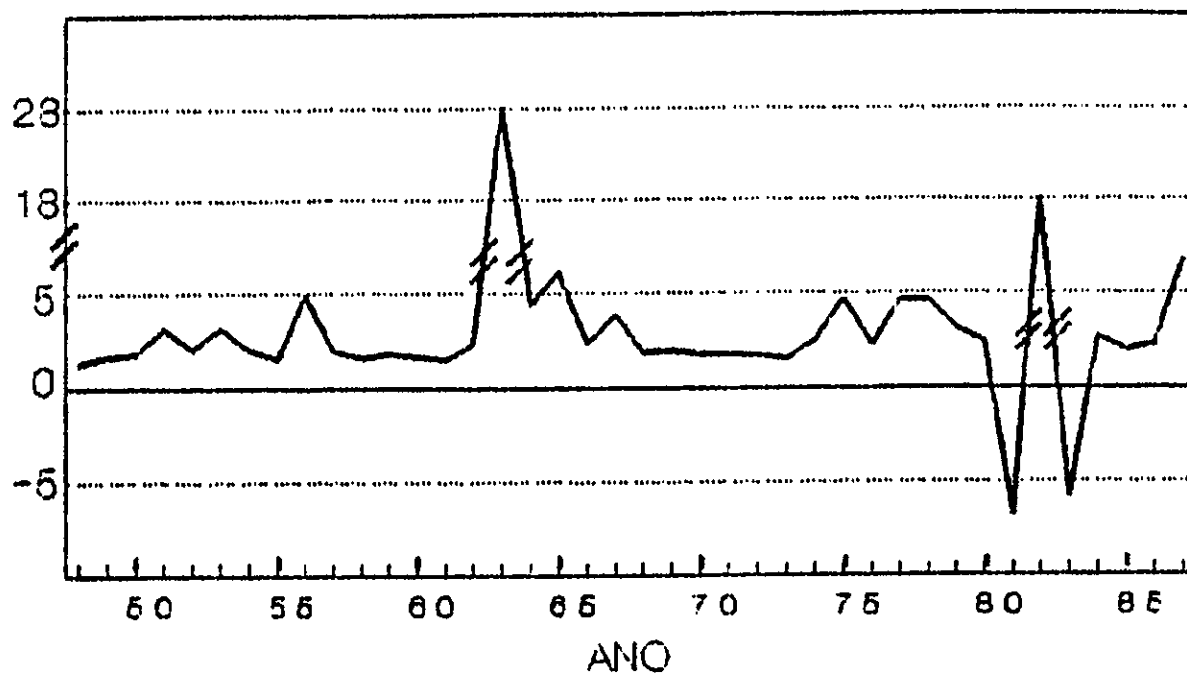
3.2 - Estimativas da Taxa de Utilização da Capacidade Instalada

O PIB potencial (Y_p) é definido como a produção máxima que pode ser obtida em uma situação de plena e eficiente utilização de todos os recursos produtivos de uma economia. Dadas as hipóteses formuladas no primeiro parágrafo desta seção, isto é equivalente à plena utilização do capital instalado. Se o PIB efetivo (Y) estiver aquém do seu valor máximo potencial, verifica-se a existência de capacidade ociosa.

Técnicas diversas podem ser utilizadas para calcular o PIB potencial e, por conseguinte, a taxa de utilização da capacidade instalada. O procedimento mais tradicional admite um crescimento exponencial para o produto potencial, isto é, que o produto potencial cresça a uma mesma taxa todos os anos. Conhecida esta taxa (usualmente estimada como sendo a taxa de crescimento histórico do PIB efetivo) e o PIB potencial em um determinado ano, então é possível determiná-lo para a série de tempo desejada.

Outro método também muito utilizado consiste em admitir-se uma relação capital-produto fixa para todos os anos do período de análise e, partindo-se de uma estimativa inicial do estoque de capital, compor-se uma série do PIB potencial utilizando as taxas de investimento anual.

**GRAFICO 2 - RELACAO CAPITAL/PRODUTO
INCREMENTAL - TOTAL**



Elaboração: IPEA/INPES.

Uma terceira alternativa, proposta por Moreira (1985), consiste em supor-se qual a taxa de crescimento do PIB potencial que é igual à média das taxas de crescimento do PIB efetivo nos dois anos imediatamente anteriores.⁵ Por outro lado, Pereira (1986), amplia a metodologia de Moreira (1985) e utiliza como estimativa do PIB potencial o componente de tendência de um modelo de série de tempo, o qual também tem componentes de ciclo e sazonalidade ajustado aos valores do PIB efetivo.

Neste trabalho adota-se uma quinta metodologia, que parte do modelo tendencial tradicional e que, em um segundo passo, reajusta-se à trajetória de crescimento do produto potencial para determinados períodos segundo os critérios definidos a seguir.

O primeiro passo de nossa metodologia consiste em admitir que o produto potencial (Y_p) cresce a uma taxa constante ao longo do período de análise. Conhecida esta taxa de crescimento e o valor de Y_p em um determinado ano, torna-se possível estimar toda a série do PIB potencial. Assim, no primeiro passo Y_p e Y são definidos por:

$$\ln (Y_p) = a + b.t \quad (2)$$

$$e, \quad \ln (Y) = a + b.t + \ln(U_t) \quad (3)$$

onde U_t é a taxa de utilização da capacidade instalada.

Os valores de a e b foram calculados estimando-se a equação (3) por mínimos quadrados ordinários. Ocorre, porém, que $\ln(U_t)$ não pode ser maior do que zero, uma vez que a taxa de utilização da capacidade instalada é, por definição, menor ou igual a

⁵ Pereira (1986) mostra que estas hipóteses resultam em uma taxa de expansão do produto potencial que é "uma média móvel, de segunda ordem, da taxa de crescimento do produto efetivo defasada de um período".

1. Assim, o estimador de a foi redefinido de forma que nenhum dos erros de (3) fosse maior do que zero. Isto equivale a deslocar a curva estimada de maneira que a utilização da capacidade instalada U_t seja 1, no ano que corresponde ao maior resíduo obtido na estimação de (3).⁶

Os valores obtidos para a utilização da capacidade a partir deste procedimento são apresentados na Tabela 5 e no Gráfico 3 sob a denominação de Passo 1. Observa-se que no ano de 1976 o PIB potencial coincide com o efetivo, e, por trás do cálculo do primeiro pelo método descrito acima está, entre outras, a suposição de que o estoque de capital cresceu a uma taxa mais ou menos constante durante todo o período de análise. Esta hipótese contrasta, contudo, com os resultados da Seção 2, onde se mostrou que a taxa de investimento oscila bastante, declinando em anos recentes. Esta inconsistência entre método de estimação e fatos explica, por exemplo, os valores excessivamente baixos encontrados para a utilização da capacidade instalada nos últimos cinco anos da série.

Assim sendo, a metodologia adotada inclui um segundo passo, que consiste em se reestimar Y_p supondo-se a inexistência de capacidade ociosa em mais de um ano do período em análise. Esta nova estimativa de Y_p é obtida pela interligação dos máximos locais (picos) da curva da taxa de utilização de capacidade estimada no passo anterior. Assim, para os anos de 1949, 1961, 1976 e 1980 ado-

⁶ Este procedimento é análogo ao utilizado na estimação de fronteiras de produção determinísticas. Ver a esse respeito GREENE, W.H. "Maximum Likelihood Estimation of Econometric Frontier Functions", *Journal of Econometrics*, 13(1980), 27-56. O novo estimador do intercepto da regressão, como mostra Greene, é consistente.

TABELA 5
UTILIZAÇÃO DA CAPACIDADE INSTALADA
PERÍODO: 1947/87

(%)

ANO	CAPACIDADE INSTALADA			
	PASSO 1	PASSO 2(1)	PEREIRA	MOREIRA
1947	83,86	97,69		
1948	86,01	99,75		
1949	86,61	100,00		100,00
1950	86,49	99,41	91,54	98,25
1951	84,82	97,06	90,27	96,10
1952	85,10	96,94	92,86	97,42
1953	83,30	94,47	90,93	96,13
1954	83,96	94,79	93,46	97,76
1955	85,41	96,00	94,82	100,11
1956	82,17	91,94	89,68	95,12
1957	82,74	92,17	92,59	96,78
1958	85,72	95,06	96,25	100,00
1959	88,00	97,15	96,13	100,00
1960	90,01	98,93	95,20	100,00
1961	91,39	100,00	93,76	100,00
1962	91,09	99,05	91,32	98,37
1963	85,68	92,59	85,44	91,97
1964	82,83	88,96	86,50	91,79
1965	79,30	84,65	86,82	92,15
1966	79,11	83,92	91,33	95,56
1967	77,07	81,26	91,08	95,24
1968	79,12	82,90	96,05	99,17
1969	81,00	84,35	97,27	100,00
1970	83,61	86,53	92,85	100,00
1971	87,00	89,48	96,83	100,00
1972	91,15	93,17	98,52	100,00
1973	97,13	98,67	100,00	100,00
1974	99,03	100,00	95,17	100,00
1975	97,41	97,74	89,73	97,14
1976	100,00	100,00	91,88	100,00
1977	97,80	98,05	88,39	96,87
1978	95,83	96,59	87,73	94,71
1979	96,05	97,35	90,08	96,98
1980	98,01	100,00	92,92	99,04
1981	88,77	92,94	83,47	89,41
1982	83,91	90,27	84,63	87,76
1983	76,25	84,30	82,74	86,17
1984	75,36	85,60	90,48	91,87
1985	76,38	89,15	96,34	98,16
1986	77,12	92,50	97,81	99,03
1987	74,20	91,44	93,03	94,18

OBS.: A metodologia descrita no texto.

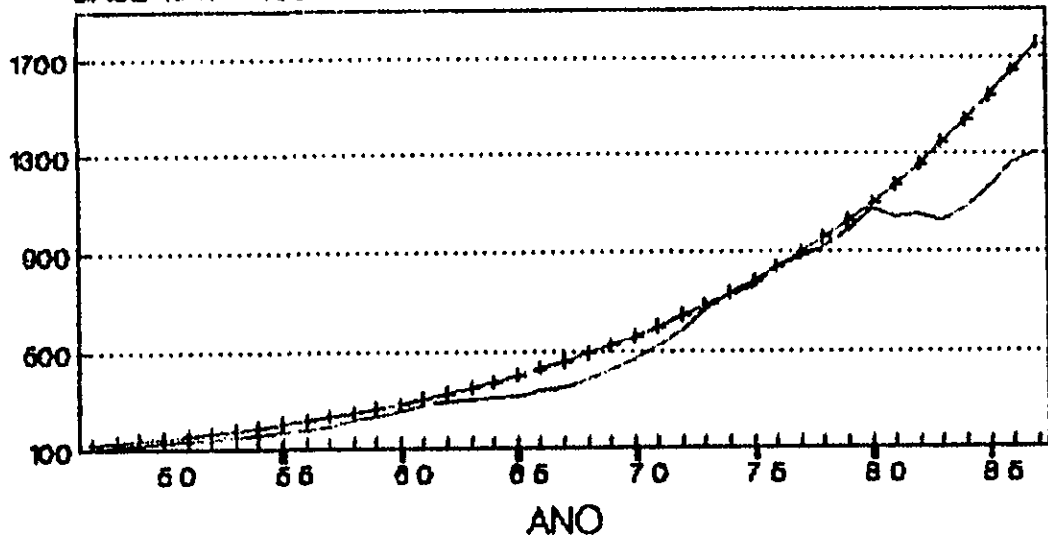
NOTA (1): Hipótese de $U_t = 92,5\%$ em 1986.

Elaboração: INPES/IPEA.

INPES, 163/89

**GRAFICO 3 - PRODUTO EFETIVO (Y) e
PRODUTO POTENCIAL (Yp)
PASSO 1 (+) - (1947-1987)**

BASE 1947 = 100



— PRODUTO EFETIVO + PRODUTO POTENCIAL

Elaboracao: IPEA/INPES.
NOTA: (+) Estimativa Tendencial

tou-se a hipótese de coincidência entre o PIB potencial e o PIB efetivo.⁷

Neste segundo passo é necessário fazer alguma suposição sobre o valor de U_t no último ano do período. Neste trabalho admite-se, de forma reconhecidamente arbitrária, que em 1986 a taxa de utilização da capacidade instalada tenha sido de 92,5%.⁸ Dadas estas hipóteses, as taxas anuais médias de crescimento do PIB são 7,43, 7,61, 6,38 e 4,08% para os períodos 1949/61, 1961/76, 1976/80 e 1980/87, respectivamente.

Na Tabela 5 e no Gráfico 4 são apresentados os valores obtidos para Y_p através deste procedimento sob a denominação de Passo 2. Ao se examinar o grau de utilização da capacidade instalada nos diferentes anos observa-se uma redução substancial do hiato do produto em relação aos resultados do Passo 1. Para efeito de comparação, encontra-se ainda na Tabela 5 o grau de utilização da capacidade instalada estimado pelos métodos adotados por Moreira (1985) e Pereira (1986).

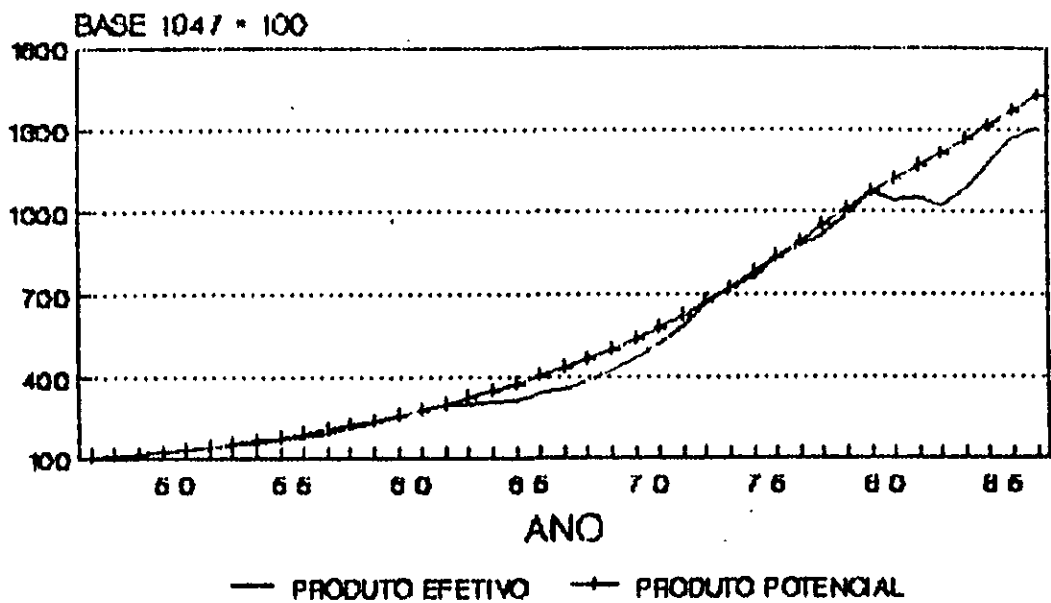
3.3 - Estimativas Corrigidas da Relação Capital-Produto Incremental

Estimados os níveis de utilização da capacidade instalada para o período 1949/87, pode-se retornar aos cálculos da relação

⁷ Bacha (1977) utiliza um procedimento semelhante, fixando os anos de pico em 1952, 1961 e 1974. Para o ano de 1949 a taxa de ociosidade encontrada por Bacha é de 0,6%. O ano de 1961 é considerado de plena utilização de capacidade também por Suzigan et alli (1974), Bonelli e Malan (1976) e Neves (1978). Bonelli e Malan (1983) estimam a taxa de ociosidade como sendo zero em 1976 e 2,3% em 1980. Pereira (1986) obtém para o ano de 1973 o maior nível de sobreutilização de capacidade no período 1950/87 (resultados gentilmente atualizados pelo autor).

⁸ O ano de 1986, e não 1987, foi escolhido para se arbitrar uma taxa de utilização de capacidade, pois as informações a respeito deste último ano são ainda preliminares, o que poderia prejudicar a análise. Von Doellinger e Bonelli (1987) estimam uma taxa de capacidade ociosa de 6,2% em 1986.

**GRAFICO 4 - PRODUTO EFETIVO (Y) e
PRODUTO POTENCIAL (Yp)
PASSO 2 (*) - (1947-1987)**



OBS: HIPOTESE DE $UT = 02,5\%$ EM 1986.

Elaboração: IPEA/INPES.

NOTA: (*) Estimativa Entre Picos

capital-produto corrigindo-se os valores obtidos pelas variações observadas no grau de utilização da capacidade instalada. Para isso, partiu-se de duas definições básicas:

$$Y_t \equiv U_t \cdot YP_t \quad (4)$$

$$I_{t-1} \equiv k_t \cdot \Delta YP_t \quad (5)$$

onde YP é o PIB potencial, U é o grau de utilização da capacidade instalada e I a FBCF. Supõe-se, como de costume, que os investimentos feitos em um ano revertem em acréscimos de capacidade instalada apenas no ano seguinte.⁹ Utilizando-se (4) e tomando-se as primeiras diferenças em relação ao tempo tem-se:

$$\Delta Y_t / Y_{t-1} = \Delta U_t / U_{t-1} + U_t \cdot [\Delta YP_t / Y_{t-1}] \quad (6)$$

Substituindo-se (5) em (6) tem-se:

$$\Delta Y_t / Y_{t-1} = \Delta U_t / U_{t-1} + U_t \cdot [I_{t-1} / Y_{t-1}] / k_t \quad (7)$$

Resolvendo-se para k_t ,

$$k_t = \frac{U_t \cdot [I_{t-1} / Y_{t-1}]}{\Delta Y_t / Y_{t-1} - \Delta U_t / U_{t-1}} \quad (8)$$

A expressão (8) difere de (1) em dois pontos. No numerador, observa-se que apenas os novos investimentos que são efetivamente utilizados são considerados. No denominador, verifica-se que são considerados os aumentos do PIB líquidos de variações na taxa de utilização da capacidade instalada.

⁹ Não é difícil perceber que esta hipótese pode ser relaxada sem que os resultados sejam alterados de forma significativa.

Da equação (8) obtiveram-se as estimativas para a relação capital-produto incremental corrigida, isto é, levando-se em consideração o grau de utilização da capacidade instalada obtida a partir do método aqui descrito como Passo 2. O valor de k_t , no período 1948/87, foi, em média, igual a 2,6 (utilizando-se a taxa de investimentos a preços correntes). Já para o período 1970/87, com o investimento medido a preços constantes de 1980, seu valor médio situou-se em 3,5.

A comparação com os valores da Tabela 6 permite observar a maior estabilidade de k_t quando são levadas em conta as variações observadas nos níveis de utilização da capacidade instalada. De fato, a expressão (8) nada mais é do que a razão descrita em (1) corrigida para mudanças em U_t . Assim, ela permite diferenciar alterações no PIB causadas por variações no produto potencial daquelas ocasionadas por mudanças na taxa de utilização dos recursos produtivos.

Mesmo após corrigir para variações na utilização da capacidade, o cálculo de k_t ainda se baseia em um conjunto de hipóteses muito restritivas. Desconhece-se, por exemplo, que investimentos podem maturar em um período maior do que um ano, ou que existam outras restrições ao crescimento do produto potencial que não a limitação de capital instalado. Parte-se, por outro lado, da suposição de que não existam erros de medida, como por exemplo na estimação da equação (3). Para facilitar a análise, as estimativas de k_t foram "suavizadas", procurando-se isolar o comportamento de mais longo prazo da série (Tabela 6).¹⁰

Observa-se para o período 1948/64 uma evolução levemente ascendente da relação capital-produto, que apresenta valor médio de

¹⁰ Isto foi feito interpretando-se a série da relação capital-produto incremental como sendo um modelo estrutural de série de tempo, identificando-se seus componentes de tendência e ciclo, e expurgando-se seu componente irregular.

TABELA 6
 RELAÇÃO CAPITAL PRODUTO INCREMENTAL
 CORRIGIDA
 PERÍODO 1948/87

ANO	RELAÇÃO CAPITAL PRODUTO (1)			
	PREÇOS CORRENTES		PREÇOS CONSTANTES DE 1980	
	ORIGINAL	SUAUZADA	ORIGINAL	SUAUZADA
1948	1,96	1,88		
1949	1,71	1,76		
1950	1,75	1,66		
1951	1,71	1,80		
1952	2,02	1,95		
1953	1,93	1,96		
1954	1,91	1,95		
1955	2,01	1,93		
1956	1,74	1,83		
1957	1,79	1,76		
1958	1,86	1,90		
1959	2,17	2,17		
1960	2,35	2,29		
1961	2,09	2,11		
1962	1,72	1,94		
1963	2,02	2,00		
1964	2,07	2,00		
1965	1,75	1,79		
1966	1,63	1,67		
1967	1,75	1,69		
1968	1,73	1,80		
1969	2,03	1,98		
1970	2,12	2,11		
1971	2,14	2,17	2,30	2,33
1972	2,32	2,30	2,47	2,44
1973	2,48	2,51	2,67	2,70
1974	2,78	2,76	3,02	2,98
1975	2,99	2,97	3,14	3,11
1976	3,13	3,21	3,22	3,30
1977	3,51	3,38	3,81	3,66
1978	3,28	3,34	3,56	3,62
1979	3,36	3,38	3,50	3,52
1980	3,51	3,99	3,44	3,91
1981	5,44	4,66	5,44	4,65
1982	4,77	4,87	4,58	4,67
1983	4,50	4,30	4,12	3,93
1984	3,33	3,52	3,30	3,48
1985	3,24	3,22	3,30	3,27
1986	3,64	3,69	3,53	3,57
1987	4,19	4,04	4,10	3,95

NOTA (1): Método "Passo 2", sob hipótese de $UT = 92,5\%$ em 1986.
 Elaboração: INPES/IPEA

1,9, variando entre um máximo de 2,3 e um mínimo de 1,7. Entre 1965 e 1968 a relação capital-produto oscila em torno de 1,7. O valor de k_t começa a crescer significativamente a partir de 1967, superando o patamar de 3 na segunda metade da década de 70. Quanto aos valores encontrados para o triênio 1981/83, devem ser vistos com cautela face à sensibilidade da estimativa de k_t ao valor admitido para o nível de utilização da capacidade instalada.

O cálculo de k_t utilizando-se a taxa de investimento a preços constantes resulta em um comportamento da série muito semelhante ao obtido pela razão FBCF/PIB, medida a valores correntes. Contudo, como seria de se esperar, a relação capital-produto é mais reduzida em anos recentes, refletindo o crescimento mais acentuado dos preços dos bens de investimento vis-à-vis o deflator implícito do PIB.¹¹

O crescimento da relação capital-produto pode estar refletindo o avanço da economia brasileira em direção a uma maior diversificação industrial. A expansão do processo de substituição de importações para o setor de bens de consumo duráveis e, mais tarde, para os de bens intermediários e de capital, teve como conseqüência direta a utilização de tecnologias mais intensivas em capital.

É interessante observar, por outro lado, que os períodos em que houve queda no valor da relação capital-produto são também de redução nas taxas de investimento, o que indica um comportamento cíclico da relação capital-produto.

3.4 - Avaliação Crítica dos Resultados Obtidos

Como a expressão (8) e os resultados da Tabela 6 deixam perceber, o cálculo corrigido da relação capital-produto incremental

¹¹ k_t Preços Constantes = $\frac{k \text{ Preços Correntes}}{\text{Def.}_{(t-1)} \text{ FBCF} / \text{Def.}_{(t-1)} \text{ PIB}}$

é, ao mesmo tempo, elucidativo e enganoso. Elucidativo, porque as estimativas obtidas pelo método "passos" são, como se viu, significativamente melhores que as resultantes da aplicação do método incremental simples, visto na Seção 3.1. Enganoso, porque é sensível às hipóteses formuladas para a utilização da capacidade instalada. Da mesma forma, a suposição de que Y^p varia a uma taxa constante entre dois picos consecutivos é, na melhor das hipóteses, uma simplificação. Assim, os resultados obtidos devem ser encarados mais como indicadores de tendência da série do que como estimativas precisas do valor de k_t .¹²

Para o período 1980/87, para o qual o valor admitido a U_t parece mais arbitrário, procedeu-se a uma análise de sensibilidade estimando-se a relação capital-produto corrigida para taxas de utilização da capacidade instalada em 1986 iguais a 90 e 95%, respectivamente. Os resultados obtidos são mostrados na Tabela 7, e, apesar da sensibilidade desses resultados às mudanças nas hipóteses sobre o valor de U_t em 1986, observa-se que as principais conclusões não se alteram.

O procedimento aqui utilizado no cálculo da relação capital-produto, corrigindo-se as estimativas para variações na utilização da capacidade instalada, difere daqueles adotados por outros autores, que partem de uma estimativa de k_t para, então, determinar o nível de ociosidade da economia.

Suzigan *et alli* (1974), Bonelli e Malan (1976) e Neves (1978) utilizam um método assim descrito pelos primeiros: i) determina-se o estoque de capital (K_t) acumulando-se o investimento, a cada ano, a partir de uma estimativa para K_0 ; ii) calcula-se, ano a

¹² Com o intuito de fazer uma análise de sensibilidade dos resultados estimou-se a relação capital-produto a preços correntes e constantes com as séries de utilização de capacidade instalada obtidas pelos métodos tendencial (Passo 1), de Moreira (1985) e de Pereira (1986), descritos na Seção 3.2. Ver a Tabela Al do Anexo.

TABELA 7
 RELAÇÃO CAPITAL-PRODUTO INCREMENTAL
 CORRIGIDA (1)
 PERÍODO 1980/87

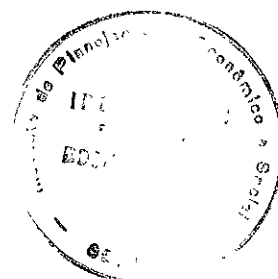
ANO	SUAVIZADA	
	Kt (2)	Kt (3)
1980	3,80	4,18
1981	4,26	5,11
1982	4,36	5,49
1983	3,81	4,91
1984	3,11	4,02
1985	2,83	3,70
1986	3,23	4,25
1987	3,52	4,67

NOTAS: (1) Metodologia descrita no texto

(2) Hipótese de $U_t = 90\%$ em 1986

(3) Hipótese de $U_t = 95\%$ em 1986

Elaboração: INPES/IPEA



ano, as relações capital-produto, definidas como a razão entre o estoque de capital em t-1 (K_{t-1}) e o PIB efetivo em t (Y_t); iii) supõe-se que a menor relação capital-produto, assim obtida, corresponda à máxima utilização da capacidade instalada; e iv) estima-se o PIB potencial como a razão entre o estoque de capital em t-1 (K_{t-1}), bem como a relação capital-produto mínima, obtendo-se daí a taxa de utilização da capacidade instalada.

Bonelli e Malan (1983) abandonam a estimação de k_t a partir do estoque de capital, trabalhando com uma relação capital-produto incremental definida implicitamente pela equação:

$$\Delta Y P_t = -432 + 0,285 I_{t-1} \quad (9)$$

ou explicitando k_t ,

$$k_t = 3,51 + 1516 / \Delta Y P_t \quad (10)$$

Von Doellinger e Bonelli (1987) também utilizam uma relação capital-produto variável, definida implicitamente pela expressão:

$$Y P_t = 0,85 \cdot I_t + 0,89 \cdot Y P_{t-1} \quad (11)$$

Após um pouco de álgebra, e utilizando-se a expressão (5) (Com I_t no lugar de I_{t-1}) deste trabalho, obtém-se:

$$k_t = 1,176 + 0,129 \cdot [\Delta Y P_t / Y P_t]^{-1} \quad (12)$$

A variedade de métodos utilizados no cálculo (implícito ou não) da relação capital-produto indica a incerteza associada às estimativas obtidas. Assim, como no procedimento aqui adotado, os métodos revistos acima apresentam problemas sérios.

A utilização de uma relação capital-produto constante - como em Suzigan *et alli* (1974), Bonelli e Malan (1976) e Neves (1978) - limita a análise a períodos curtos. Há evidência de que o valor

de k_t variou consideravelmente nos últimos 20 anos, como, de resto, atestam as aplicações do método descrito na página anterior a períodos distintos.

O método adotado por Bonelli e Malan (1983) resulta em uma relação capital-produto decrescente, para uma mesma taxa de crescimento relativo do PIB potencial, e que tende assintoticamente para 3,5. Novamente, este parece um procedimento de aplicação restrito a intervalos de poucos anos, uma vez que resulta em pouca variação no valor de k_t .

A expressão (11), implícita no trabalho de Von Doellinger e Bonelli (1987), apresenta um comportamento anticíclico para a relação capital-produto. Supondo-se, como fazem os autores, um valor fixo para a taxa de utilização da capacidade instalada, verifica-se que k_t varia muito: é igual a 3,0 para um crescimento do PIB de cerca de 7%, e a 5,5 quando o PIB se expande para 3%. Não há, a priori, razões para supor que k_t seja tão sensível, ou mesmo que varie em sentido contrário ao crescimento do PIB.¹³

13 A sensibilidade dos resultados de Von Doellinger e Bonelli (1987) às taxas de variação do PIB pode ser reduzida pela inclusão de um termo de depreciação na expressão (5), isto é, considerando-se uma relação capital-produto líquida de depreciação. Formalmente,

$$I_{t-1} = k \Delta Y_t^P + D_{t-1} \quad (5')$$

$$k_t = \frac{U_t \left[\frac{I_{t-1}}{Y_{t-1}} \right] - \frac{D_{t-1}}{Y_{t-1}^P}}{\frac{\Delta Y_{t-1}}{Y_t} - \frac{\Delta U_{t-1}}{U_{t-1}}} \quad (8')$$

Suponha-se, que D_{t-1} / Y_{t-1}^P seja, por exemplo, igual a 6%. Então, a relação capital-produto incremental líquida de depreciação, implícita no trabalho de Von Doellinger e Bonelli (1987) é igual a 2,0 para uma taxa de crescimento do PIB igual a 7%, e a 3,2 quando o PIB cresce a 3%. Não é difícil perceber que a sensibilidade dos resultados diminui conforme a taxa de depreciação cresce, com a relação capital-produto (líquida de depreciação) assumindo um comportamento cíclico para valores de D_{t-1} / Y_{t-1}^P superiores a 13%.

Em função das ponderações acima, fica claro que, apesar de ser apenas uma aproximação, os resultados aqui obtidos representam um avanço em termos de estimação da relação capital-produto incremental. Possivelmente, isto decorre do fato de este procedimento inverter as prioridades, utilizando a taxa de ociosidade como instrumento e, não, como objetivo da análise.

IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Parece consensual que o país precisa voltar o quanto antes para uma trajetória de crescimento auto-sustentado, a taxas de pelo menos 6% a.a. Não será possível alcançar este objetivo sem que se elevem as taxas de investimento, atualmente inferiores a 17% do PIB. Apesar da virtual convergência em torno deste ponto, persiste uma certa polêmica sobre qual a magnitude do incremento a ser dada à participação da FBCF no PIB, estando, por trás desse debate, a incerteza sobre qual a relação capital-produto nos anos à frente.

O objetivo deste trabalho foi o de contribuir para a solução desta polêmica através da estimação e análise de uma série histórica para os valores dessa relação. O exame das séries históricas do crescimento do produto, da taxa de investimento e do grau de utilização da capacidade instalada sugere um seccionamento do período 1948/87 em subperíodos de características afins. Por seu turno, os valores médios obtidos para essas variáveis podem ser usados para tecer algumas considerações adicionais a respeito dos principais resultados do trabalho.

A primeira coluna da Tabela 8 mostra o fraco desempenho, em termos de crescimento do PIB, da economia brasileira na década de 80, só comparável, no período do pós-guerra, à fase de relativa estagnação dos anos 60. Da mesma forma, a importância das variações no grau de utilização da capacidade instalada como explicação para o crescimento do PIB fica patente conforme se observa na sexta coluna da Tabela 8. Diminuindo-se dos valores da primeira coluna aqueles da sexta, e dividindo-se o resultado pela taxa de

TABELA 8
 PRODUTO INTERNO BRUTO, FORMAÇÃO BRUTA DE CAPITAL FIXO
 RELAÇÃO CAPITAL-PRODUTO E UTILIZAÇÃO DA CAPACIDADE - MÉDIAS ANUAIS

PERÍODOS	TAXA REAL DE VARIÇÃO DO PIB	FBCF COMO PROPORÇÃO DO PIB		RELAÇÃO CAPITAL-PRODUTO INCREMENTAL CORRIGIDA (1)		UTILIZAÇÃO DA CAPACIDADE INSTALADA (2)		TAXA DE VARIÇÃO DO PIB POTENCIAL
		A PREÇOS CORRENTES	A PREÇOS DE 1980	PASSO 2		MÉDIA ANUAL DA VAR. (%)	VALOR MÉDIO (%)	
				PREÇOS CORRENTES	PREÇOS CTE. DE 1980			
1948/56	6,7	14,2	-	1,8	-	-0,65	96,7	7,4
1957/61	9,3	15,8	-	2,0	-	1,70	96,6	7,4
1962/67	4,0	15,7	-	1,8	-	-3,38	88,4	7,6
1968/70	9,9	18,9	-	1,9	-	2,12	84,6	7,6
1971/74	11,6	21,1	21,6	2,4	2,6	3,70	95,3	7,6
1975/78	6,1	22,6	24,3	3,2	3,4	-0,85	98,0	7,0
1979/82	3,6	21,7	22,0	4,2	4,2	-1,61	94,8	5,2
1983/87	4,4	17,3	17,0	3,7	3,6	0,34	88,2	4,1

NOTAS: (1) Série suavizada

(2) Método "Passo 2", sob hipótese de $U_t = 92,5\%$ em 1986.

Elaboração: INPES/IPEA

utilização da capacidade instalada (penúltima coluna), obtêm-se um valor aproximado da taxa de variação do PIB potencial, que está calculado na última coluna [Ver expressão (6)].

As taxas de investimento, que cresceram significativamente até o segundo choque do petróleo, contraem-se nos primeiros anos da administração Figueiredo, para despencar com o agravamento da crise da dívida externa. A queda é mais dramática em termos reais, o que reflete a evolução "desfavorável" dos preços dos bens de investimento vis-à-vis os demais bens e serviços da economia.

A relação capital-produto apresenta, conforme discutido, uma tendência de crescimento ao longo do período em análise, apesar da queda observada a partir de 1983. Esta evolução é consistente com a progressiva diversificação alcançada pela economia brasileira, sugerindo os dados, por outro lado, um componente cíclico para a relação capital-produto.

Von Doellinger e Bonelli (1987) arrolam o crescimento observado na relação capital-produto à crescente participação do item "construção civil" na FBCF, bem como à queda dos componentes importados no total de inversões em máquinas e equipamentos.

A Tabela 9 permite analisar as variações observadas nas participações da construção civil e da absorção de máquinas e equipamentos na FBCF.¹⁴ A preços correntes, a construção civil é responsável por cerca de 1/2 a 2/3 do total da FBCF no período 1947/87 (média de 62%). Observa-se, contudo, que essa participação vem aumentando a partir de 1975, quando atingiu 57,5% após declinar de 65,7% em 1967, chegando a um máximo absoluto de 70,1% em 1987.

¹⁴ Por ser pouco significativo, o componente "outros" não será aqui analisado.

TABELA 9
BRASIL: FORMAÇÃO BRUTA DE CAPITAL FIXO -
DESAGREGADA EM SEUS PRINCIPAIS COMPONENTES
PERÍODO: 1947/87

(%)

ANO	PREÇOS CORRENTES			PREÇOS CONSTANTES DE 1980		
	CONSTRUÇÃO CIVIL	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	OUTROS	CONSTRUÇÃO CIVIL	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	OUTROS
1947	58,3	39,5	2,3			
1948	59,8	37,5	2,7			
1949	63,5	34,0	2,5			
1950	62,5	34,4	3,1			
1951	61,0	36,5	2,4			
1952	62,7	34,7	2,6			
1953	67,7	30,0	2,3			
1954	57,7	40,1	2,3			
1955	59,7	37,7	2,6			
1956	63,6	34,2	2,2			
1957	62,4	35,5	2,1			
1958	62,5	35,9	1,6			
1959	59,0	39,6	1,4			
1960	62,2	36,1	1,7			
1961	58,6	39,4	2,0			
1962	62,3	35,9	1,8			
1963	61,5	36,9	1,6			
1964	63,3	34,9	1,8			
1965	65,2	33,0	1,8			
1966	61,2	37,3	1,5			
1967	65,7	32,9	1,5			
1968	64,3	34,6	1,1			
1969	63,4	35,6	1,0			
1970	58,0	40,9	1,1	58,2	40,7	1,1
1971	56,6	42,4	1,0	56,8	42,2	1,0
1972	57,1	41,8	1,1	57,4	41,5	1,1
1973	59,3	39,6	1,1	57,3	41,6	1,1
1974	58,8	39,9	1,3	55,2	43,5	1,3
1975	57,5	41,2	1,3	54,4	44,3	1,3
1976	58,9	39,3	1,8	56,0	42,2	1,8
1977	61,1	36,9	2,0	59,6	38,4	2,0
1978	59,6	36,9	3,5	60,4	36,1	3,5
1979	62,5	34,5	3,0	60,3	36,7	3,0
1980	60,5	35,7	3,9	60,5	35,7	3,9
1981	59,8	36,5	3,6	64,4	32,0	3,6
1982	62,4	34,3	3,3	67,5	29,2	3,3
1983	63,8	33,5	2,7	70,0	27,3	2,7
1984	64,1	33,4	2,4	69,1	28,5	2,4
1985	68,1	29,5	2,5	68,8	28,7	2,5
1986	69,8	27,7	2,5	67,0	30,5	2,5
1987	70,1	27,4	2,5	66,4	31,1	2,5

FONTE: CONTAS NACIONAIS - FIBGE, para preços correntes.

NOTA: Para as participações a preços constantes, foi elaborado um deflator específico para construção civil e para máquinas e equipamentos (ver Tabela 3). Para o componente "outros", foi mantida inalterada a participação na FBCF, a preços correntes.

Elaboração: INPES/IPEA...

Por sua vez, as inversões em máquinas e equipamentos têm um comportamento inverso. Após apresentar uma participação média de 40,7% no período 1970/76, com um máximo de 42,4% em 1971, esse item decresce significativamente de importância até responder, em 1987, por apenas 27,4% da FBCF. A análise das participações a preços constantes segue a mesma tendência, com exceção do final dos anos 80, quando os preços da construção civil cresceram mais rapidamente do que os de máquinas e equipamentos (ver Tabela 3).

A Tabela 10 apresenta a evolução da participação das importações de bens de capital na FBCF total e em máquinas e equipamentos, desde 1965. Observa-se que a mesma aumenta monotonicamente até 1972, quando atinge seu ponto máximo, e cai ligeiramente até 1975, passando, depois, a oscilar em um patamar significativamente mais baixo até atingir proporções de 9,4 e 2,6%, em 1987. A mesma tendência de queda é verificada quando se medem as variáveis a preços constantes. É provável que a maturação dos projetos de substituição de importações do setor de bens de capital seja responsável pela maior parte da queda na participação das importações nas inversões em máquinas e equipamentos.¹⁵ Entretanto, parece que em alguns anos específicos - 1981 e 1982, por exemplo - as restrições externas também foram relevantes.

Os resultados dão margem a dois cenários-limites. O primeiro, que pode ser chamado de otimista, supõe que os novos patamares da relação capital-produto nos anos 80, mantidos entre 3,0 e 3,5 a preços constantes de 1980, se manteriam nos próximos anos. Os valores mais elevados no final da década de 70 e início dos anos 80 seriam atípicos e decorrentes do grande esforço de investimento do período Geisel, que só seria verdadeiramente desconti-

¹⁵ Pode ainda estar explicando o encarecimento relativo do item máquinas e equipamentos a partir de meados da década de 70.

TABELA 10
BRASIL - PARTICIPAÇÃO: IMPORTAÇÕES DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

ANO	IMPORTAÇÕES SOBRE FBCF MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	IMPORTAÇÕES SOBRE FBCF TOTAL	IMPORTAÇÕES SOBRE FBCF MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	IMPORTAÇÕES SOBRE FBCF TOTAL
	A PREÇOS CORRENTES	A PREÇOS CORRENTES	A PREÇOS CONSTANTES DE 1980	A PREÇOS CONSTANTES DE 1980
1965	21,7	7,2		
1966	21,9	8,2		
1967	27,9	9,2		
1968	28,2	9,8		
1969	29,3	10,4		
1970	27,4	11,2	13,0	5,2
1971	28,3	12,0	14,1	5,9
1972	32,7	13,7	17,1	7,0
1973	28,5	11,3	15,7	6,5
1974	27,1	10,8	16,6	7,2
1975	25,1	10,4	16,0	7,1
1976	19,4	7,6	13,5	5,8
1977	15,0	5,5	11,2	4,3
1978	15,7	5,8	12,1	4,6
1979	13,3	4,6	11,2	4,3
1980	14,3	5,1	14,3	5,1
1981	11,4	4,2	10,6	3,6
1982	10,1	3,5	8,8	2,7
1983	13,3	4,4	13,0	3,7
1984	10,3	3,5	10,8	3,2
1985	9,8	2,9	10,8	3,2
1986	9,9	2,7	10,8	3,4
1987	9,4	2,6	10,0	3,2

NOTA: Até 1969, os dados foram obtidos em CE (FGV).

Metodologia ver texto.

Elaboração: INPES/IPEA.

nuado pelo governo Figueiredo a partir de 1982. De acordo com este argumento, o "Último Trem para Paris" estaria próximo do seu destino e seria possível agora expandir a capacidade de produção da economia de forma significativa com inversões "marginais" de capital. Isto implicaria um crescimento do PIB de cerca de 6% a.a., desde que fosse possível elevar a taxa de investimento para cerca de 18 a 21% do PIB.

Contudo, este argumento parece ter perdido um pouco de sua força mais recente, na medida em que os setores onde mais se investiu na década passada estão, já há alguns anos, sofrendo quedas significativas nas suas taxas de acumulação de capital (ver Tabela 11). Assim, ao contrário do que ocorria anteriormente, hoje existe uma clara necessidade de se expandirem os investimentos globais em infra-estrutura básica (telecomunicações, transporte e energia elétrica) e outros setores afins.

O cenário alternativo, que se poderia chamar de conservador, baseia-se na hipótese de que uma eventual retomada da tendência histórica de expansão do PIB recolocaria a relação capital-produto na sua trajetória de crescimento assintótico, observada desde meados da década de 60 e que se interrompe com a recessão dos anos 80.

Neste segundo cenário é mais provável que a supracitada relação oscile em torno de 4,0 o que, em função das restrições ao crescimento do investimento agregado, limitaria a taxa de expansão do PIB a cerca de 4,5% a.a., para um nível de investimento da ordem de 18% do mesmo. Para se chegar a um crescimento médio de 6% seria necessário elevar a participação da FBCF no PIB para cerca de 24%.

Uma questão importante é saber se a evolução desfavorável dos preços relativos de bens de investimento, vis-à-vis o deflator implícito do PIB, deverá se manter ou se, e em que condições, este processo poderá ser revertido. Os dados parecem sugerir que uma maior liberalização das importações de bens de capital poderia ser uma forma de alcançar tal objetivo.

TABELA 11
BRASIL: INVESTIMENTOS DO SETOR PRODUTIVO ESTATAL(1)
PERÍODO: 1973/87

ANO	TELE- BRÁS	PORTO BRÁS	RFFSA	ELETRO- BRÁS	ITAIPU	PETRO- BRÁS	CVRD	SIDER BRÁS	NUCLE BRÁS	ESTA- TAIS FEDE- RAIS	GOVERNO	TOTAL	FBCF SETOR PÚBLICO (2)	FBCF TOTAL
1973	1,18	0,14	0,31	1,97	(3)	0,74	0,35	0,57	0,00	5,26	4,22	9,48	11,19	23,23
1974	0,85	0,14	0,47	1,92	(3)	0,93	0,29	0,78	0,01	5,39	4,26	9,65	11,35	24,13
1975	1,05	0,11	0,81	2,15	(3)	1,15	0,21	0,84	0,01	6,33	4,26	10,59	12,29	25,17
1976	1,21	0,10	0,67	1,79	0,21	1,01	0,32	0,57	0,03	5,91	4,42	10,33	12,03	24,54
1977	1,01	0,11	0,44	1,71	0,30	0,94	0,24	0,60	0,04	5,39	3,60	8,99	10,69	23,19
1978	0,79	0,12	0,33	1,59	0,39	0,88	0,18	0,98	0,08	5,34	3,26	8,62	10,32	23,17
1979	0,62	0,10	0,26	1,42	0,31	0,75	0,24	1,11	0,06	4,87	2,38	7,25	8,95	22,44
1980	0,40	0,09	0,33	1,65	0,19	0,72	0,20	0,90	0,06	4,54	2,32	6,86	8,56	22,45
1981	0,47	0,06	0,34	1,36	0,46	0,99	0,37	0,77	0,16	4,92	2,49	7,41	9,11	20,11
1982	0,51	0,08	0,22	1,38	0,40	1,35	0,42	0,53	0,20	5,21	2,24	7,45	9,15	18,77
1983	0,44	0,06	0,19	1,32	0,28	1,25	0,27	0,32	0,19	4,33	1,78	6,11	7,81	15,99
1984	0,40	0,05	0,15	1,17	0,28	0,78	0,32	0,14	0,16	3,44	1,91	5,35	7,05	15,72
1985	0,38	0,04	0,12	1,32	0,23	0,73	0,37	0,13	0,01	3,35	2,20	5,55	7,25	16,21
1986	0,43	0,03	0,13	1,13	0,23	0,70	0,24	0,24	0,01	3,14	2,88	6,02	7,72	18,14
1987	0,38	0,04	0,12	1,18	0,23	0,64	0,10	0,16	0,01	2,88	2,78	5,66	7,36	17,09

FONTE: Bielschowsky, R. "O Investimento Estatal em Infra-Estrutura e Insumos Básicos". Boletim Conjuntural, vol. 8, Nº 2, junho/1988 (IEI/UFRJ).

NOTAS: (1) Como proporção do PIB, a preços de 1980.

(2) Sob a hipótese de que a FBCF das empresas estatais de estados e municípios tenham permanecido constante ao nível de 1,7% do PIB, que foi a média registrada pelo IBRE/FGV, relativo ao período 1980/84, subtraída do investimento das empresas estaduais de energia elétrica, incluído em ELETROBRÁS.

(3) Incluída na ELETROBRÁS.

É preciso lembrar e isto é ainda mais importante, que a relação capital-produto é uma resultante da agregação de relações tecnológicas dos diversos setores da economia, além de uma variável endógena do sistema. Por exemplo, alterações na composição setorial do crescimento e/ou mudanças nos valores setoriais de k_t , via políticas adequadas de preços relativos de fatores, podem ter impactos positivos, reduzindo o valor agregado de k_t e ampliando as possibilidades de crescimento da economia brasileira.¹⁶

¹⁶ Isto pode ser analisado em modelos multissetoriais. Ver, a esse respeito, Dias, G., "Notas sobre as estatísticas de investimentos no Brasil"; Garcia, Marcio G., "Um modelo de consistência multissetorial para a economia brasileira" e Giambiagi, F. e outros, "Modelo multissetorial CEPAL/IPEA para o Brasil", trabalhos que tratam o investimento sob uma ótica setorial.

V - ANEXO

TABELA A1
 RELAÇÃO CAPITAL-PRODUTO TOTAL A PREÇOS CORRENTES E CONSTANTES
 PERÍODO 1947/87

ANO	RELAÇÃO CAPITAL-PRODUTO TOTAL PREÇOS CORRENTES			RELAÇÃO CAPITAL-PRODUTO TOTAL PREÇOS CONSTANTES DE 1980		
	MÉTODOS			MÉTODOS		
	PASSO 1	PEREIRA	MOREIRA	PASSO 1	PEREIRA	MOREIRA
1947						
1948	1,81					
1949	1,57					
1950	1,63		1,50			
1951	1,57	1,84	1,73			
1952	1,89	3,24	2,54			
1953	1,81	1,99	2,37			
1954	1,78	2,80	2,41			
1955	1,92	2,03	2,46			
1956	1,66	1,45	1,63			
1957	1,68	3,01	2,35			
1958	1,79	2,11	2,01			
1959	2,10	1,65	1,73			
1960	2,27	1,65	1,91			
1961	2,00	1,46	1,83			
1962	1,72	1,30	1,57			
1963	2,02	1,08	2,01			
1964	2,11	6,83	4,35			
1965	1,79	6,41	6,88			
1966	1,67	8,93	4,68			
1967	1,82	3,24	3,34			
1968	1,78	3,58	2,83			
1969	2,13	2,21	2,16			
1970	2,22	1,19	1,84			
1971	2,27	2,60	1,67	2,44	2,80	1,80
1972	2,45	1,89	1,64	2,63	2,01	1,74
1973	2,67	1,63	1,45	2,87	1,75	1,57
1974	3,00	1,47	2,38	3,24	1,59	2,57
1975	3,25	1,87	2,75	3,44	1,98	2,90
1976	3,36	3,02	3,55	3,52	3,12	3,67
1977	3,22	2,37	2,82	3,53	2,58	3,08
1978	3,03	3,38	2,87	3,26	3,67	3,12
1979	3,04	4,41	4,47	3,19	4,60	4,67
1980	3,14	3,57	3,71	3,10	3,49	3,62
1981	3,15	2,65	2,73	3,15	2,65	2,73
1982	2,60	-61,34	6,26	2,57	-58,75	5,99
1983	2,50	-29,73	-17,61	2,26	-27,40	-16,23
1984	1,80	-3,99	-16,86	1,75	-3,96	-16,21
1985	1,67	7,75	9,80	1,70	7,88	9,96
1986	1,81	2,52	2,32	1,78	2,45	2,26
1987	2,06	2,21	2,24	2,01	2,17	2,19

NOTA: Metodologia descrita no texto.

VI - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BACHA, Edmar, "Issues and evidence of recent Brazilian economic Growth". World Development, Vol. V (1977).
- BNDES, "Cenários para a economia brasileira 1984-1990". Rio de Janeiro: BNDES, 1984.
- BONELLI, Regis e MALAN P.S., "Crescimento econômico, industrialização e balanço de pagamentos, o Brasil dos anos 70 e dos anos 80", Nov. 1983, TDI Nº 60.
- BONELLI, Regis e MALAN P.S., "Os limites do possível: notas sobre balanço de pagamentos e indústria nos anos 70". Pesquisa e Planejamento Econômico. Rio de Janeiro: 6 (2) Ago. 1976.
- BRESSER PEREIRA, L.C., "Mudanças no padrão de financiamento do investimento no Brasil". Revista de Economia Política, Vol. 7 Nº 4, Out./Dez. 1987.
- CASTRO, Antonio B. e SOUZA, Francisco E.P., "A economia brasileira em marcha forçada". Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra, 1985.
- DÍAZ-Alejandro C., "Southern cone stabilization plans", in Klein, William R. and Weintraub, S. (Editors); "Economic stabilization in development countries". Washington D.C.: The Brookings Institution, 1981.
- FISHLOW, A., "Brief comparative reflections on latin american economic performance and policy". Berkeley: University of California, 1986.
- GAZETA MERCANTIL - 27-01-88, p.4.
- MACROMÉTRICA - Boletim Mensal Macrométrica, Nº 38, fev. 1988.

- MALAN, Pedro S. e BONELLI, Regis, "The brazilian economy in the seventies: old and new developments". World Development, Vol. V, N^os. 1 e 2, 1977.
- MASCOLO, João L., "O longo prazo e o stop and go". São Paulo: Folha de São Paulo, 19-10-87.
- MODIANO, Eduardo M., "Investimento em 1987 - recuperação frustrada". São Paulo: Folha de São Paulo, 16-09-87.
- MOREIRA, A.R., "Balanço de pagamentos brasileiro: um modelo de simulação", mimeo, 1985.
- NEVES, Renato, "Os ciclos da indústria de transformação: Rio de Janeiro: BNDES, 1978.
- PEREIRA, P. L. Valls, "Estimação do hiato do produto via componentes não observados". Rio de Janeiro: Revista de Econometria, Vol. VI N^o 2, Novembro, 1986.
- SILVA, J. C. Ferreira da, "Restrições macroeconômicas ao crescimento: o desafio da poupança", in "Estratégias de desenvolvimento: alternativas para o Brasil". Rio de Janeiro: IPEA/INPES, Relatório Interno N^o 8, Maio, 1988.
- SUZIGAN, Wilson; BONELLI, Regis; HORTA, Maria H.T.T.; LODDER, Celsius A., "Crescimento industrial no Brasil - incentivos e desempenho recente". Rio de Janeiro: IPEA/INPES, Relatório de Pesquisas N^o 26, 1974.
- VON DOELLINGER, Carlos e BONELLI, Regis, "O problema do financiamento". Rio de Janeiro, IPEA/INPES, Perspectivas da Economia Brasileira, 1987.
- VON DOELLINGER, Carlos, "A marcha batida da insensatez brasileira". São Paulo: Folha de São Paulo, 5-11-87.

WERNECK, Dorothea e BONELLI, Regis, "Desempenho industrial: auge e desaceleração nos anos 70", in Suzigan, Wilson, "Indústria: política, instituição e desenvolvimento". Rio de Janeiro, IPEA/INPES, Série Monográfica Nº 28, 1978.

WERNECK, Rogerio L.F., "Retomada do crescimento e esforço de poupança: limitações e possibilidades". Rio de Janeiro: Pesquisa e Planejamento Econômico, Vol. 17, Nº 1, Abr., 1987.

ZERKOWSKI, R.M., "Fundamentos metodológicos e conceituais das estimativas de investimento". Rio de Janeiro: Revista Brasileira de Economia, 31(2), Abr./Jun., 1977.

TEXTOS PARA DISCUSSÃO INTERNA

EDITADOS A PARTIR DE 1988

- Nº 130 - "A Sensibilidade das Medidas de Desigualdade à Padronização da Jornada de Trabalho", Ricardo Paes de Barros, J
a
neiro 1988, 28 p.
- Nº 131 - "Influência das Paridades Cambiais sobre a Dívida Exter
na: O Caso Brasileiro - 1983/86", Fabio Giambiagi, Janei
ro 1988, 23 p.
- Nº 132 - "O (Des) controle do Endividamento de Estados e Municí
p
ios - Análise Crítica das Normas Vigentes e Propostas de Reforma", Fernando Rezende e José R. Afonso, Janeiro
1988, 75 p.
- Nº 133 - "O Efeito-Tanzi" e o Imposto de Renda da Pessoa Física: Um Caso de Indexação Imperfeita", Fabio Giambiagi, Mar
ço 1988, 17 p.
- Nº 134 - "Estimação e Resultados do MOPSE - Modelo para Projeções do Setor Externo", Sandra M. Polónia Rios, Regis Bonelli, Eustáquio J. Reis, Março 1988, 86 p.
- Nº 135 - "Investimento em Capital Fixo na Economia Brasileira: Estimativas Trimestrais para o Período 1975/87", Armando Castelar Pinheiro e Virene Matesco, Março 1988, 23 p.
- Nº 136 - "Os Investimentos Governamentais na Infra-Estrutura So
cial: O Caso do FINSOCIAL", Bernhard Beiner, Abril 1988, 27 p.
- Nº 137 - "Testes de Exogeneidade da Moeda para a Economia Brasi
leira", Pedro L. Valls Pereira e João Luiz Mascolo, Maio 1988, 22 p.
- Nº 138 - "A Receita Fiscal no Brasil: 1982/87 - Análise do Comp
or

tamento da Arrecadação Global e da sua Composição", Fa
bio Giambiagi, Maio 1988, 18 p.

- Nº 139 - "O Brasil e a Atual Rodada de Negociações do GATT", José
Tavares de Araujo Jr, Maio 1988, 21 p.
- Nº 140 - "Produtividade e vantagens comparativas dinâmicas na in
dústria brasileira: 1970/83", Helson C. Braga e Ernani
Hickmann, Junho 1988, 23 p.
- Nº 141 - "Dívidas e Déficits: Projeções para o Médio Prazo", E.J.
Reis, R. Bonelli e S.M. Polônia Rios, Junho 1988, 45 p.
- Nº 142 - "Importação de Tecnologia e Esforço Tecnológico da Indús
tria Brasileira: Uma Análise de seus Fatores Determinan
tes", Helson C. Braga e Larry N. Willmore, Junho 1988,
32 p.
- Nº 143 - "Estimativas de Preços Econômicos no Brasil", Ronaldo Se
rôa da Motta, Junho 1988, 18 p.
- Nº 144 - "Migrações Interestaduais no Brasil, 1950/80", Manoel
Augusto Costa, Junho 1988, 55 p.
- Nº 145 - "Distribuição de Renda: Evolução no Último Quarto de Sé
culo", Regis Bonelli e Guilherme Sedlacek, Junho 1988,
23 p.
- Nº 146 - "Cenários Demográficos Regionais até 2005", Manoel Augus
to Costa, Junho 1988, 38 p.
- Nº 147 - "Demanda Derivada de Energia no Transporte de Passagei
ro", Newton de Castro, Julho 1988, 41 p.
- Nº 148 - "Mobilidade entre Classes de Renda no Brasil", Manoel
Augusto Costa, Julho 1988, 50 p.
- Nº 149 - "Uma Análise Comparativa de Alguns Resultados do Suple
mento Previdência da PNAD-83 e Dados da DATAPREV", Kaizô

Iwakami Beltrão e Francisco Eduardo Barreto de Oliveira,
Julho 1988, 36 p.

- Nº 150 - "Os Conceitos de Custo da Dívida Mobiliária Federal e Déficit Operacional do Setor Público: Uma Crítica", Fabio Giambiagi, Julho 1988, 18 p.
- Nº 151 - "Linkages and Economic Development: the Case of Brazil Reconsidered", Benedict J. Clements e José W. Rossi, Agosto 1988, 22 p.
- Nº 152 - "On the Empirical Content of the Formal-Informal Labor Market Segmentation Hypothesis", Ricardo Paes de Barros, Agosto 1988, 50 p.
- Nº 153 - "Estabelecimento e Comparação de Linhas de Pobreza para o Brasil", Sonia Rocha, Setembro 1988, 41 p.
- Nº 154 - "Trend, Seasonality and Seasonal Adjustment", A.C. Harvey e Pedro L. Valls Pereira, Setembro 1988, 50 p.
- Nº 155 - "Decomposição dos Efeitos de Intensidade Energética no Setor Industrial Brasileiro", Ronaldo Serôa da Motta e João Lizardo de Araújo, Outubro 1988, 22 p.
- Nº 156 - "As Desigualdades Inter-Regionais de Desenvolvimento Econômico no Brasil", Thompson Almeida Andrade, Outubro 1988, 29 p.
- Nº 157 - "Produtividade Total dos Fatores de Produção na Indústria Brasileira: Mensuração e Decomposição de sua Taxa de Crescimento", Helson C. Braga e José W. Rossi, Novembro 1988, 36 p.
- Nº 158 - "Notas Sobre a Relação entre a Inflação, o 13º Salário e o Déficit Público", Fabio Giambiagi, Dezembro 1988, 14 p.
- Nº 159 - "Alta Inflação e Fronteira de Estabilidade: Um Modelo para a Análise de Trajetórias Explosivas da Inflação", Fa

bio Giambiagi, Dezembro 1988, 32 p.

Nº 160 - "Indexação e Reajuste Salarial: Uma Alternativa Para Lidar com o Problema da Defasagem", Fabio Giambiagi, Dezembro 1988, 17 p.

Nº 161 - "Previsão do Nível e Ciclo da Produção Industrial", Ricardo Markwald, Ajax R. B. Moreira e Pedro L. Valls Pereira, Dezembro 1988, 43 p.

Nº 162 - "Desempenho Tecnológico da Indústria Brasileira: Uma Análise Exploratória", Helson C. Braga e Virene Matesco, Fevereiro 1989, 37 p.

O INPES edita ainda as seguintes publicações: Pesquisa e Planejamento Econômico; Literatura Econômica; Coleção Relatórios de Pesquisa; Série Monográfica; Série PNPE; Série Estudos de Política Industrial e Comércio Exterior (EPICO); Relatório Interno; Informes Conjunturais; Boletim Conjuntural; Série Estudos sobre Economia do Setor Público (ESEP); Série Fac-Símile; Informe Técnico INPES e Carta de Conjuntura.