



Fundação Getúlio Vargas  
EAESP - São Paulo

NT

11

Dissertação de Mestrado

A Tendência à Queda  
da Taxa de Lucro:  
Determinantes Teóricos  
e a Economia Brasileira

Autor: Marco Antonio Jorge

Orientador: Prof. Robert Nicol

Área de Concentração: Economia de Empresas



Fundação Getúlio Vargas  
Escola de Administração  
de Empresas de São Paulo  
Biblioteca



700/94



1199400700

Abril - 1994

## **Agradecimentos**

Ao meu orientador, prof. Robert Nicol (EAESP/FGV), sem a ajuda do qual este trabalho não teria sido possível.

Aos profs. Luiz Carlos Bresser Pereira (EAESP/FGV) e Rolf Kuntz (FFLCH/USP), pela paciência com a qual analisaram este trabalho e pelas sugestões concedidas.

Aos profs. Raul Cristóvão dos Santos e Leda Paulani (FEA/SP), Arício Xavier (EAESP/FGV) e ao colega Antonio Correa do Prado (DIEESE), pelas sugestões concedidas.

## **Abstract**

The end of the USSR and the knockdown of the socialist economies with the apparent triumph of the market states a question: was Marx wrong when he previewed the inviability of the capitalism or can it still happen? The answer for this question depends on the examination of the behavior of profit rate. If the profit rate presents a tendency to fall, was Marx right.

This work aims to examine the behavior of the profit rate. Firstly, it presents empirical experiments of the north-american economy. Most of them, the profit rate falls because of the a) increasing taxes, b) rise in the use of unproductive labour and c) rising bargaining power of workers.

On the second part, it focuses the theoretic point of view and assume that the entrepreneur has a rational behavior. Even so, the profit rate can fall, since it presupposed i) perfect competition, ii) no decline of the real wage, iii) uncertainty and iv) capital intensiv technological progress.

Lastly it tries to analise the anteriorly found hypothesis in the brazilian economy, between 1956 and 1992. In this case the profit rate shows a soft fall because of the ciclical movements and the rising use of unproductive labour. These conclusions, however, need a statistical confirmation, then it was not possible to make a econometric test.

## **Zusammenfassung**

Mit dem Fall der Berliner Mauer und dem Zusammenbruch der sozialistischen Wirtschaftssysteme, mit dem scheinbar unaufhaltsamen Erfolg der Marktwirtschaft stellt sich nunmehr die Frage: Hat Marx sich geirrt, als er die Niederlage des Kapitalismus voraussah, oder kann diese nach wie vor eintreten? Die Antwort auf diese Frage haengt von der weiteren Entwicklung der Profitrate ab. Sollte sie zurueckgehen, wird Marx recht behalten.

Die vorliegende Magisterarbeit analysiert die Entwicklung der Profitrate. Zuerst werden empirische Daten aus dem Bereich der nordamerikanischen Wirtschaft untersucht. Gewoehnlich ist ein Rueckgang der Profitrate von a) hoeheren Steuern, b) dem Anwachsen der unproduktiven Arbeitsbereiche und c) einem zunehmenden Durchsetzungsvermoegen der Arbeitnehmer bei den Traifverhandlungen begleitet.

Im zweiten Teil wird auf die Theorie eingegangen, die ein vernunftmaessiges Verhalten der Arbeitgeber voraussetzt. Auch hier kann die Profitrate sinken, wenn a) eine ausgepraegt Wettbewerbssituation gegeben ist, b) die Loehne ihren Realwert behalten, c) Unsicherheit und d) kapitalintensiver technischer Fortschritt herrschen.

Unter diesen Gesichtspunkten wird schliesslich ein Blick auf die brasilianische Wirtschaftsentwicklung von 1956 bis 1992 geworfen. Es zeigt sich, dass die Profitrate in diesem Zeitraum infolge zyklischer Erscheinungen und des erhoehten Einsatzes unproduktiver Arbeit leicht zurueckgegangen ist. Die Schlussfolgerung bedarf allerdings einer statistischen Bestaetigung, da eine oekonometrische Ueberpruefung nicht moeglich war.

## INTRODUÇÃO

A recente queda do Muro de Berlin e o colapso das economias socialistas colocaram o seguinte debate:

- de um lado, a opinião de que o capitalismo mostrou-se uma forma superior de organização da produção. Isto deu novo fôlego aos ideólogos da economia de mercado e à adoção de políticas neoliberais em várias partes do mundo.

- de outro, a idéia de que a crise do socialismo nada mais é do que o início da crise global do próprio capitalismo, na medida em que os países socialistas nunca abandonaram o fetiche da mercadoria. Eram, na verdade, economias capitalistas estatizadas (Kurz, 1992).

Talvez seja excesso de pessimismo crer que se inicia a derrocada final do capitalismo. O fato, porém, é que esse sistema vem se defrontando com problemas para os quais não há ainda soluções visíveis, como a questão do emprego, por exemplo. As taxas mundiais de desemprego são elevadas e a globalização da economia tende a reforçar o desemprego estrutural. Daí a preocupação do G-7, que tem analisado o tema recorrentemente.

Ainda é cedo para saber qual das opiniões é a correta. A última está apoiada no pensamento marxista, segundo o qual o capitalismo entraria em colapso devido a dois fatores:

- a) a tendência à queda da taxa de lucro
- b) o empobrecimento contínuo das massas.

A análise dessas variáveis (taxa de lucro e distribuição de renda) fornece um parâmetro para dar ou não razão à segunda opinião. Pode-se concluir, também, que o capitalismo caminha em lenta agonia, mas tem ainda muito tempo de vida até que algum outro sistema produtivo o substitua.

É no contexto desse debate que se coloca o objetivo do presente trabalho, qual seja, a análise do comportamento apresentado pela taxa de lucro. Para tanto, ela será pensada de acordo com a interpretação marxista. Isto envolve uma análise teórica e empírica. Qualquer tentativa de estimação de conceitos marxistas, porém, deve abordar a questão da transformação de valores em preços.

### Valor e Preço

Marx concebeu suas teorias pensando em termos de valor. O mundo concreto, porém, funciona com preços. Logo, qualquer tentativa de estimação de conceitos marxistas deve passar pela transfiguração dessas categorias. Isso é feito no terceiro volume d'O Capital onde, no entanto, existe um erro: Marx transforma os valores dos produtos finais em preços, mas se esquece de fazer o mesmo com os insumos. Ou seja, sua transformação só é válida caso os insumos sejam todos produzidos internamente (verticalização integral da produção), não sendo adquiridos no mercado. O que é bastante implausível.

Bortkiewicz resolve o problema em 1907, com um sistema simples onde os valores são representados por:

$$\begin{cases} c_1 + v_1 + s_1 = c_1 + c_2 + c_3 \\ c_2 + v_2 + s_2 = v_1 + v_2 + v_3 \\ c_3 + v_3 + s_3 = s_1 + s_2 + s_3 \end{cases}$$

Onde:

$c_i$  = capital constante utilizado na produção do bem  $i$

$v_i$  = capital variável utilizado na produção do bem  $i$

$s_i$  = valor excedente gerado na produção do bem  $i$ .

Já, o sistema equivalente em preços é representado por:

$$\begin{cases} (c_1 p_1 + v_1 p_2)(1 + r) = a_1 p_1 \\ (c_2 p_1 + v_2 p_2)(1 + r) = a_2 p_2 \\ (c_3 p_1 + v_3 p_2)(1 + r) = a_3 p_3 \end{cases}$$

Onde:

$a_i$  = valor total do bem i

$r$  = taxa de lucro

$p_i$  = preço do bem i

A partir daí a solução é algébrica. Bortkiewicz escolhe  $p_3$  como o numerário para o sistema. Ou seja,  $p_3 = 1$ . Considerando-se  $z = p_2/p_1$ , tem-se

$$z = \frac{(a_1 v_2 - c_1 a_2) + \sqrt{(c_1 a_2 - a_1 v_2)^2 + 4 a_1 a_2 v_1 c_2}}{2 a_1 v_1}$$

$$r = \frac{a_1}{c_1 + v_1 z}$$

Repare que o setor 3, produtor de bens de consumo de luxo, não influi nem na determinação dos preços relativos, nem na determinação da taxa de lucro. Com estas fórmulas, Bortkiewicz transforma o sistema de valores

$$\begin{array}{r r r r} 225 + 90 + 60 & = & 375 \\ 100 + 120 + 80 & = & 300 \\ \hline 50 + 90 + 60 & = & 200 \\ 375 & 300 & 200 & 875 \end{array}$$

no seguinte sistema de preços



$$\begin{array}{rclcl}
 288 + 96 + 96 & = & 480 \\
 128 + 128 + 64 & = & 320 \\
 \hline
 64 + 96 + 40 & = & 200 \\
 480 & 320 & 200 & 1000
 \end{array}$$

Bortkiewicz é criticado pelo fato de que a soma dos valores (875) não coincide com a soma dos preços (1.000). Na verdade, a solução para o problema da transformação envolve a adoção de um postulado arbitrário ou postulados de invariância.<sup>1</sup> Pode-se postular, arbitrariamente, que o total de valores é igual ao total de preços, da mesma forma que se pode postular a igualdade do total de mais-valia e de lucros. Isto é o que faz Bortkiewicz. Na medida em que Marx queria mostrar a origem dos lucros, a solução de Bortkiewicz é adequada, pois preserva essa relação fundamental.

Repare que a taxa de lucro em valor [ $p = s/(c + v)$ ] é 29,6% enquanto a taxa de lucro em preço ( $r$ ) é 25%. Ou seja, existe diferença entre as taxas. Vejamos o que ocorre com elas quando se altera os parâmetros tecnológicos. Supondo-se que o sistema em valor passe para

$$\begin{array}{rclcl}
 200 + 120 + 80 & = & 400 \\
 150 + 90 + 60 & = & 300 \\
 \hline
 50 + 90 + 60 & = & 200 \\
 400 & 300 & 200 & 900
 \end{array}$$

o equivalente em preço seria

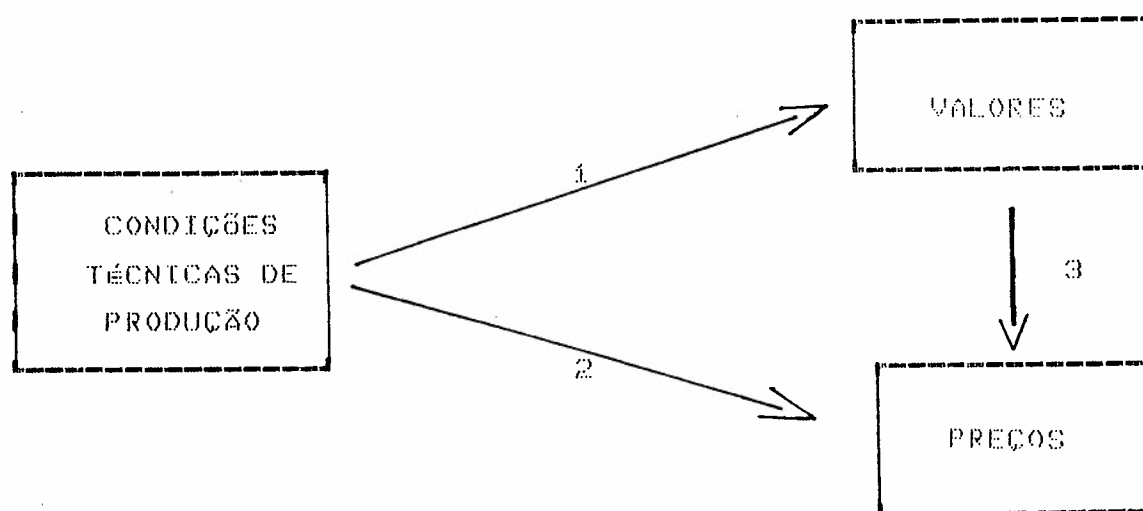
---

<sup>1</sup>. A terminologia é de Seton. Para uma análise mais profunda da transformação de Bortkiewicz, bem como das críticas a ele dirigidas por Winternitz e da solução proposta por Seton, vide Meek (1977).

$$\begin{array}{rclcl}
 228 & + & 137 & + & 91 & = & 456 \\
 171 & + & 103 & + & 69 & = & 343 \\
 \hline
 57 & + & 103 & + & 40 & = & 200 \\
 456 & & 343 & & 200 & & 999
 \end{array}$$

As novas taxas de lucro em valor e preço seriam 28,6% e 25%, respectivamente. Enquanto houve queda na taxa em valor (p), a taxa em preço (r) manteve-se constante. Isto significa que p e r nem sempre apresentam a mesma tendência, quando da alteração dos parâmetros tecnológicos.

Após constatar tal fato, Steedman (1977) questiona a necessidade de uma teoria do valor, já que o interesse do mundo real está nos preços. Se ambos, valor e preço, são determinados pelas condições técnicas de produção, a transformação de valores em preços é redundante. De acordo com o esquema:



o passo 3 seria desnecessário. A determinação dos preços deveria ser derivada diretamente dos parâmetros tecnológicos, através de 2.

Do ponto de vista formal pode-se dar razão a Steedman.

Ocorre, porém, que o caminho 3 é fundamental para demonstrar a origem do lucro. Ele provém da mais-valia, ou seja, do valor excedente gerado pelo trabalho vivo empregado na esfera produtiva. A passagem direta das condições técnicas de produção para os preços mascara essas relações e obscurece a origem do lucro. Ou seja, encobre precisamente aquilo que Marx queria mostrar.

Ainda que imperfeita, como o demonstra o exercício anterior, a teoria do valor é uma primeira aproximação para explicar os preços. O próprio Ricardo já estava consciente da existência de desvios, mas acreditava que os valores podiam explicar cerca de 93% dos preços<sup>2</sup>. Dessa forma, a confirmação empírica para fenômenos ou conceitos previstos para valores é válida, ainda que imperfeita.

Sendo assim, é necessário encontrar correspondentes no mundo concreto (proxies) para os conceitos básicos relacionados ao objeto de estudo deste trabalho, expressos originariamente em valores. Isto é feito no quadro abaixo:

CONCEITO	VALOR	PREÇO
Taxa de Lucro	$p = s / (c + v)$	$r = \text{lucro} / p_l$
Taxa de Mais-Valia	$e = s/v$	$m = (1 - sw)$
Composição Orgânica do Capital	$g = c/v$	$coc = \frac{p_k}{k} / \frac{w}{l}$

Onde:

s, c, v = conforme definidos anteriormente

p<sub>l</sub> = patrimônio líquido

sw = parcela dos salários na renda

p<sub>k</sub> = preço dos bens de capital

k = "produtividade" do capital

<sup>2</sup>. Citado em Stigler (1965).

$w$  = salário real

$l$  = produtividade do trabalho

A taxa de lucro é igualada pela competição de capitais (perequação da taxa de lucro). Assim, trata-se da taxa de lucro média, calculada sobre o capital total investido. Uma proxy adequada para o denominador é o patrimônio líquido, já que esta variável engloba estoques e fluxos. Um conceito limitado a fluxos, por exemplo, inversões líquidas, forneceria não a taxa, mas a margem de lucro<sup>3</sup>. Pode-se utilizar a taxa de lucro de uma empresa isolada ou de um determinado setor, desde que reflita a taxa média da economia.

A taxa de mais-valia equivale ao valor excedente gerado em relação ao custo do capital variável. O valor excedente pode ser expresso pela soma dos rendimentos não relativos ao trabalho, ou seja, pelo complemento da parcela salarial na renda. Já, o custo do capital variável seria equivalente ao total de salários pagos na economia ou, para colocar nos mesmos termos do numerador, igual à parcela dos salários na renda, de modo que:

$$m = (1 - sw) / sw$$

Como  $(1 - sw)$  e  $sw$  são complementares, eles apresentam tendência oposta, bastando analisar apenas um deles (inclusive para evitar a ocorrência de multicolinearidade). Isto é possível, já que o objetivo é a identificação de uma tendência e não a estimação precisa da variável em termos absolutos. Assim:

$$m = (1 - sw)$$

---

<sup>3</sup>. A distinção entre margem e taxa de lucro será esclarecida no capítulo seguinte, quando da discussão a respeito do trabalho de Gillman.

O cálculo da composição orgânica do capital já é mais complexo: assumindo-se a composição em valor como a proporção entre o capital constante empregado em relação ao custo da mão de obra, pode-se pensar na composição orgânica do capital expressa da seguinte forma em preços:

$$coc = K / Lw$$

Onde:

$K / L$  = relação capital-trabalho

A estimação de  $K / L$  não é simples. Como o objetivo aqui não é o valor absoluto, mas a tendência apresentada pela composição orgânica, pode-se inferir sobre o comportamento da relação capital-trabalho pelo acompanhamento da produtividade de ambos os fatores, multiplicados por seus preços. Então:

$$coc = \frac{Pk / k}{w / l}$$

A produtividade do capital pode ser inferida pelo comportamento da relação capital-produto, disponível nas contas nacionais, ou pela produtividade do trabalho no setor produtor de bens de capital (D1), sendo este último o conceito mais fiel ao pensamento marxista, já que para o autor, o capital não é produtivo, mas sim o trabalho desenvolvido no D1.

Já, a produtividade do trabalho pode ser calculada dividindo-se o produto da indústria pelo total de indivíduos aí empregados ou, ainda melhor, pelo total de horas trabalhadas. Esta última evita o cômputo da produtividade perversa, derivada de demissões e excesso de horas-extras. Restringiu-se a análise à indústria para melhor adequação ao conceito de trabalho produtivo e improdutivo, a ser discutido adiante.

O salário real por sua vez, pode ser calculado dividindo-se o total de salários pagos pelo total de empregados ou de horas trabalhadas. Embora este conceito seja diferente daquele que Marx tinha em mente, de que o salário real é o custo da cesta necessária à manutenção e à reprodução do trabalhador e de sua família, o que interessa aqui não é o que o trabalhador consome, mas seu custo efetivo para a empresa.

Assim, pode-se inferir a respeito do comportamento da composição orgânica do capital pela análise conjunta das variáveis citadas<sup>4</sup>.

A ponte estabelecida entre as categorias valor e preço dos conceitos básicos será a referência para a adoção das proxies a serem utilizadas no terceiro capítulo. Resta agora tratar de outra questão pertinente: a definição de trabalho produtivo e improdutivo.

## **Trabalho Produtivo e Improdutivo**

Pode-se caracterizar um trabalho como produtivo com base em diferentes critérios:

a) se o trabalho resulta em um valor de uso: neste caso, se para todo bem ou serviço existe uma demanda, todos possuem utilidade, isto é, valor de uso. Assim, todo trabalho que resulta em um bem ou serviço é produtivo. Praticamente não existe trabalho improdutivo.

b) se o trabalho gera valor excedente: no caso específico do capitalismo o excedente assume a forma de mais-valia. Dessa forma, todo trabalho gerador de mais-valia é produtivo. Para Marx

---

<sup>4</sup>. Para a discussão do conceito de composição orgânica, bem como de outras medidas de composição do capital, vide Shaikh (1990).

a mais-valia surge somente no processo de produção. Então, pode-se identificar como produtivo todo trabalho desenvolvido na esfera produtiva, independentemente da característica do produto final. O trabalho levado a cabo na esfera da circulação é improdutivo.

c) pela origem do capital variável: considera-se como produtivo somente aquele trabalho cuja remuneração provém do capital industrial. Assim, funcionários públicos, pagos com receita tributária arrecadada pelo Estado, trabalhadores no setor terciário, cujo salário provém do lucro comercial ou juro, seriam improdutivos.

A última definição faz-se necessária para esclarecer a questão do trabalho no setor terciário da economia (comércio, serviços e setor financeiro). Pela definição do valor excedente, a grosso modo, qualquer trabalho assalariado (portanto levado a cabo sob um empreendimento capitalista) pode gerar mais-valia, seja para a produção de um sapato, como para o oferecimento de um serviço de consultoria econômica ou jurídica. O primeiro é um produto tangível, enquanto o segundo é um serviço. Se ambos são produtivos, uma parcela do setor terciário também o é (prestação de serviços). Há evidências, porém, de que Marx concebia o trabalho produtivo de forma mais restrita. Apenas o trabalho levado a cabo no setor secundário para a produção de bens tangíveis seria produtivo<sup>5</sup>. Ou seja, o terciário é um setor improdutivo. Quanto maior a participação desse setor na economia, maior a confusão e a dificuldade para a caracterização das funções como produtivas ou não. Não se pode esquecer que o setor de serviços tinha participação pequena na época de Marx, ao contrário do que ocorre hoje, quando ele representa cerca de metade do PIB nos países mais desenvolvidos. É preciso, pois, que

---

<sup>5</sup>. Esta seção está baseada em três textos principais: Cuyvers (1988), Hunt (1988) e Righi (1987).

a definição não deixe margem para especulação.

Assim, a definição utilizada aqui é a conjugação da produção de valor excedente com a origem do capital variável. De acordo com ela, só é produtivo o trabalho estabelecido em bases capitalistas, o que implica uma relação de assalariamento, cujo financiamento provém do capital industrial. Isto implica que:

- i) todo trabalho no setor industrial é produtivo
- ii) todo trabalho no setor terciário é improdutivo

Obviamente esta é uma simplificação da definição de Marx, já que, segundo ele, há na indústria trabalhadores improdutivos (contadores, gerentes de compra e venda, pessoal de marketing, etc.). Na medida em que estes indivíduos são necessários ao funcionamento da empresa e, conseqüentemente, à produção de mais-valia, estes trabalhadores deveriam ser considerados como produtivos. Esta é a posição aqui adotada, diferente da opinião de Marx.

No caso do setor terciário (identificado como a esfera da circulação), porém, existem atividades que deveriam ser consideradas como produtivas. É o caso de transporte, armazenagem e manutenção das mercadorias. Assim, nem todo o terciário é improdutivo para Marx.

Ambos fatores devem ser considerados quando da caracterização do que é trabalho produtivo ou não. Uma proxy adequada para medir a evolução do trabalho improdutivo é a participação do setor de serviços no PIB de um determinado país, descontado o produto relativo à transportes, armazenagem e manutenção de mercadorias, desde que tal desagregação seja possível.

Após a abordagem de algumas questões pertinentes ao objetivo deste trabalho, quais sejam, a transformação de valores em preços e a caracterização de trabalho produtivo e improdutivo, pode-se passar ao exame do comportamento da taxa de lucro. Para



tanto, o próximo capítulo traz uma resenha dos principais trabalhos empíricos relativos à economia norte americana, listando-se as causas para a queda da taxa de lucro, quando esta ocorre. A seguir, faz-se uma análise teórica da questão, examinando a possibilidade lógica e os pré-requisitos necessários à queda da taxa de lucro. No terceiro e último capítulo, estuda-se a economia brasileira, à luz das conclusões levantadas nos capítulos anteriores. Infelizmente a ausência de séries de dados adequadas não permitiu a realização de um teste econométrico. Assim, as hipóteses levantadas para explicar uma possível queda da taxa de lucro no Brasil permanecem no nível de especulações, à espera de uma confirmação estatística, tão logo os dados disponíveis permitam.

**CAPÍTULO 1 =**  
**SURVEY**

Neste capítulo serão analisados alguns dos principais trabalhos empíricos relativos ao comportamento da taxa de lucro, normalmente a variável dependente, e de seus determinantes. A maioria destes estudos refere-se à economia norte-americana. Os resultados são, às vezes, contraditórios, dependendo da maneira pela qual as variáveis são definidas e a mensuração realizada.

### 1.1 A Primeira Medida

O estudo de Gillman (Joseph Gillman, *The Falling Rate of Profit*, 1957) é o pioneiro em relação à averiguação empírica do comportamento da taxa de lucro, mas não se trata de um teste econométrico e sim de um cálculo algébrico, no qual os valores encontrados para a composição orgânica do capital e para a taxa de mais-valia são inseridos na equação da taxa de lucro. Para efeito de cálculo as variáveis são definidas da seguinte maneira:

$$cmp = (vp - va)$$

$$c = (cmp + d)$$

$$s = (vp - c - v)$$

Onde:

v = salário dos trabalhadores envolvidos na produção

c = capital constante

s = mais-valia

cmp = custo das matérias-primas e substâncias auxiliares, incluindo-se aí artigos semi-manufaturados

vp = valor do produto

va = valor adicionado

d = depreciação e amortização do capital fixo

Gillman procede à realização dos cálculos relativos à indústria manufatureira norte-americana. Estes são realizados em duas etapas: a primeira sem a inclusão da depreciação, abrangendo o período 1849-1939 e a segunda na qual se inclui tal variável,

para o período 1919-1939. Os resultados encontrados pelo autor são os que se seguem:

TABELA 1: Composição Orgânica do Capital, Taxa de Mais-Valia e Taxa de Lucro, não inclusa a Depreciação - 1849/1939

Variável	1849	1899	1919	1929	1939
c/v	2,3	2,7	3,8	3,4	3,5
s/v	96	123	147	181	172
r	29	33	31	41	38

Fonte: Gillman, pg. 46 - Apêndice 1.

TABELA 2: Composição Orgânica do Capital, Taxa de Mais-Valia e Taxa de Lucro, inclusa a Depreciação - 1919/1939

Variável	1919	1929	1939
c/v	3,9	3,6	3,7
s/v	135	164	149
r	27,6	35,4	32,0

Fonte: Gillman, pg. 46 - Apêndice 2.

O autor conclui que a inclusão da depreciação afeta a magnitude, mas não a tendência da taxa de lucro. O cálculo não confirma a previsão de queda nesta variável, como esperado por Marx. Existem, porém, duas falhas que necessitam de correção, quais sejam,

- a mais-valia em termos brutos e
- o capital constante em termos de fluxo e não de estoque.

Quanto à primeira, parece bastante razoável que se deva deduzir da mais-valia os gastos com impostos diretos e indiretos,

além do pagamento de ordenados aos empregados improdutivos. Quanto à segunda, o raciocínio do autor baseia-se no seguinte exemplo numérico (pgs. 43-44):

#### SITUAÇÃO (1)

Estoque de capital	= 1100
Planta	= 1000 x 0,1 = 100
Matérias-primas	= 100 x 3,0 = 300
c1	= 400

#### SITUAÇÃO (2)

Estoque de capital	= 1570
Planta	= 1500 x 0,1 = 150
Matérias-primas	= 70 x 3,0 = 210
c2	= 360

Comparando-se as duas situações, nota-se um aumento no estoque de capital da primeira para a segunda. Mantidas as taxas de depreciação da planta (10%) e de rotação de estoques (300%) para ambas as situações, haveria uma queda no capital constante de 400 para 360, mascarando-se o aumento ocorrido no estoque de capital. Dessa forma, o capital constante deveria ser tratado em termos de estoque, e não de fluxo.

Aqui, surge uma questão interessante: mantido inalterado o capital variável, a diminuição do capital constante ocasiona uma queda no preço de custo unitário. Isto eleva a lucratividade por produto, mas é uma medida de lucratividade que não leva em conta a amortização do custo fixo. Existem duas medidas de lucratividade: uma que considera somente as despesas correntes (fluxos) e outra que abrange também o estoque de capital fixo. A primeira é a margem de lucro, já a segunda é a taxa de lucro. A definição destes conceitos será vista no capítulo seguinte. Por ora, o que interessa é que Gillman opta pela estimação da taxa de lucro e, para tanto, procede a novo cálculo no qual considera o

capital constante em termos de estoque, medindo o capital fixo pelo seu custo de reposição a preços correntes, líquidos de depreciação. Os resultados obtidos por ele e resumidos abaixo, novamente deixam de dar respaldo à idéia de uma taxa de lucro declinante.

TABELA 3: Composição Orgânica do Capital e Taxa de Lucro  
Capital Constante medido em termos de Estoque - 1880/1952

Variável	1880	1900	1919	1939	1952
c/v	1,5	2,6	4,3	4,3	3,6
r	69	50	29	35	37

Fonte: Gillman, pgs. 65 e 86 - Apêndice 4.

Segundo o autor, resta descontar da mais-valia os gastos necessários à sua realização (vendas, lobbies, propaganda), além dos impostos diretos e indiretos. Após 1919, já na fase monopolista do capitalismo, aumenta o que o autor chama de "despesas improdutivas", quais sejam, os gastos relativos à esfera da circulação, fato este que ocasiona uma queda na taxa de lucros, quando descontado do valor excedente, diminuindo desta forma a capacidade de reinvestimento da firma. Assim, torna-se necessária uma redefinição da mais-valia para que esse fenômeno possa ser inserido na análise. Isto é feito do seguinte modo:

$$car = (s - ra)$$

$$u = (car - rp)$$

$$s' = (s - u)$$

Onde:

$s$  = mais-valia bruta

$ra$  = lucro ajustado

$car$  = custo aparente de realização

$u$  = "despesas improdutivas"

$rp$  = lucros pré-pagos

$s'$  = mais-valia líquida

Com esta redefinição o autor procede a um último cálculo, cujos resultados encontram-se expressos na tabela abaixo.

TABELA 4: Composição Orgânica do Capital, Taxa de Mais-Valia e Taxa de Lucro, descontadas as Despesas Improdutivas - 1919/1939

Variável	1919	1929	1939
$c'/v$	4,6	4,7	4,7
$s'/v$	67	55	46
$r'$	12,0	9,6	8,2

Fonte: Gillman, pg. 104 - Apêndice 5.

O autor finalmente conclui que, quando corrigidas as falhas existentes em seu cálculo inicial, há uma adequação dos resultados à previsão de tendência de queda da lucratividade no longo prazo. Isto se deve basicamente ao aumento das "despesas improdutivas".

A longa série de dados construída por Gillman, aliada ao pioneirismo de seu trabalho realçam a contribuição dada pelo autor ao estudo do assunto, a despeito dos problemas aqui levantados. Resta, agora, examinar trabalhos mais recentes, baseados não em cálculos algébricos, mas em testes econométricos.

## 1.2 As Diversas Medidas de Wolff<sup>6</sup>

Este trabalho compõe-se de duas partes: uma teórica e uma empírica. Da primeira serão analisados apenas dois pontos, quais sejam, a existência de diferenças nas taxas de lucro medidas em termos de valor e preços de produção e a interdependência entre a composição orgânica do capital e a mais-valia. A partir daí serão analisados os resultados obtidos pelo autor na segunda parte.

### 1.2.1 Diferença entre valor e preço:

Em termos de preço tem-se:

$$\begin{aligned} (1) \quad & \left\{ (1 + S)(wl_1 + dp_2k_1) = p_1 \right. \\ (2) \quad & \left. (1 + S)(wl_2 + dp_2k_2) = p_2 \right. \end{aligned}$$

Onde:

d = taxa de depreciação

$p_i$  = preço final do produto i

$wl_i$  = total de salários pagos no setor i

$dp_2k_i$  = total de depreciação do equipamento do setor i

$k_i$  = quantidade de máquinas utilizada por unidade de produto i

$l_i$  = quantidade de trabalho direto empregado no produto i

Assumindo-se que:

$$p_1 = 1 \quad \text{e} \quad R = (1 + S)^{-1}$$

Tem-se, na equação (1):

$$wl_1 + dp_2k_1 = R$$

$$p_2 = (R - wl_1) / dk_1$$

---

<sup>6</sup>. Edward Wolff, "The Rate of Surplus Value, the Organic Composition and the General Rate of Profit in the U.S. Economy, 1947-67", 1979. Este foi o primeiro trabalho do autor a respeito do tema. Ele elaborou outros, onde mantém a idéia básica aqui desenvolvida.



Substituindo-se  $p_2$  na equação (2):

$$Rp_2 = wl_2 + dp_2k_2$$

Chega-se a:

$$2R = wl_1 + dk_2 \pm [(wl_1 + dk_2)^2 - 4(wl_2dk_1 - wl_1dk_2)]^{1/2}$$

Conclusão: a taxa de lucro expressa em termos de preço depende apenas de coeficientes técnicos ( $l_i$ ,  $dk_i$ ). E também dos salários, como parece ter-se esquecido o autor.

A taxa de lucro em valor depende da taxa de mais-valia e da composição orgânica do capital, como já visto.

Wolff, então, toma um exemplo hipotético, no qual as taxas em termos de valor e de preços diferem: imagine uma economia com dois setores (agricultura e indústria), no qual o segundo tenha uma composição orgânica mais elevada em relação ao primeiro. Se há uma mudança na composição do produto em favor da indústria, a composição orgânica da economia como um todo se eleva, deprimindo a taxa de lucro expressa em termos de valor, *coeteris paribus*. Como não houve alteração na tecnologia empregada, porém, a taxa de lucro em termos de preço mantém-se constante. Isto mostra que a transformação de valores em preços deve ser levada em consideração, quando da estimação empírica da taxa de lucro, pois as medidas podem diferir de forma a distorcer os resultados. A despeito disso, o autor afirma que há proporcionalidade entre valores e preços, pelo menos no que tange à sua amostra<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup>. Regressão feita pelo autor entre variáveis preço e valor apresentou poder de explicação de 97%, 93%, 92%, 91%, para os anos de 1947, 1958, 1963 e 1967, respectivamente.

### 1.2.2 Dependência entre Composição Orgânica e Mais-Valia:

Definindo-se as seguintes variáveis:

$l_1w$  = trabalho necessário

$s = 1 - l_1w$  = trabalho excedente

$kX$  = estoque de capital

$l_2$  = trabalho contido no capital

$N$  = nível de emprego

Tem-se:

Taxa de exploração:  $e = (1 - l_1w) / l_1w$

$$e = l_1w^{-1} - 1 \Rightarrow l_1w^{-1} = 1 + e$$

Composição técnica:  $t = kX / N$

Composição orgânica:  $g = l_2kX / l_1wN$

$$g = tl_2 / l_1w \Rightarrow g = (1 + e)tl_2$$

Conclusão: a composição orgânica do capital depende da composição técnica, da produtividade do setor produtor de bens de capital e da taxa de mais-valia, com a qual mantém relação direta, dado que:

$$dg / de = tl_2 > 0$$

Assim, considera-se errôneo tratar -se mais-valia e composição orgânica do capital como variáveis estanques, o que implica, em termos estatísticos, que deve haver multicolinearidade entre estas.

### 1.2.3 O Estudo Empírico:

O autor trabalha com informações relativas a apenas 4 anos (1947, 1958, 1963 e 1967), estimando os principais determinantes da lucratividade definidos por ele na parte teórica. Os

resultados são os que se seguem.

TABELA 5: Valor-trabalho e Estatísticas Relativas - 1947/1967

Variável	1947	1958	1963	1967	Variação Plena
e	1,009	1,048	1,102	1,122	+ 11%
g	5,52	5,85	5,67	5,78	+ 5%
t	15,78	20,35	23,00	25,35	+ 61%
$l_2$	0,174	0,140	0,117	0,107	- 61%
v	2,50	3,36	3,83	4,39	+ 75%
r	0,155	0,153	0,165	0,166	+ 7%
R	0,139	0,128	0,137	0,138	- 1%

R é a taxa de lucro medida em termos de preços

Fonte: Wolff, pg. 334

Pode-se notar que a composição técnica do capital aumentou significativamente no período de análise, mas este aumento foi contrabalançado por igual queda no trabalho contido no estoque de capital. Desse modo, a composição orgânica aumentou muito pouco, provavelmente em função da elevação da taxa de mais-valia. O resultado líquido foi um aumento de 7% na taxa de lucro expressa em termos de valor. Já, a taxa expressa em termos de preço caiu ligeiramente. O comportamento desta variável, porém, é bastante volátil, dependendo do método de cálculo utilizado. Para demonstrá-lo, o autor lista algumas medidas de taxa de lucro (todas em termos de preço), aqui mostradas na tabela 6.

TABELA 6: Diversas Medidas de Taxa de Lucro - 1947/1967

Variável	1947	1958	1963	1967	Variação Plena
1. Taxa de lucro média: $r / K$ fixo + circulante + W	0,144	0,132	0,143	0,145	+ 1%
2. Renda excedente sobre estoque de capital ( $R/K$ )	0,290	0,256	0,283	0,286	- 1%
3. Lucro operac. após impostos indiretos / K	0,211	0,156	0,150	0,149	- 29%
4. Lucro corpor. após impostos / K	0,163	0,117	0,106	0,107	- 34%
5. Taxa genuína de Nordhaus *	0,97	0,54	0,81	0,88	- 9%
6. Retorno líquido de Feldstein & Summers **	0,133	0,085	0,119	0,199	+ 50%

\* inclui impostos, pagamento de dividendos e ganhos de capital, sobre o estoque de capital líquido. Dado inicial referente a 1948.

\*\* exclui impostos. No denominador inclui-se o estoque de terras e matérias primas, além do estoque de capital. Dado inicial para 1948.

Fonte: Wolff, pg. 334.

Wolff conclui que as principais causas das variações na taxa de lucro foram: a) a produtividade do trabalho em geral (e particularmente no setor produtor de bens de capital), já que o aumento no consumo físico de bens de capital foi contrabalançado

pela queda no trabalho contido neste insumo (ver tabela 5) e b) o salário real. O autor observa que todas as medidas de lucro caem entre 1947 e 1958, período em que o aumento no salário real sobrepuja o aumento na produtividade. Quando ocorre o inverso, entre 1958 e 1967, as taxas de lucro aumentam, com exceção daquelas líquidas de impostos, as quais continuam a cair (particularmente devido ao aumento nos impostos indiretos, conforme a tabela).

Quando se mantém constante o consumo por trabalhador, o que, em tese, equivale à inalteração do salário real, a taxa de lucro aumenta em função da alteração tecnológica, a despeito do caráter mecanizador desta (vide tabela 5). A tabela 7 mostra esse fenômeno:

TABELA 7: Taxa de Lucro Geral com Consumo do Trabalhador Constante a níveis de 1958

Anos	Taxa de Lucro
1947	0,092
1958	0,128
1967	0,167

Fonte: Wolff, pg. 339.

Com o consumo por trabalhador fixado a níveis de 1958, pode-se perceber um acréscimo de 81,5% na taxa de lucro, o que representa uma elevação anual de cerca de 3%. Isto está de acordo com o Teorema de Okishio, que será visto no próximo capítulo.

O trabalho de Wolff, a despeito da sua preocupação teórica, não leva em conta a crescente importância do trabalho improdutivo. Outro problema refere-se a suas séries de dados: são muito curtas (relativas a apenas 4 anos) e cobrem um período muito pequeno, o qual coincide com uma fase de expansão da economia norte-americana. Isto pode distorcer os resultados e não permite que se tirem conclusões seguras para o longo prazo. No

entanto, seus resultados coincidem com os de outros autores que analisaram o mesmo período com séries de dados mais completas, havendo divergências com respeito aos fatos que os ocasionaram. Isso será visto nas seções 1.4 e 1.7.

### 1.3 A Análise Mundial de Amsden

O trabalho da autora (Alice Amsden, "An International Comparison of the Rate of Surplus Value in Manufacturing Industry", 1981) refere-se não à taxa de lucro, mas à taxa de mais-valia. Também não se trata de um estudo sobre a evolução histórica desta variável, mas de uma comparação internacional do seu valor médio para o período 1969-1977. Na verdade, a preocupação de Amsden reside na existência de uma relação entre taxa de mais-valia e renda per capita, baseada na idéia de que nos países de renda per capita média a taxa de mais-valia é máxima. Isto é precisamente o que ocorre na América Latina, como mostra seu trabalho. Mas afinal de contas, qual sua importância para a nossa análise, já que não há qualquer consideração a respeito de tendência, que é o que nos interessa?

O fato é que entre os países incluídos em seu estudo encontra-se o Brasil. Daí a necessidade de se avaliar cuidadosamente o modo pelo qual a autora define a taxa de mais-valia e a quantifica para o caso brasileiro.

A primeira observação da autora é a de que a taxa de mais-valia difere em termos de valor e preço e de país para país, o que depende basicamente de:

- diferenças na composição e competitividade dos produtos,
- grau de abertura da economia ao comércio exterior,
- políticas estatais (subsídios, impostos, tarifas).

Isto ocorre na medida em que a equalização das taxas de lucro acarreta a transferência de valor dos setores de menor composição orgânica para aqueles com composição mais elevada, conforme o exemplo abaixo onde  $s/v = 100\%$ :

	c	v	s	r (valor)	r (preço)	valor	preço
1.	90	10	10	10%	20%	110	120
2.	80	20	20	20%	20%	120	120
3.	70	30	30	<u>30%</u>	20%	130	120
				60%			

Neste caso, a equalização das taxas de lucro "transferiu" valor do setor 3 para o setor 1 (onde o valor criado é de 110). Repare que há diferença entre as taxas de lucro em valor e em preço. Isto pode ser extrapolado para o comércio internacional, onde os países menos desenvolvidos "transferem" valor para os mais adiantados.

Já, no caso das tarifas, impostos e subsídios, estes atuam somente sobre as variáveis-preço, causando divergências em relação ao valor.

Além destes problemas, Amsden critica o trabalho de Wolff por não tratar da questão trabalho produtivo x improdutivo. Portanto, deve-se definir a taxa de mais-valia levando-se em consideração tal problema, de modo que:

$$e = va / wp$$

Onde:

$e$  = taxa de mais-valia

$va$  = valor adicionado

$wp$  = total de salários dos trabalhadores produtivos

Se este problema não é levado em conta, viesam-se os resultados comparativos entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, já que nos últimos o emprego de trabalhadores

improdutivos é maior, devido à ineficiência gerencial, nepotismo e corrupção, entre outras causas. Isto ocorre tanto na esfera pública (também incluída na amostra) como na esfera privada. Resta dizer que a autora considera apenas o setor manufatureiro para efeitos de teste. A tabela 8 mostra as taxas médias de mais-valia, em termos percentuais, para o Brasil, Estados Unidos, América Latina e países desenvolvidos.

TABELA 8: Taxa de Mais-Valia: Brasil, EUA, Países Desenvolvidos e América Latina - 1969/1975

País / Região	Taxa de Mais-Valia
Estados Unidos	249
Média dos Países Desenvolvidos	209
Média da América Latina	586
Brasil *	561

\* 1972 - 1974

Fonte: Amsden, pgs. 232, 233.

A autora mostra que, em geral, altas taxas de mais-valia estão correlacionadas com níveis médios de renda per capita. Isto ocorre porque nos países menos desenvolvidos não houve ainda uma penetração completa do modo de produção capitalista. Desse modo, são garantidas fontes alternativas de renda para o trabalhador (produção agrícola para subsistência, pequenos negócios próprios), as quais lhe garantem um certo poder de barganha.

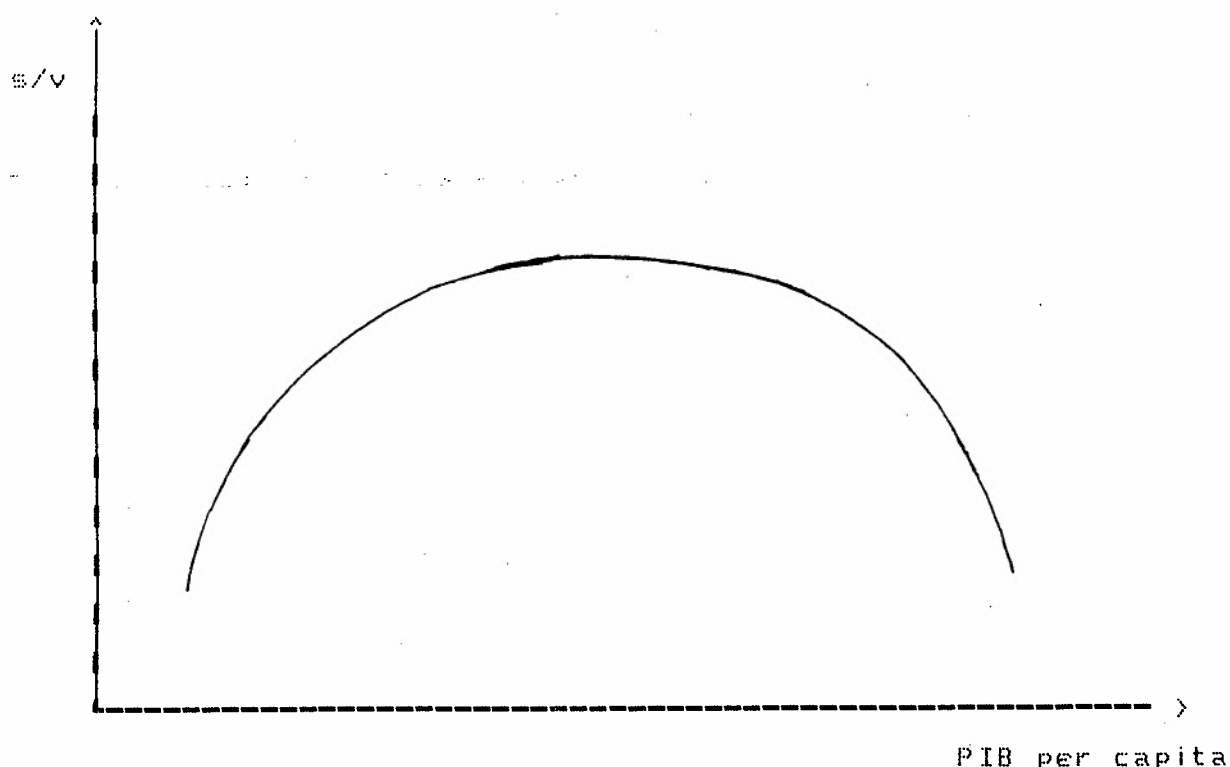
Já, nos países mais desenvolvidos a força de trabalho é mais produtiva, gastando menos tempo na produção da sua cesta básica e aumentando o tempo de trabalho excedente. Por outro lado, devido a atuação de sindicatos organizados, consegue-se aumentos de salários superiores e redução da jornada, compensando o maior trabalho excedente. A autora mostra (pg. 238) que na Suécia e Dinamarca trabalhava-se 35 e na Alemanha 36 horas



semanais, contra 50 na Tanzânia e nas Filipinas, para o período de estudo.

Em suma, nos países semi-industrializados apresentam-se as maiores taxas de mais-valia e, conseqüentemente, maior tendência à concentração da renda. O gráfico abaixo mostra a relação entre taxa de mais-valia e renda per capita.

Gráfico 1: Relação entre Taxa de Mais-Valia e PIB per Capita



Isto, porém, não permite concluir que à medida que um país se desenvolve e eleva sua renda per capita, há um aumento inicial e posterior queda na taxa de exploração, já que cada país apresenta uma determinada estrutura institucional (isto será enfatizado na seção 1.7) e uma evolução histórica diferenciada.

Resta saber se há possíveis fontes de viés no teste realizado. Amsden cita quatro:

1) não inclusão da depreciação (os dados do Yearbook of Industrial Statistics da ONU, fonte de seus dados, não a levam em consideração). Há três maneiras de se resolver este problema:

a) assumir a taxa de depreciação do setor manufatureiro como idêntica à da formação bruta de capital fixo (FBCF) global e deduzir a depreciação assim calculada da mais-valia;

b) assumir que a FBCF é consumo de capital no setor manufatureiro e deduzí-la na íntegra da mais-valia ou

c) assumir que a FBCF é novo investimento, calculando a mais-valia em termos brutos, sem ajuste para depreciação.

A primeira parece ser a mais apropriada delas e é a que acarreta o menor desvio entre taxas ajustadas e não ajustadas de mais-valia. A autora, entretanto, trabalha com a terceira. Isto pode provocar um viés significativo nos países latino-americanos, onde a valorização do estoque de capital é artificialmente alta devido à inflação da região, e a formação bruta de capital superestimada.

2) valor adicionado inclui os insumos a custo de fatores e não a preços finais, deixando-se de lado os impostos que incidem sobre eles (excise tax). No Brasil não há este problema, dado que impostos tais como ICMS e IPI são incluídos no cálculo (ou pelo menos o eram naquele período), definindo-se o valor adicionado como:

$$va = vp - (cf + ic)$$

Onde:

vp = valor do produto industrial

va = valor adicionado

cf = insumos a custo de fatores

ic = impostos sobre a circulação e fabricação

3) tamanho mínimo das firmas cobertas pelos Censos, o que torna a amostra menos representativa, particularmente para os países menos desenvolvidos, onde parcela significativa da força de trabalho está empregada em microempresas. No Brasil o tamanho mínimo correspondia a 5 empregados, à época desse estudo.

4) salários não incluem contribuições sociais pagas pelos empregadores, devido à inexistência de qualquer separação entre as contribuições relativas a trabalhadores produtivos e improdutivos. Na medida, porém, em que tais contribuições são um complemento necessário à reprodução do trabalhador, elas deveriam ser incluídas no capital variável. Em países nos quais estas contribuições constituem-se em parcelas significativas dos salários, como no caso brasileiro, pode haver um viesamento dos resultados, embora não se saiba em qual direção.

Em suma, embora o trabalho da autora não trate do comportamento tendencial da taxa de lucro, traz contribuições importantes para a mensuração da mais-valia, inclusive no Brasil.

#### **1.4 O Estudo das Crises de Weisskopf<sup>8</sup>**

Neste artigo propõe-se analisar a teoria marxista da crise. O comportamento da taxa de lucro é uma variável fundamental neste processo, pois condiciona as expectativas de lucratividade

---

<sup>8</sup>. Thomas Weisskopf, "Marxian Crisis Theory and the Rate of Profit in Postwar U.S. Economy", 1979.

futura, das quais dependem as decisões de investimento, de modo que:

TAXA DE	=>	EXPECTATIVA	=>	INVESTIMENTO	=>	VARIAÇÃO
LUCRO MÉDIA		DE LUCRATIVIDADE				NO PRODUTO
						E EMPREGO

Resta saber quais os motivos que levam à queda na taxa de lucro. Segundo o autor, há três explicações diferentes para o fenômeno:

1) Composição orgânica do capital crescente:

$$g = K / wL \Rightarrow g = Pk\bar{K} / Pw\bar{w}L \Rightarrow g = Pk\bar{k} / Pw\bar{w}$$

Onde:

$K / L$  = relação capital-trabalho =  $k$

$W / L$  = salário horário nominal =  $w$

$Pk$  = preço dos bens de capital

$Pw$  = preço dos bens de salário

A barra sobretraçada indica variáveis reais

Dessa forma, a composição orgânica do capital é função da relação capital-trabalho, do salário real e da relação de preços entre bens de capital e bens de salário.

Como já visto no início do capítulo, esta definição de composição orgânica do capital é errônea, pois considera o capital constante em termos de estoque e não de fluxo, como percebe o autor:

"Contudo para Marx  $c$  é uma magnitude fluxo e  $r$  uma proporção fluxo, enquanto  $K$  é um estoque e  $R$  uma proporção fluxo/estoque."  
(pg. 343 - nota de rodapé)

2) Queda na parcela de lucros na renda:

$$Or = R / Y = (Y - W) / Y = 1 - Ow$$

$$Ow = W / Y = W / \bar{g}Py$$

$$Ow = (W / L) / (\bar{g}Py / L)$$

$$Ow = w / \bar{TPy}$$

Onde:

$Or$  = parcela de lucros na renda

$Ow$  = parcela de salários na renda

$Py$  = deflator de preços do produto

$Y / L$  = produtividade do trabalho = 1

$Y = W + R$

Em suma, a parcela de lucros cai em função de um aumento na parcela de salários. Isto pode ser causado por, coeteris paribus, um aumento nos salários nominais, uma queda na produtividade do trabalho ou no índice de preços.

Conjuntamente, ocorre quando os salários nominais aumentam em relação à produtividade e este aumento não é contrabalançado por uma elevação no índice de preços (o que equivale a dizer que as firmas não os repassam na íntegra para os preços).

3) Falhas de realização, decorrentes da incapacidade de absorção da produção pelo mercado, o que implica na manutenção de capacidade ociosa na economia (aqui se encaixam as teorias de subconsumo).

Uma equação completa de determinação da taxa de lucro deveria abranger estes três tipos de explicações, de modo que:

$$r = Or \cdot u \cdot z$$

Onde:

$r$  = taxa de lucro

$u = Y / Z$  = utilização de capacidade

$z = Z / K$  = produtividade do capital

O primeiro e o segundo termos refletem as explicações baseadas na queda da parcela de lucros e na falha de realização, ao passo que a última capta de forma indireta o aumento na composição orgânica. O autor esclarece a relação entre este termo e a equação da composição orgânica apenas mais adiante, ao reajustar a equação dos lucros para a existência de variações no nível de utilização de capacidade durante o ciclo.

Passemos ao teste empírico: o autor restringe-se à análise do setor de negócios corporativo não financeiro da economia norte-americana (NFCB), responsável à época, por 60% do PNB daquele país. São analisados tanto o comportamento cíclico quanto o de longo prazo, para o período 1949-1975. A taxa de lucro considera lucros operacionais líquidos de depreciação mais juros e valorização de estoques, divididos pela soma do capital fixo líquido e dos estoques.

Nossa preocupação restringe-se aos movimentos de longo prazo, expressos nas tabelas que se seguem.

TABELA 9: Taxa de Lucro e seus Componentes:  
valores médios para os Ciclos - 1949/1975

Variável	1949/54	1954/58	1958/60	1960/70	1970/75
$r$	13,7	12,0	11,4	13,1	9,4
$Or$	21,6	19,7	19,1	19,9	15,5
$u$	85,0	83,3	79,8	84,7	82,3
$z$	74,7	73,0	75,0	78,0	73,2

Fonte: Weisskopf, pg. 351.

TABELA 10: Taxa de Lucro e seus Componentes:  
valores médios e variação no período - 1949/1975

Variável	Média	Variação Anual	Variação Plena
r	12,1	- 1,20%	- 31,4%
Or	19,2	- 1,24%	- 28,2%
u	83,6	+ 0,02%	- 3,2%
z	75,5	+ 0,02%	- 2,0%

Fonte: Weisskopf, pgs. 351, 352.

Como pode ser visto, o determinante da queda ocorrida nos lucros foi a diminuição da parcela de lucros. As demais variáveis não apresentam influência significativa. Weisskopf, porém, identifica algumas falhas na formulação da equação de lucros, pois trata das três variáveis como estanques, quando, na verdade, estas se interrelacionam. Além do mais, faz-se necessária uma análise mais detalhada dos componentes destas variáveis.

Em primeiro lugar deve-se considerar a elevação da parcela de salários como função também da utilização de capacidade, de modo que:

$$nw = W^* / W$$

$$Ow^* = W^* / Y$$

Como  $Ow = W / Y$ , tem-se:

$$Ow = Ow^* / nw$$

Aqui faz-se necessária uma explicação com relação às variáveis grafadas com asterisco: durante o ciclo há uma variação na produção e, conseqüentemente, no trabalho dispendido pelos empregados. Quando a produção é menor, durante as fases de depressão, o trabalho dispendido também o é. Dessa forma, como requisito para a manutenção da eficiência das empresas, estas deveriam fazer cortes no pessoal. A existência de contratos e o

risco implícito na demissão de mão de obra especializada e supervisores impedem que estes ajustes sejam feitos na extensão necessária, diminuindo a eficiência da mão de obra empregada. O asterisco serve, então, para denominar a quantidade da variável necessária ao novo nível de produto, de modo a manter o mesmo nível de eficiência anterior. Tome-se como exemplo o montante de salários  $W$ . Este deveria ser menor durante as fases de depressão, pois a produtividade do trabalho cai. Devido à existência de contratos o montante de salários não se reduz (ou se reduz muito pouco, devido ao ajuste no nível de emprego) e  $W > W^*$ . O inverso vale para as fases de boom.

Com isto, nota-se que a parcela de salários depende também da utilização de capacidade, principalmente quando não há contratos rígidos na economia.

Após essa breve digressão, pode-se continuar com a demonstração matemática. Como já visto, tem-se que:

$$Ow = w / \bar{I}Py \Rightarrow Ow = \bar{w}Pw / \bar{I}Py$$

$$Ow^* = \bar{w}^*Pw / \bar{I}^*Py$$

Dessa forma, duas fontes de ganho na parcela salarial podem ser identificadas: um aumento mais que proporcional no preço dos bens de salário em relação aos demais preços que seja repassado aos salários (força defensiva do trabalho) ou um aumento no salário real relativo à produtividade, agora ajustados pela utilização de capacidade (força ofensiva do trabalho). Falta ainda ajustar a composição orgânica do capital, tarefa a ser realizada agora:

$$Z = Z / K = Py\bar{Z} / Pk\bar{K}$$

$$\text{mas: } Y = uZ \text{ e } J = uK$$

Onde:

$J$  = estoque de capital efetivamente utilizado



Isto significa que o produto efetivo e o capital utilizado na economia estão abaixo de seu potencial, ou seja, há capacidade ociosa.

$$Z = P_y \bar{Y} / P_k \bar{J} \Rightarrow Z = P_y \bar{y} / P_k \bar{j}$$

Esta capacidade ociosa varia durante o ciclo, de modo que devemos ajustá-la a estes movimentos, como feito com a parcela de salários. Temos, então, que:

$$Z = P_y \bar{y}^* / P_k \bar{j}^*$$

Em suma, a relação entre o preço dos bens de capital e os demais preços, bem como a relação entre a produtividade do trabalho e a relação capital-trabalho ajustadas são os determinantes da produtividade do capital. A primeira reflete o encarecimento do capital, que eleva a composição orgânica sem alterar a composição técnica do capital. A segunda refere-se ao tipo de progresso técnico existente na economia: em aumentando, reflete uma tecnologia trabalho-intensificante, já que a produtividade do trabalho aumenta mais que a relação capital-trabalho (o inverso é válido para tecnologia capital-intensificante).

Após a reformulação teórica a equação do lucro passa a ser:

$$r = Or \text{ u } z = [1 - (\bar{w}^* P_w / \bar{y}^* P_{ynw})] \text{ u } (P_y \bar{y}^* / P_k \bar{j}^*)$$

Os resultados gerados com a realização do teste para a nova especificação são os seguintes:

TABELA 11: Taxa de Lucro e seus Componentes:  
taxas anuais de crescimento ajustadas - 1949/1975

Variável	Variação Anual
r	- 1,20%
Or	- 1,13%
u	- 0,09%
z	+ 0,02%

Fonte: Weisskopf, pg. 364.

Novamente predomina a influência da parcela de lucros como determinante da queda na taxa. A diferença de magnitudes em relação aos resultados do teste anterior deve-se à transferência do efeito das variações na utilização de capacidade sobre a parcela de salários da segunda para a terceira linha da tabela 11. Feito o teste, a tarefa final do autor passa a ser a explicação do porquê da elevação na parcela de salários (contrapartida da queda na parcela dos lucros). Isto é feito e mostrado na tabela abaixo:

TABELA 12: Determinantes da Parcela do Lucro:  
taxas anuais de crescimento - 1949/1975

Variável	Variação Anual
Força Ofensiva do Trabalho	- 1,09%
Força Defensiva do Trabalho	+ 2,22%
Composição Técnica	+ 0,62%
Valor do Capital Constante	- 0,60%

Fonte: Weisskopf, pg. 368.

A conclusão a que chega o autor é a de que o aumento na parcela salarial deveu-se, principalmente, à força defensiva do trabalho (repasse aos salários do aumento na cesta básica mais que proporcional ao aumento no nível geral de preços). Os aumentos de produtividade, porém, não foram repassados aos salários. Finalmente, o aumento na composição técnica do capital foi contrabalançado pelo barateamento deste insumo, fazendo com que a composição orgânica se mantivesse estável ao longo do período.

A força defensiva do trabalho foi possível, segundo Weisskopf, devido à diminuição do exército industrial de reserva. Ele baseia seu argumento na observação de que os ciclos em que a taxa de desemprego foi menor coincidem com as maiores elevações da parcela salarial.

Tal argumento parece razoável para explicar o comportamento cíclico desta variável, mas não seu comportamento de longo prazo: enquanto a parcela de salários cresceu 28,2% no período inteiro, a taxa de desemprego cresceu 23,4% (de 4,7% para 5,8%), mostrando que o exército industrial de reserva encorpou-se (pg. 367).

Pode-se, portanto, argumentar que a despeito de seu teste ser correto, suas conclusões são errôneas. Mas, pode-se também argumentar que seu teste não é correto, pois analisa a taxa de lucro antes da taxa dos impostos, quando na verdade é o lucro líquido que conta na decisão de investir do capitalista. Além disso, o teste não traz nenhuma consideração sobre o Estado, cuja atuação tem efeitos distributivos e contracíclicos, influenciando sobre a parcela de lucros na renda e sobre a capacidade de realização da produção. Soma-se a isso o fato de que o autor não faz qualquer consideração a respeito do trabalho improdutivo, o que provoca a crítica de Moseley.

### 1.5 As Duas Estimativas de Moseley<sup>9</sup>

O autor parte de uma crítica feita ao artigo de Weisskopf. A partir da conclusão deste último, de que a queda na taxa de lucro foi causada pela queda na parcela de lucros, proxy para a taxa de mais-valia, Moseley dedica-se ao estudo desta variável, enfatizando que a distinção entre trabalho produtivo e improdutivo deve ser levada em conta.

Para tanto, o autor baseia-se na definição de Marx, segundo a qual o trabalho produtivo é aquele que gera mais-valia, basicamente o trabalho na esfera produtiva, embora algumas funções "mentais" de apoio tais como a criação do produto, o planejamento e a coordenação da produção também sejam assim enquadradas. O transporte da mercadoria da fábrica aos pontos de venda, bem como sua armazenagem e manutenção também são atividades produtivas.

Já, o trabalho improdutivo é aquele que não produz mais-valia, compreendendo-se aí:

- a) funções exercidas em esferas não capitalistas, como trabalho doméstico, funcionários públicos.
- b) funções exercidas nas empresas, mas não diretamente ligadas à atividade produtiva, como por exemplo a compra e venda de mercadorias e a supervisão.

Moseley, então, define as variáveis da seguinte maneira:

$$W = V + U$$

$$R = S - U$$

$$R / W = (S - U) / (V + U)$$

---

<sup>9</sup>. Fred Moseley, "The Rate of Surplus Value in Postwar U.S. Economy: a critique of Weisskopf's Estimatives", 1985 e "The Decline of the Rate of Profit in the Postwar U.S. Economy: an alternative Marxian explanation", 1990.

$$R / W = (S/V - U/V) / (1 + U/V)$$

Onde:

V = salários pagos aos trabalhadores produtivos

U = salários pagos aos trabalhadores improdutivos

S = mais-valia

R = lucro

W = total de salários

Desse modo, a proporção lucro/salário indica o comportamento da parcela de lucros na renda (assumindo-se que  $W + R = Y$ ) e depende diretamente da taxa de mais-valia e inversamente da proporção de gastos com trabalho improdutivo em relação ao trabalho produtivo. O montante de gastos com o trabalho produtivo é assumido aqui como capital variável, definido pelo autor da seguinte forma:

$$GLC = COE - COS$$

$$X = WP / TW$$

$$V = X GLC$$

Onde :

GLC = custos brutos do trabalho

COE = compensação total dos empregados

COS = salário do pessoal de escritório das corporações

WP = salário dos trabalhadores produtivos

TW = total de salários

O sistema financeiro é excluído do cálculo, bem como o setor estatal, por serem considerados como setores inteiramente improdutivos. Este procedimento é razoável no caso do sistema financeiro mas, no que tange ao setor público, a situação é mais complicada, dado que este inclui unidades produtivas. Em existindo dados disponíveis seria conveniente considerar-se também o setor público na amostra (como o faz Amsden), dado que,

em teoria, este pode se responsabilizar pelas atividades de menor lucratividade e longo período de maturação do investimento, garantindo ao setor privado uma taxa mínima de retorno.

O teste feito abrange o setor de negócios corporativo não financeiro norte-americano (NFCB), para o período 1949-1975. Os resultados obtidos são os seguintes:

TABELA 13: Taxa de Mais-Valia e Gastos Proporcionais com Trabalho Improdutivo - 1949/1975 (Base: 1949 = 100)

Variável	1954	1958	1970	1975	Variação Plena
S/V	97	105	107	115	+ 15%
U/V *	109	126	150	165	+ 65%
R/W	88	85	69	69	- 31%

\*  $U = W - V$

Fonte: Moseley, Apêndice 1.

Como pode ser notado, os resultados a que o autor chega são semelhantes aos de Weisskopf: enquanto o primeiro conclui por uma queda de 31% na parcela de lucros, o último encontra uma queda de 28% (vide tabela 10). Porém, ambos discordam quanto às causas de tal declínio. Para Weisskopf deve-se a uma menor taxa de desemprego (diminuição do exército industrial de reserva), explicação que, como vimos, não convence no longo prazo. Já, para Moseley, tal queda deve-se ao aumento dos gastos com trabalho improdutivo em relação ao trabalho produtivo (65% no período). Isto pode ser decomposto em duas variáveis: aumento do nível de emprego do trabalho improdutivo ou aumento no salário relativo destes, em comparação com o trabalho produtivo, de modo que:

$$U / V = N_u U_m / N_v V_m$$

Onde:

$N_u / N_v$  = proporção do nível de emprego entre trabalho improdutivo e produtivo

$U_m / V_m$  = salário do trabalho improdutivo em relação ao trabalho produtivo

Após analisar esta equação, o autor conclui que o primeiro termo foi o determinante básico do comportamento dela, ao aumentar em 68% no período de análise. Dessa forma, não é uma queda no valor excedente produzido, causada pela depleção do exército industrial de reserva, mas o menor emprego de trabalho produtivo em relação ao improdutivo, o fator responsável pela queda na parcela de lucros.

É interessante notar que a maior demanda por trabalho improdutivo poderia acarretar uma elevação no salário relativo dessa mão de obra. Isto, porém, não ocorre, havendo uma deterioração de 2% nesta variável.

Weisskopf (1985) faz as seguintes observações, ao comentar o trabalho de Moseley:

1) Em termos práticos a variável que interessa ao empresário é a taxa de lucro e não a taxa de mais-valia,

2) A consideração de todos os supervisores e pessoas não envolvidas com a produção como sendo improdutivos no senso marxista é questionável. A fonte dos dados de Moseley, o US Bureau of Labor Statistics, faz precisamente isto.

O próprio Moseley reconhece que seus dados apresentam problemas, mas estes não chegam a alterar significativamente a tendência de alta na taxa de mais-valia,

3) O que é mais importante:  $N_u / N_v$  não é a causa básica, sendo influenciada pelo comportamento do salário do trabalho produtivo e improdutivo, bem como pela maior necessidade de supervisão. A diminuição do exército industrial de reserva pode

acarretar um aumento no salário do trabalho produtivo, sendo coerente com um aumento no emprego relativo do trabalho improdutivo. Dessa forma, Weisskopf acha que o teste de Moseley não só é insuficiente para refutar as conclusões do seu trabalho, como as confirma: o aumento do trabalho improdutivo teria sido causado pela depleção do exército industrial de reserva.

Quanto às duas primeiras colocações, ambas procedem. O fato, porém, é que a última (coincidentemente a que Weisskopf acha mais importante) não procede. Todos efeitos a que ele alude seriam captados pelo termo que reflete a proporção de salários na equação de Moseley, e isto não ocorre.

Moseley (1990) procede, então, a nova mensuração, desta vez considerando a taxa de lucro. Os conceitos de trabalho produtivo e improdutivo permanecem, enquanto a taxa de lucro é definida da seguinte maneira:

$$R = \frac{S - U_f}{C_c + U_s}$$

Onde:

R = taxa de lucro antes dos impostos

S = taxa de mais-valia

U<sub>f</sub> = fluxo de capital improdutivo em relação ao capital variável

U<sub>s</sub> = estoque de capital improdutivo em relação ao capital variável

C<sub>c</sub> = composição do capital em valor.

O fluxo de capital improdutivo refere-se basicamente aos salários pagos a trabalhadores improdutivos. Assim, o conceito de mais-valia é idêntico ao do trabalho anterior. Já, no denominador da equação, além da composição orgânica do capital encontra-se o estoque de capital improdutivo (imóveis, equipamentos e matérias primas). Em termos genéricos, se U/V é a relação capital



improdutivo / capital variável, tem-se que:

$$\frac{dr}{dU/V} < 0$$

ou seja, o crescimento do capital improdutivo impacta negativamente a taxa de lucro.

Moseley utiliza dados anuais para todo o setor de negócios da economia norte-americana. Com isso, diferentemente de seu trabalho anterior, leva em conta também o setor financeiro. O período de estudo abrange os anos de 1947 a 1977 e os resultados obtidos encontram-se na tabela 14:

TABELA 14: Taxa de Lucro e seus Componentes - 1947/1977

Variável	1947	1977	Variação Anual	Variação Plena
R	0,22	0,12	- 1,26%	- 45,5%
S	1,40	1,63	+ 0,51%	+ 16,4%
Cc	3,58	5,03	+ 1,14%	+ 40,5%
Uf	0,54	0,94	+ 1,86%	+ 74,1%
Us	0,30	0,66	+ 2,66%	+ 120,0%

Fonte: Moseley (1990), pg. 25.

De acordo com a tabela, os responsáveis pela queda da taxa de lucro foram a composição orgânica do capital e, principalmente, a elevação do capital improdutivo em relação ao capital variável. Mas, que motivos estariam por trás desta última?

Dado que o diferencial de salários entre trabalhadores produtivos e improditivos manteve-se em cerca de 70% a favor dos últimos ao longo de todo o período, o autor conclui que a causa do aumento no capital improditivo foi a contratação de maior número de trabalhadores classificados como tal. Com efeito, a proporção entre trabalhadores improditivos e produtivos passou de 0,35 em 1947 para 0,64 em 1977 (+ 83%).

Moseley realiza ainda em último teste, desta feita para o período 1975/1987, visando testar três hipóteses para a queda da taxa de lucro:

- a) a sua, de aumento do número de trabalhadores improditivos, já expressa no trabalho anterior,
- b) a de Weisskopf, de aumento na força defensiva do trabalho (vide seção anterior),
- c) a de Wolff, de crescimento mais lento na produtividade do trabalho.

Quanto à última, esta teria sido causada por fatores "acidentais", tais como a elevação dos preços da energia, etc. Na ausência de tais fatores a partir da segunda metade da década de 70, deveria haver uma recuperação das taxas de lucro. Também o desemprego acentuado deste período tende a diminuir o poder de barganha do trabalhador, elevando os lucros, de acordo com a hipótese de Weisskopf. Ou seja, uma recuperação da taxa de lucro falseia a hipótese de Moseley, fortalecendo as demais, e vice-versa, já que segundo ele o aumento na contratação de improditivos continua e não deve haver alteração significativa na taxa de lucro.

TABELA 15: Taxa de Lucro e seus Componentes - 1975/1987

Variável	1975	1987	Variação Anual	Variação Plena
R	0,15	0,16	+ 0,59%	+ 6,7%
S	1,71	2,22	+ 2,40%	+ 29,8%
Cc	5,39	5,48	+ 0,15%	+ 1,7%
Nu/Nv	0,64	0,78	+ 1,81%	+ 21,9%

Nu/Nv = nº de trabalhadores improdutivos / produtivos

Fonte: Moseley (1990), pgs. 31 e 32.

A tabela 15 traz os dados ajustados pela taxa de utilização de capacidade, a qual cai cerca de 10% no período, devido à política econômica conservadora. Os cálculos foram feitos com médias quinquenais das variáveis. Comparando-se esta tabela com a anterior, nota-se que a taxa de lucro iniciou uma trajetória de recuperação, mas não conseguiu recuperar os níveis atingidos durante as décadas de cinquenta e sessenta, devido ao crescimento do trabalho improdutivo. Isso reforça a hipótese de Moseley, em detrimento das hipóteses de Weisskopf e Wolff.

## 1.6 O Paper Não Publicado

Neste estudo apresentado para discussão interna na USP, Silva (Ednaldo Araquem Silva, "Análise Empírica do Comportamento da Taxa de Lucro nos Estados Unidos - 1952/84", 1985) faz uma resenha de diversos trabalhos relativos ao tema, entre estes o de Weisskopf, já comentado neste capítulo. Depois ele procede à sua própria estimação empírica. A taxa de lucro é definida da seguinte forma:

$$r = e / (g + 1)$$

Onde:

$r$  = taxa de lucro

$e$  = lucros brutos + juros líquidos + depreciação divididos pelo total de salários =  $R / W$

$g$  = estoque de capital sobre o total de salários =  $K / W$

Seu teste refere-se ao setor de negócios corporativo não financeiro norte-americano (NFCB) e abrange o período 1952-1984. Os resultados obtidos encontram-se na tabela 16.

TABELA 16: Taxa de Lucro e seus Componentes - 1952/1984

Variável	1952	1984	Variação Anual	Variação Plena
$r$	7,6%	10,3%	+ 1,1%	+ 35,5%
$R/W$	12,39	19,79	+ 1,7%	+ 59,7%
$K/W$	1,63	1,92	+ 0,6%	+ 17,8%

Fonte: Silva, pgs. 14 e 16.

Como se pode notar, o aumento ocorrido na taxa de lucro deve-se à elevação mais que proporcional da taxa de mais-valia em relação à composição orgânica do capital. Há, porém, que se fazer uma série de observações com respeito a este teste:

1) O fato de se trabalhar com lucros brutos: a taxa de depreciação não varia significativamente ao longo do tempo, de modo que sua inclusão superestima a taxa de lucro, mas não deve alterar seu comportamento tendencial. Já, quanto ao fato de não se deduzirem os impostos, que são mais voláteis e apresentam alterações significativas pelo menos até 1967, como mostrado por Wolff (vide tabela 6), pode haver um viés nos resultados obtidos;

2) É a inclusão do montante de juros líquidos que ocasiona a elevação da taxa de lucro. Quando se considera apenas o lucro líquido (sem os juros), este cai de 6,3% em 1952 para 3,5% em 1984, isto é, uma queda de 45%. Embora seja correto considerar os juros como parte integrante do lucro, deveria haver algum comentário a respeito do crescimento significativo do montante de juros (variação de 7.092%).

3) Não há qualquer consideração com relação a trabalho produtivo e improdutivo; questão que influenciou o comportamento da taxa de mais-valia significativamente, como visto na seção anterior;

4) O capital constante é medido em termos de estoque, de modo que as críticas endereçadas a Gillman e a Weisskopf tornam-se novamente necessárias.

Ainda assim, fica registrada aqui a contribuição do autor brasileiro, cujos resultados vão no sentido contrário aos de Weisskopf: enquanto este crê que há uma erosão na parcela de lucros para o período 1949-1975, aquele encontra um aumento para o período 1952-1984, que, segundo ele, reflete o insucesso do "contrato social" entre capital e trabalho na economia norte-americana.

## **1.7 A Estrutura Social de Acumulação**

A ênfase neste artigo de Bowles, Gordon & Weisskopf ("Business Ascendancy and Economic Impasse: a structural retrospective on conservative economics, 1979 - 87", 1989) é dada ao período de gestão neoliberal da economia norte-americana (1979-1987). Apesar disso, faz-se uma análise para um período bem mais abrangente (1948-1987), relativa ao comportamento da taxa de lucro após os impostos, do setor de negócios corporativo não

financeiro (NFCB). Esta é definida da seguinte forma:

$$r = (R_i + j) / (cf + e)$$

Onde:

r = taxa de lucro

R<sub>i</sub> = lucro após impostos

j = juros

cf = capital fixo

e = estoques

A tabela abaixo expressa os resultados obtidos ao se testar esta especificação, através dos valores cíclicos médios.

TABELA 17: Taxa de Lucro: Valores Cíclicos Médios - 1948/1987

Ciclos	Taxa de Lucro
1948 - 1966	6,9
1966 - 1973	7,0
1973 - 1979	5,5
1979 - 1987	6,0
Variação Plena	- 13,0 %

Fonte: Bowles et alii, pg. 109.

Os dados acusam uma queda de 13% na taxa de lucro, ainda que esta tenha se recuperado levemente ao longo do último ciclo, período no qual se reduz a carga tributária incidente sobre os lucros do NFCB: a parcela destes impostos em relação à arrecadação total cai de 50% em 1979 para 44% em 1987 (pg. 110).

A parcela dos lucros também apresentou recuperação ao longo do último ciclo. Esta, porém, foi mais acentuada que a recuperação da taxa, alcançando seus níveis vigentes no ciclo 1966-73. Mas por que isto ocorreu?

Segundo os autores, devido à menor utilização de capacidade, fruto da política econômica implementada no período. Vejamos, então, quais os principais determinantes da lucratividade:

$$R = (1 - ad - (af / t) - [bd + (bf / t)](ae / e^*))$$

Onde:

R = lucro bruto por unidade produzida

ad = insumos domésticos

af = insumos importados

t = termos de troca

bd = bens de salário domésticos adquiridos por hora de trabalho

bf = bens de salário adquiridos do exterior por hora de trabalho

ae / e\* = fluxo de serviços em relação ao esforço médio dispendido por hora de trabalho

Este último termo capta os efeitos de variações na intensidade do trabalho, mas apresenta problemas de mensuração prática (qualquer medida de esforço médio ou fluxo de serviços pode ser considerada como arbitrária). Resta transformar a equação relativa a lucros unitários em uma componente agregada líquida, expressa em termos de taxa. Para tal, tem-se:

$$r = u \cdot z \cdot R(1 - r)$$

Onde:

r = taxa de lucro

u = utilização de capacidade

z = relação produto-capital

Uma dúvida que fica pendente é quanto a inclusão ou não da depreciação junto às variáveis insumo. De qualquer maneira, pode-se perceber que os principais determinantes da taxa de lucro resultam do conflito entre as classes existentes, incluindo-se

nesta situação o salário real, a intensidade do trabalho, os termos de troca, os impostos e, até mesmo, os coeficientes de insumo, os quais dependem do grau de regulação institucional e ocupacional. Embasando este conflito de classes encontra-se determinado ambiente institucional, que pode ser mais ou menos propício à obtenção de lucratividade elevada. Tal ambiente é definido pelos autores como a Estrutura Social de Acumulação (SSA), composta, basicamente, por quatro dimensões:

- acordo capital-trabalho (ACT)
- pax americana (PA)
- acordo capital-cidadãos (ACC)
- moderação da rivalidade intercapitalista (MRI)

A cada uma destas dimensões correspondem alguns índices econômicos, os quais medem o poder de negociação do capital e são passíveis de estimação econométrica. Todas as interrelações entre determinantes de lucratividade, estrutura ambiental e índices são mostradas nas tabelas abaixo:

TABELA 18: Determinantes da Taxa de Lucro e Dimensões da Estrutura Social de Acumulação

Determinantes e Efeitos sobre a Taxa de Lucro	Dimensões da Estrutura Social de Acumulação
Salário real (-)	ACT, MRI
Intensidade do trabalho (+)	ACT
Termos de troca (+)	PA, MRI
Impostos sobre o lucro (-)	ACC
Utilização de capacidade (+)	Todas
Coeficientes insumo-produto (-)	ACT, ACC

Fonte: Bowles et alli, pg. 113.



TABELA 19: Dimensões da Estrutura Social de Acumulação e Indicadores do Poder de Negociação do Capital

Dimensões da Estrutura Social de Acumulação	Indicadores do Poder do Capital
ACT	Custo de perda do emprego Índice de resistência dos trabalhadores
PA	Poder de comércio
ACC	Índice de regulação governamental Parcela de impostos incidentes sobre o capital
MRI	Penetração de importações Rigidez de mercado

Fonte: Bowles et alli, pg. 113.

Para a compreensão dos sinais dos efeitos dos determinantes sobre a taxa de lucro, deve-se reportar às duas equações definidas momentos atrás. Para se entender melhor a estrutura social de acumulação, vejamos mais detalhadamente cada índice que a compõe:

a) Custo de perda do emprego: definido como a perda da diferença entre a renda de um trabalhador empregado e outro sem emprego (composta por contribuições e benefícios), quando há uma demissão.

b) índice de resistência trabalhista: definido como o número de trabalhadores envolvidos em grandes greves (envolvendo mais de mil pessoas) como percentagem do total de trabalhadores sindicalizados não-agrícolas.

c) Poder de comércio: índice multidimensional que inclui a taxa de juros real, cujo poder de atração de capitais com consequente elevação na cotação do dólar influi nos termos de troca (o conceito de taxa utilizado deveria ser um conceito relativo, pois é este o principal responsável pelo efeito descrito acima, e não o conceito de taxa absoluta. Dessa maneira, deveria-se utilizar a taxa de juros real do FED em comparação com outras taxas, ou até mesmo em comparação com a LIBOR). Há também outro componente, qual seja, um índice de ameaça militar (número de conflitos anuais, nos quais houvesse envolvimento das forças militares norte-americanas, sem a eclosão de uma guerra aberta). Pode parecer estranha a inclusão de tal índice no modelo. Para entender como uma variável militar pode influir nos termos de troca, tome-se como exemplo a recente intervenção norte-americana no Iraque, com o claro objetivo de impedir uma elevação significativa nos preços do petróleo. Tal intervenção, coroada de êxito, não só atingiu seu objetivo, como garantiu uma melhora na cotação do dólar e um aquecimento temporário da economia norte-americana.

d) índice de regulação governamental: definido como a taxa de mudança nos gastos do Governo com programas sociais e de regulamentação.

e) Parcela de impostos: definido como a proporção da arrecadação total gerada a partir da taxação sobre o lucro.

f) Penetração de importações: definida como o montante de importações dividido pela soma do PNB e do saldo na balança comercial.

g) Rigidez de mercado: percentagem do total de firmas, cuja taxa de remessa é muito lenta. Supõe-se que tais firmas têm um tamanho e estrutura significativos para fazer frente a empreendimentos cujo período de maturação é longo. Tome-se como exemplo firmas que produzem por encomenda, como um estaleiro.

Dessa forma, a taxa de lucro depende de um dado ambiente institucional, que pode se alterar ao longo do tempo (deslocamento da "fronteira ambiental"). Mas, para um dado ambiente, pode-se obter melhorias no que tange à lucratividade, através de alterações nas "variáveis de estado", quais sejam, a utilização de capacidade e a taxa de juros real (deslocamento ao longo da fronteira). A conclusão a que os autores chegam é a de que foi precisamente isto o que ocorreu no período de gestão liberal da economia norte-americana. No longo prazo, o declínio apresentado pela taxa de lucro reflete uma deterioração da estrutura social de acumulação, não revertida, mas refreada pela política de baixa utilização de capacidade e altas taxas de juros reais, implantada durante a última década.

A especificação correta para as equações da taxa de lucro baseadas neste modelo encontra-se na tabela 20, para os casos de inclusão ou não das variáveis de estado.

Embora tal trabalho se afaste um pouco do framework marxista, ele provê um modelo bastante completo de determinação das taxas de lucro e acumulação.

TABELA 20: Taxa de Lucro, Estrutura Social de Acumulação e Variáveis de Estado - 1955/1986

Variáveis Independentes	r1	r2
Constante	- 9,48	- 8,94
Utilização de capacidade	5,47	1,45
Utilização de capacidade passada		- 3,42
Taxa de juros real		3,06
Rigidez de mercado	0,31	0,17
Custo de perda do emprego	0,66	0,58
Resistência trabalhista	0,14	0,08
Poder de comércio	6,01	9,63
Regulação governamental	- 0,98	- 0,95
Impostos sobre o capital	- 2,94	- 2,67
Importações	- 1,65	- 1,52
Dummy para controles de preço	- 0,09	- 0,04
Inovação tecnológica	0,51	0,64

r1 = f(estrutura). Poder explicativo da regressão é de 91%.

r2 = f(estrutura e variáveis de estado). Poder explicativo é de 96%.

Fonte: Bowles et alli, pg. 113.

## 1.8 Sumário

Os resultados e as conclusões obtidos pelos autores estudados encontram-se sintetizados no quadro abaixo:

## QUADRO SINÓTICO: Taxas de Lucro e Principais Determinantes

Autor	Período	Variável	Variação Plena	Causa Principal
Gillman	1849/1952	$r - (d + T)$	- 31,7% (1919/39)	u
Wolff	1947/1967	r	- 0,7%	PmgT em D1, t
Wolff	1947/1967	$r - T$	- 34,4%	T indireto
Amsden	1969/1977	S	-	nível de desenv.
Weisskopf	1949/1975	$r + j - d$	- 31,4%	força def. do trab.
Moseley	1949/1975	R/W	- 31,6%	u
Moseley	1947/1987	r	- 37,4% (1947/87)	u
Silva	1952/1984	$r + j + d$	+ 35,5%	j líquidos
Bowles et alli	1948/1987	$r - T$	- 13,1%	SSA, T

r = taxa de lucro bruta

d = depreciação

j = juros

T = impostos

S = taxa de mais-valia

u = despesas improdutivas

t = composição técnica do capital

PmgT = produtividade marginal do trabalho

R/W = parcela de lucros na renda

SSA = estrutura social de acumulação

Pode-se observar que, na maioria das vezes, comprova-se empiricamente a tendência de queda na taxa de lucro. A magnitude da queda, porém, depende da forma pela qual os principais determinantes são definidos e mensurados. Entre as principais causas para a tendência destacam-se:

- a) aumento de impostos
- b) elevação das despesas improdutivas
- c) aumento do poder de barganha do trabalhador

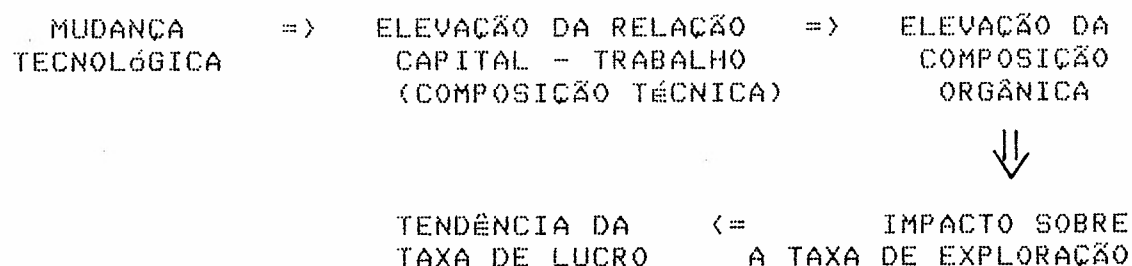
O próximo passo deste trabalho é a análise dos determinantes teóricos para a queda da taxa de lucro. É interessante notar que nenhuma das causas apontadas acima consta da formulação original de Marx: as duas primeiras são fenômenos ex-post, enquanto a última é contraditória em relação à sua visão — quando Marx assume a mecanização como o progresso técnico dominante, ele supõe que a produtividade do trabalho no setor de bens de salário cresce a taxas superiores à produtividade no setor produtor de bens de capital. A hipótese de Weisskopf, de maior poder de barganha do trabalhador pressupõe que o oposto, ou seja, a produtividade no D2 é inferior à produtividade global da economia.

Conhecidos os principais determinantes empíricos, resta analisar os determinantes teóricos da queda na taxa de lucro, verificando a compatibilidade de ambos.

**CAPÍTULO 2:**  
**DETERMINANTES**  
**TEÓRICOS**

## INTRODUÇÃO:

Dadas as diferenças empíricas verificadas no capítulo anterior, passa-se agora à análise de aspectos teóricos. A lei da tendência à queda da taxa de lucro, como usualmente colocada, segue a seguinte linha de raciocínio:

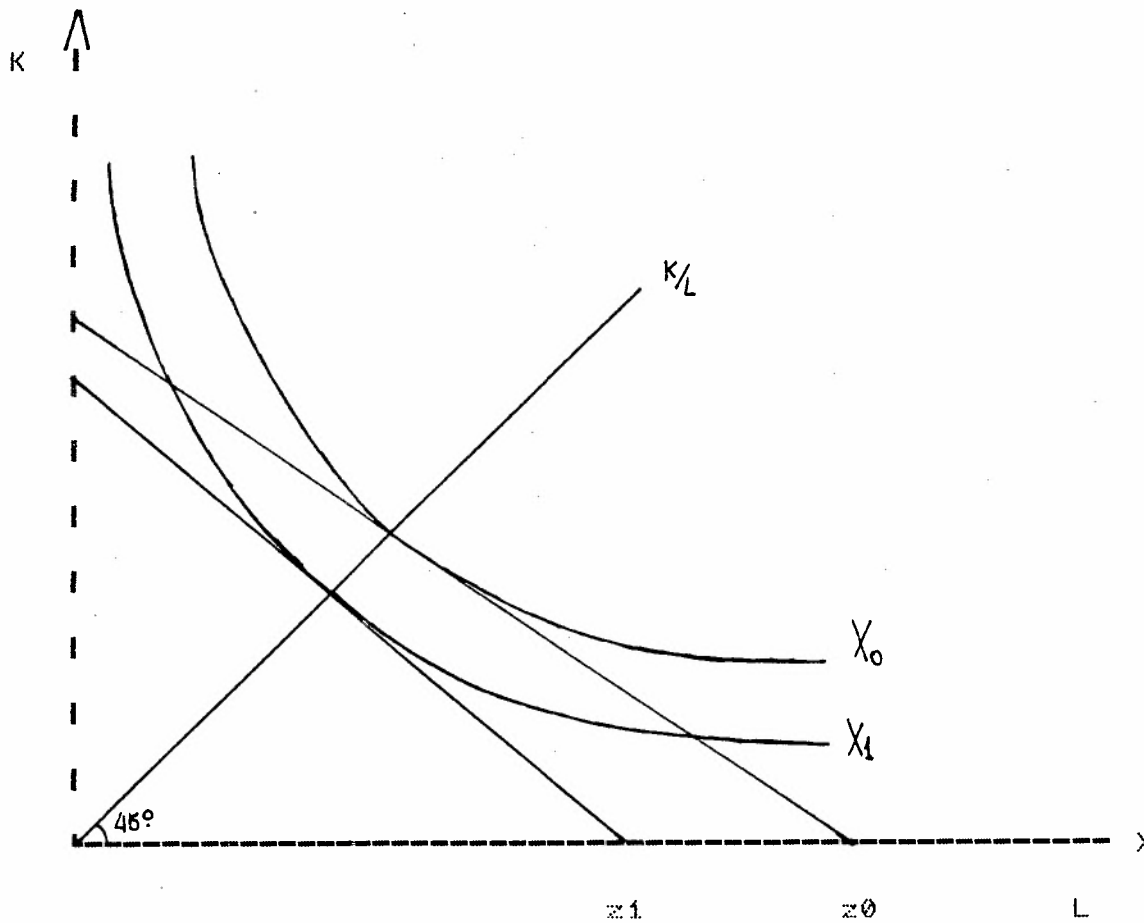


Cada uma das etapas envolve vários pressupostos para que se prossiga com o raciocínio. Assim, para que a mudança tecnológica acarrete a elevação da composição técnica do capital, é necessário que o progresso técnico seja dispendioso de capital.

Mas, vejamos o que isto significa: a definição de progresso técnico aqui utilizada é a adotada por Bresser Pereira (1986), baseada por sua vez no trabalho de Harrod (1966).

A definição clássica de progresso técnico foi inicialmente apresentada por Hicks, sendo o progresso técnico neutro aquele em que a taxa marginal de substituição técnica entre os insumos é constante para a mesma relação capital-trabalho. Em termos gráficos:





Onde:

$z_i$  = taxa marginal de substituição técnica =  $- dL / dK$

$X_i$  = isoquantas

Dada a relação capital-trabalho ( $K/L$ ), o caráter da inovação tecnológica depende da inclinação de  $z$ . Se  $z_1 > z_0$ , há uma queda na taxa marginal de substituição técnica, ou seja, substitui-se menos trabalho por mais capital. O progresso técnico, então, é intensivo em capital. Da mesma forma, quando  $z_1 < z_0$ , o progresso técnico é poupador de capital. Quando  $z_1 = z_0$  o

progresso técnico é neutro.

Harrod abandona esta definição porque ela torna o caráter do progresso técnico dependente da elasticidade de substituição dos fatores, e não do caráter intrínseco da própria inovação. Assim, Harrod faz depender o caráter do progresso técnico apenas da relação produto-capital ( $Y/K$ ). Dessa forma, quando:

$\bar{Y} / \bar{K} =$  progresso técnico neutro

$Y / K \downarrow =$  progresso técnico intensivo em capital

$Y / K \uparrow =$  progresso técnico poupador de capital

Bresser Pereira parte do princípio de que toda inovação eleva a produtividade do trabalho, restando examinar o que ocorre com a produtividade do capital (na verdade, a produtividade do trabalho no setor produtor de bens de capital - Di) para determinar o caráter do progresso técnico. O autor, porém, vai mais adiante e, seguindo Robinson (1978), conceitua o progresso técnico também em função da relação capital-trabalho:

$\bar{K} / \bar{L} =$  progresso técnico constante

$K / L \downarrow =$  progresso técnico trabalho-intensificante

$K / L \uparrow =$  progresso técnico capital-intensificante

Assim, dado que qualquer inovação eleva a produtividade do trabalho, os progressos técnico constante e trabalho-intensificante são sempre poupadores de capital, já que um

aumento na produtividade do trabalho requer um aumento semelhante ou maior na produtividade do capital, para que a relação capital-trabalho mantenha-se constante ou diminua.

Quando Marx se referia a progresso técnico, este deveria ser necessariamente capital-intensificante. Mas, só isso não basta para fazer com que a taxa de lucro caia: é necessário que a inovação seja também dispendiosa de capital. Como todo progresso técnico dispendioso de capital é obrigatoriamente capital-intensificante, daqui para frente pode-se falar simplesmente em progresso técnico dispendioso de capital.

A mecanização enquadra-se nessa categoria, sendo definida como o aumento do estoque de capital fixo adiantado por unidade de produto, diferentemente da automação, onde a maquinaria, agora, substitui alguns trabalhadores (Shaikh, 1978). A automação, por seu lado, enquadra-se no conceito de progresso técnico capital-intensificante (Bresser, 1986).

Na segunda etapa, torna-se necessária a difusão da elevação da composição técnica para a composição orgânica do capital, o que depende basicamente da:

- relação entre os ganhos de produtividade ocorridos no D1, departamento produtor de bens de capital, e no D2, produtor de bens de consumo. Pressupõe-se que os ganhos de produtividade do segundo sejam superiores aos do primeiro.

- não elevação da taxa de salários.

O incremento da composição orgânica, por sua vez, tem efeitos sobre a taxa de exploração. Sob o pressuposto de uma taxa de salários constante, à medida em que se eleva a produtividade do trabalho, deve se elevar também a taxa de exploração. Logo, deve-se analisar comparativamente o comportamento dessas variáveis. Nesta fase do raciocínio, pressupõe-se que o aumento da taxa de exploração não compensa o incremento da composição orgânica, dada a existência de limites naturais à expansão da jornada de trabalho, bem como à redução do tempo de trabalho necessário à reprodução do trabalhador, uma vez que a primeira não pode ser superior à 24 horas diárias e a segunda não pode ser menor à zero (Mantega, 1976).

Isto leva, ao final do raciocínio, à queda da taxa de lucro. Queda que não necessariamente se manifesta de forma absoluta, mas de forma permanentemente latente, devido à existência das contratendências à lei, quais sejam:

- a) elevação do grau de exploração do trabalho
- b) compressão do salário abaixo de seu valor
- c) barateamento dos elementos do capital constante
- d) superpopulação relativa
- e) comércio exterior
- f) aumento das sociedades por ações.

A concretização de tal tendência requer a superação destes obstáculos, bem como a existência de todos os pressupostos citados anteriormente. Há, porém, uma questão teórica fundamental que precede e embasa todo o raciocínio: a questão da adoção do

progresso tecnológico. Em outros termos, por que a mecanização?

A busca constante de ganhos de produtividade acarreta a busca contínua do progresso tecnológico. Mas o que justificaria a adoção de uma tecnologia que, posteriormente, acaba por baixar a taxa de lucro de quem a adota? A solução para a questão passa pela discussão do critério de escolha tecnológica do empresário inovador, dado que a competição obriga aos retardatários a seguirem o mesmo caminho. O padrão de competição passa também a ser fator de importância, já que tem impactos na difusão do progresso tecnológico, bem como na tomada de decisão do empresário inovador. Em suma, torna-se fundamental para a análise a inserção de conceitos microeconômicos, já que, segundo alguns críticos

"na ciência social marxista a dialética é muitas vezes usada para justificar uma forma negligente de raciocínio teleológico. Os desenvolvimentos ocorrem porque devem ocorrer a fim de que a história alcance sua finalidade." (Roemer, 1989, pgs. 23/24)

Dessa forma, este capítulo procura reconstruir a argumentação lógica relativa à mudança tecnológica, inserida no debate referente ao comportamento da taxa de lucro, bastante intenso na década de 70, mas que ainda hoje recebe contribuições significativas.

## 2.1 A RAZÃO PARA O AVANÇO TECNOLÓGICO:

A primeira questão que se coloca versa sobre a razão para a busca constante do avanço tecnológico. O avanço tecnológico é o meio para se atingir o objetivo da valorização máxima do capital. É a necessidade de auto-expansão do capital que torna necessário o progresso tecnológico. Isto acontece aprioristicamente e independe do comportamento do preço relativo dos insumos, como argumentam alguns autores. Nada se pode dizer de antemão quanto ao tipo de progresso técnico a ser adotado. Resta inferir sobre o que pensa o empresário inovador.

"De fato, o interesse especial que um capitalista... tem na exploração dos trabalhadores diretamente empregados por ele está limitado a obter, mediante sobretrabalho excepcional ou mediante redução do salário abaixo da média ou ainda mediante produtividade excepcional do trabalho empregado, um lucro superior ao lucro médio." (Marx, 1988b, pg.144)

Ou seja, o objetivo é de busca de lucro extraordinário, cujos meios seriam:

- aumento da exploração
- redução de custos
- elevação da produtividade.

Dessa forma, são passíveis de adoção as inovações que possibilitem aumento da intensidade do trabalho e/ou barateamento dos insumos. Marx opta pela mecanização, progresso técnico vigente em sua época.

A adoção contínua de inovações intensivas em capital poderia, no entanto, provocar um aumento no preço e, em casos extremos, escassez desse insumo. A variação no preço relativo dos insumos e o gargalo produtivo decorrente da sua escassez demandariam uma "correção" do progresso técnico, impedindo qualquer tendência definida de longo prazo (Blaug, 1972). Assim, a uma fase "mecanizadora" sucederia-se uma fase poupadora de capital, e assim por diante. Blaug procura mostrar que qualquer tendência definida de longo prazo no progresso técnico não é compatível com o comportamento racional e maximizador do capitalista. Isto impediria a queda tendencial da taxa de lucro, possibilitando apenas crises periódicas. Poderia ser uma teoria dos ciclos em que as crises ocorrem como função da escassez de insumos, o que está em completo desacordo com o pensamento de Marx, onde as crises são de realização, decorrentes de subconsumo.

A questão permanece, entretanto: por que alguém adotaria uma técnica que reduz posteriormente a taxa de lucro, ainda que esta redução não seja contínua? Neste ponto faz-se necessária a definição da fronteira lucro-salário.

## 2.2 A FRONTEIRA LUCRO-SALÁRIO:

Dado o seguinte sistema econômico de dois setores, expresso em termos de preço:

$$\begin{cases} a_{1,1} p_1 (1+r) + l_1 w = p_1 \\ a_{2,1} p_1 (1+r) + l_2 w = p_2 \end{cases}$$

Onde:  $a_{1,1}$ ,  $a_{2,1}$  = coeficientes técnicos de produção (insumos  $i$  que entram na produção do bem  $j$ )

$l_1$ ,  $l_2$  = coeficientes técnicos de trabalho direto

$r$  = taxa de lucro

$w$  = taxa de salários

$p_1$ ,  $p_2$  = preços

Supondo-se  $p_2$  como o numerário, pode-se expressar a taxa de salários como função da taxa de lucros (essa demonstração encontra-se no apêndice):

$$w = \frac{1 - a_{1,1} (1+r)}{l_2 + (a_{2,1} l_1 - a_{1,1} l_2) (1+r)} \quad [1]$$

$$\frac{dw}{dr} = \frac{-a_{2,1} l_1}{[l_2 + (a_{2,1} l_1 - a_{1,1} l_2) (1+r)]^2} < 0$$



A derivada mostra a inclinação da fronteira lucro-salário. O sinal negativo significa correlação inversa entre as variáveis. A taxa máxima de salários equivale à uma taxa de lucros nula, ou seja,  $r = 0$ .

$$w = \frac{1 - a_{1.1}}{l_2 + (a_{2.1} l_1 - a_{1.1} l_2)} \quad [ 2 ]$$

No caso da taxa máxima de lucros, equivalente à ausência de salários, tem-se de acordo com a equação [ 1 ]:

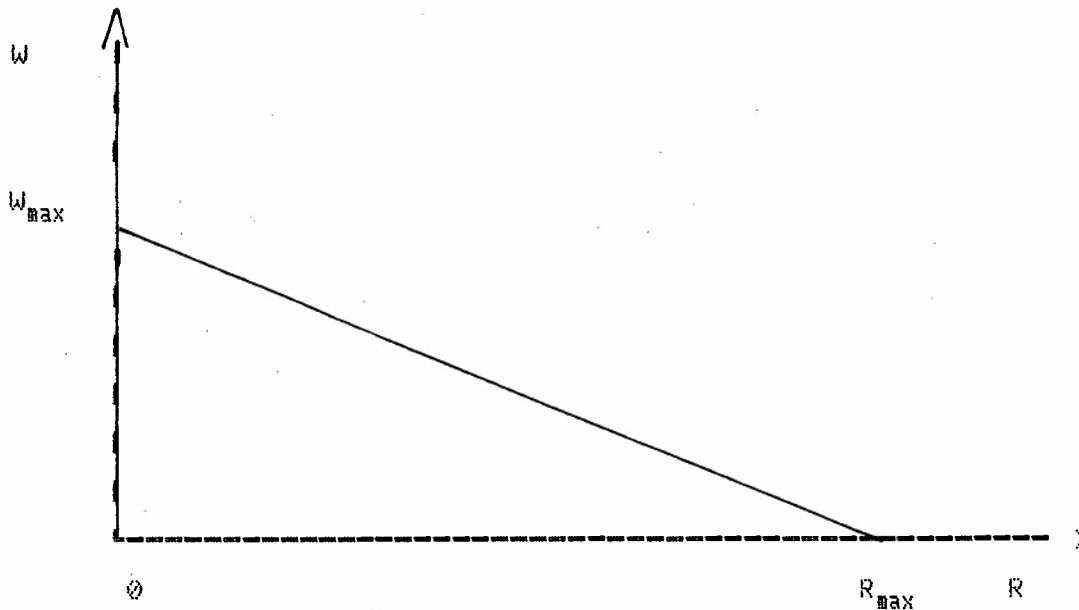
$$0 = 1 - a_{1.1} (1+r)$$

$$(1+r) = \frac{1}{a_{1.1}}$$

$$r = \frac{1}{a_{1.1}} - 1 \quad [ 3 ]$$

Graficamente:

FIGURA 1  
FRONTEIRA LUCRO-SALÁRIO



A competição faz com que o capitalista atue sobre a fronteira. A derivação deste conceito é útil para a análise dos efeitos do progresso técnico sobre a taxa de lucro. Isto porque a inclinação da fronteira depende do "estado da arte", isto é, dos coeficientes técnicos de produção. Logo, a inclinação da fronteira muda conforme o tipo de inovação adotado.<sup>10</sup>

De acordo com a definição apresentada no início deste capítulo, tem-se os seguintes tipos de progresso técnico:

- a) neutro:  $a_{1.1}' = a_{1.1}$
- b) poupador de capital:  $a_{1.1}' < a_{1.1}$
- c) dispendioso de capital:  $a_{1.1}' > a_{1.1}$

<sup>10</sup>. A fronteira lucro-salário não é necessariamente linear; esta é apenas uma simplificação para fins de exposição.

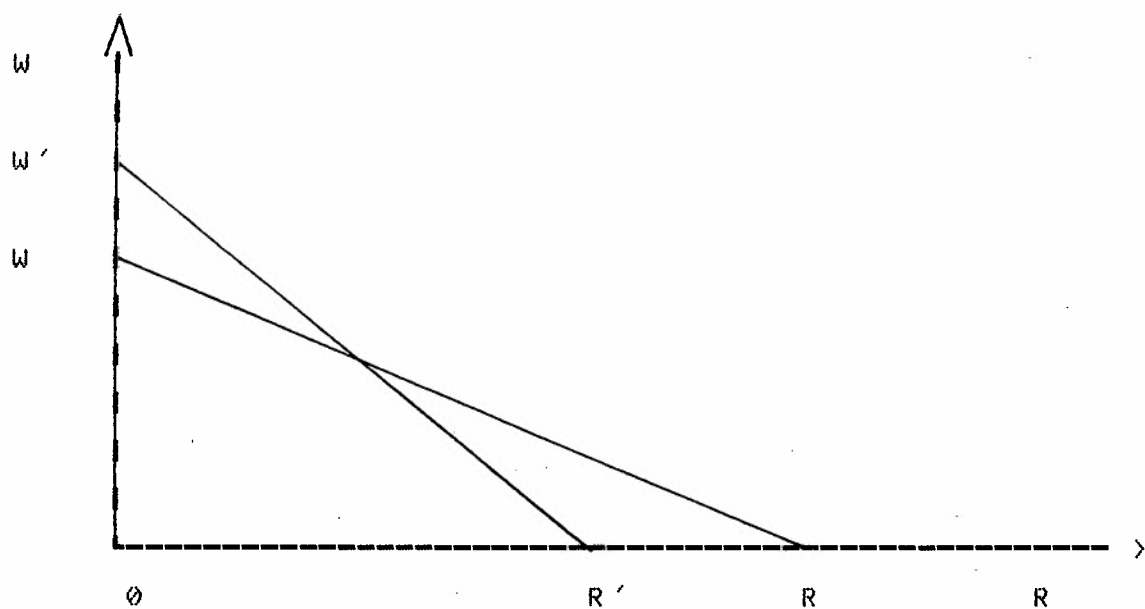
$a_{1,1}'$  representa a nova quantidade de insumos, incluindo-se aí o capital fixo, necessários à produção de uma unidade do bem final. De acordo com a equação [ 3 ]:

$$\text{se } a_{1,1}' < a_{1,1} \Rightarrow r' > r$$

$$\text{se } a_{1,1}' > a_{1,1} \Rightarrow r' < r$$

Dessa forma, o único tipo de progresso técnico capaz de provocar um rebaixamento da taxa de lucros, dada uma taxa de salários constante, é o dispendioso de capital, qual seja, a mecanização. Graficamente:

FIGURA 2  
DESLOCAMENTO DA FRONTEIRA LUCRO-SALÁRIO  
EM FUNÇÃO DE MUDANÇA TECNOLÓGICA



Outro conceito auxiliar importante para a discussão da escolha tecnológica refere-se à diferença entre margem e taxa de lucro.

### 2.3 MARGEM E TAXA DE LUCRO:

Pode-se medir a lucratividade de duas maneiras:

a) em relação ao capital utilizado no processo produtivo, isto é, em relação ao preço de custo. Nesse caso, as variáveis são fluxo, inclusive no que se refere à depreciação do capital constante. Esta é a margem de lucro.

b) em relação ao capital total avançado. Aqui, trata-se de estoques. Esta é a taxa de lucro.

Assim:

$$m = \frac{s}{d + v} \quad \text{e} \quad r = \frac{s}{C + V}$$

Onde:  $m$  = margem de lucro

$s$  = mais-valia

$d$  = depreciação do capital fixo mais os insumos consumidos no processo produtivo

$v$  = capital variável

$r$  = taxa de lucro

$(C + V)$  = capital total avançado

No caso da inexistência de capital constante ( $C = 0$ ), ou no caso de seu completo desgaste durante o processo produtivo (inexistência de capital fixo, com  $d = C$ ),  $m$  e  $r$  são equivalentes. Nos casos em que o capital adiantado difere do preço de custo, entretanto, isso não ocorre.

A desconsideração do capital fixo justificaria a adoção pelo capitalista, de uma nova técnica que eleva a margem de lucro, mas rebaixa a taxa de lucro (Shaikh, 1978). Por exemplo, dadas:

- taxa de depreciação linear = 10% a.a.
- taxa de mais-valia = 100%

tem-se a seguinte situação:

C	d	v	s	m	r
1000	100	800	800	89%	44%

Uma técnica mais mecanizada é adotada. A taxa de depreciação não se altera, mas a taxa de mais-valia eleva-se para 120%, dado a maior produtividade possibilitada pela nova tecnologia. Então, após a inovação:

C	d	v	s	m	r
1200	120	800	720	100%	40%

A nova técnica resultou em maior margem de lucro, mas menor taxa de lucro. Isto poderia justificar o raciocínio de um empresário que adota o progresso técnico dispendioso de capital, mas esquece de amortizar o capital fixo em seus cálculos. Isto

foi amplamente debatido por Shaikh (1978) e Roemer (1979). Como bem percebe Bresser Pereira, entretanto, tanto os capitalistas de Shaikh quanto os de Roemer estão cansados de saber que é preciso amortizar seus custos fixos (pg. 76).

Ainda assim, a existência do capital fixo pode explicar "ad hoc" a queda da taxa de lucro: o capitalista adota uma inovação cuja taxa de lucro esperada é superior à taxa corrente, de modo que  $r^e > r$ .

Caso haja um fluxo contínuo de inovações, o mesmo capitalista pode adotar, em seguida, outra tecnologia com expectativa de retornos ainda maiores, tal que  $r^{e'} > r^e$ .

Dessa maneira, há uma elevação da taxa de lucro esperada, mas a taxa de lucro corrente pode estar em queda, devido à obsolescência precoce do equipamento adotado.

"Isto depende, porém, de um pressuposto que é de origem duvidosa: que há uma série de inovações técnicas imprevistas. Os capitalistas estão, por alguma razão, subestimando consistentemente a velocidade do progresso técnico."  
(Roemer, 1979, pg. 388)

Uma série imprevista de inovações parece difícil de ocorrer em um ambiente econômico, no qual investe-se recursos significativos em pesquisa e desenvolvimento. Sendo assim, a suposição de uma queda de longo prazo na taxa corrente de lucro é de difícil sustentação, podendo ocorrer com maior probabilidade em períodos curtos de tempo.

Amortização de custos fixos e fluxos de inovação à parte, o ponto fundamental da discussão refere-se ao critério de escolha tecnológica do empresário.

## 2.4 CRITÉRIO DE ESCOLHA:

Como visto na seção 2.1 nada pode ser dito "a priori" quanto ao progresso técnico. Marx, no entanto, adota como pressuposto a ocorrência do progresso técnico dispendioso de capital, expresso nas formas de automação e mecanização, já definidas no início deste capítulo. Não se trata aqui, de questionar qual tipo de progresso técnico tem ocorrido ao longo do tempo, mas de questionar qual o critério de adoção tecnológica que embasa esse progresso. Voltando ao exemplo da seção anterior, onde:

C	d	v	s	r	p
1000	100	800	800	44%	1700

Após a adoção de uma nova tecnologia, tem-se:

C	d	v	s	r	p
1200	120	600	720	40%	1440

Pressupõe-se aqui que a composição orgânica do capital representada acima seja equivalente à composição orgânica do capital média em determinado setor. Sendo assim, o preço do produto é 1.700. A introdução da inovação permite ao empresário

pioneiro à produção a um custo menor. Ele pode baixar seu preço e, ainda assim, perceber lucro extraordinário. Caso  $p = 1.620$ , então  $r = 50\%$ . Apesar do progresso técnico dispendioso de capital, o inovador eleva sua taxa de lucro. A difusão da inovação, porém, reduz os custos dos demais produtores e pode gerar um corte generalizado nos preços. Assim, a competição acaba por reduzir o preço a 1.440. E, com isso, a taxa de lucro a 40%.

Dessa forma, a adoção de uma técnica mais mecanizada não configura irracionalidade empresarial, mas sim a incompatibilidade entre a racionalidade individual e coletiva. O declínio da taxa de lucro ocorre como resultado da falta de coordenação entre as decisões individuais em uma economia competitiva (Simonsen, 1984, pg. 56).

Já, de acordo com o Teorema de Okishio, somente será adotada a inovação viável, qual seja, aquela que implica em custos menores a preços correntes. No exemplo acima há uma queda no custo unitário, de 900 para 720. Mantidos constantes o salário real e o preço (1.700), a taxa de lucro eleva-se:

$$c_1 = 900 \quad , \quad r_1 = 44\%$$

$$c_2 = 720 \quad , \quad r_2 = 54\%$$

Onde:  $c_i$  = custo unitário ou preço de custo

$r_i$  = taxa de lucro



Ou seja, a adoção de uma inovação viável teve como consequência o aumento na taxa de lucro. Os pressupostos assumidos são os seguintes:

a) a matriz insumo-produto é produtiva, ou seja, capaz de gerar valor excedente, tal que  $a_{i,j} + l_j < 1$ .

b) a matriz insumo-produto é indecomponível, ou seja, todos os produtos são interdependentes, entrando como insumo na produção dos demais.

A indecomponibilidade da matriz não é essencial, porém. Caso a matriz seja particionada de modo que haja uma indústria produtora de bens básicos e outra de bens não-básicos, a mudança tecnológica na segunda não produz qualquer efeito sobre a taxa geral de lucro.<sup>11</sup>

O ponto fundamental para Okishio é que o critério de escolha do capitalista não se restringe ao aumento de produtividade, mas engloba também a redução de custos. Assim, o "critério da produtividade" difere do "critério de custo". Isto só não ocorre no caso de inexistência de lucros (1961, pg. 86), incompatível com o sistema capitalista de produção.

---

<sup>11</sup>. Okishio tenta mostrar que a adoção de uma inovação tecnológica em uma indústria não-básica pode acarretar, porém, a indeterminação da taxa geral de lucro. Isto só ocorre quando este setor torna-se improdutivo e surgem valores negativos. É um contrasenso esperar que a inovação que torna a produção deficitária ( $a_{i,j} + l_j > 1$ ) seja adotada.

O Teorema de Okishio suscitou um amplo e longo debate, sendo criticado por Shaikh (1978) em dois aspectos:

- ausência de capital fixo: o modelo original de Okishio consistia somente de capital circulante, o que poderia acarretar uma elevação da margem, mas uma queda da taxa de lucro, devido à não amortização dos custos fixos. Isto já foi discutido na seção anterior e não parece ter validade no longo prazo.

- critério de escolha e padrão de competição: o critério de custo de Okishio subestima a agressividade da competição. Na verdade, o empresário não escolhe a técnica que minimiza seus custos, mas aquela que maximiza seus lucros a preços correntes. À adoção e difusão do progresso técnico, entretanto, segue-se uma guerra de preços que acaba por baixar a taxa de lucro final. A maximização da taxa de lucro de transição é o "critério de otimização" de Shaikh. Em nosso exemplo, significa a adoção da tecnologia que produz, em um primeiro momento, os seguintes efeitos:

a) queda nos custos:  $c_1 = 900$ ,  $c_2 = 720$

b) aumento dos lucros ao preço constante de 1.700:

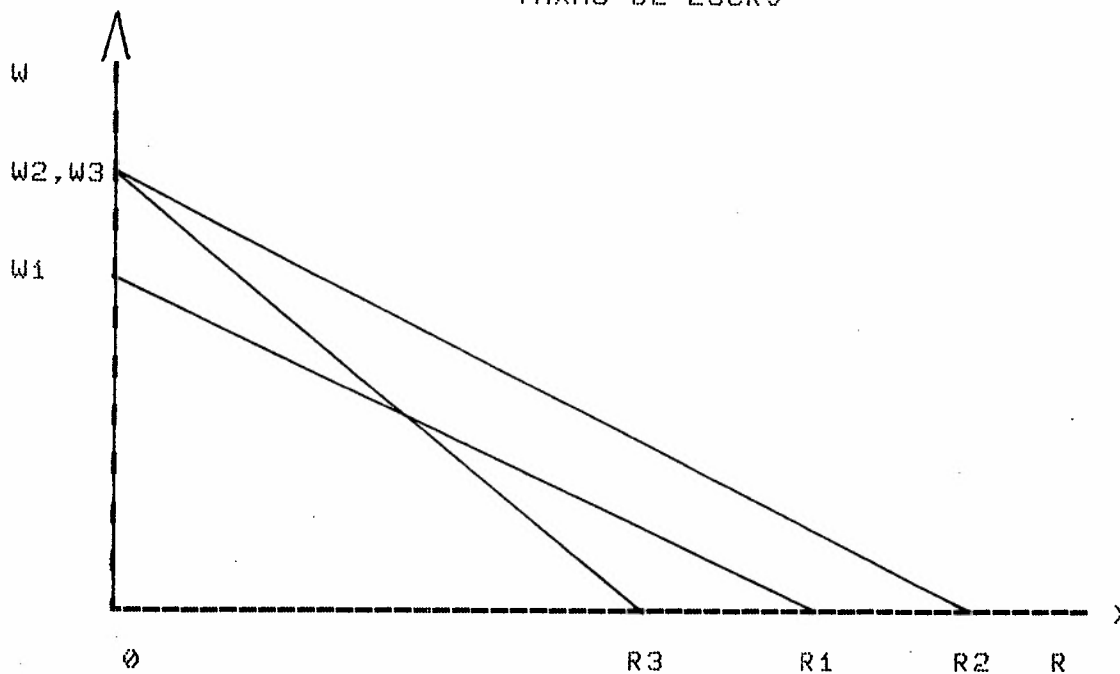
$$r_1 = 44\%, r_2 = 54\%$$

Esta é uma taxa de lucro de transição. A partir do momento em que irrompe uma guerra de preços, este cai para 1.440, resultando em:

c) redução da taxa de lucro:  $r_2 = 54\%$ ,  $r_3 = 40\%$

O critério de otimização representa, então, a maximização da taxa de lucro transicional.<sup>12</sup> Graficamente:

FIGURA 3  
TAXAS DE LUCRO



<sup>12</sup>. E não à taxa de lucro final, definição adotada por Bresser em seu livro. (cap. 4, pg. 75)

Negishi (1985) altera o modelo de Okishio para o caso de custos decrescentes e defende que o capitalista procura maximizar a taxa transicional de lucro. Para tanto, ele "desconta" os lucros futuros. Ainda que a taxa de lucro seja menor no futuro, os lucros extraordinários obtidos durante a fase de transição fazem com que o valor presente dos lucros supere a taxa corrente, de modo que  $v_r > r$ .

Outro incentivo para a adoção da mecanização é a maior independência do capitalista em relação ao trabalhador, além do que "a máquina representa o trabalhador ideal; o trabalhador efetivo meramente uma máquina imperfeita" (Shaikh, 1978, pg. 238). Ainda assim

"de acordo com o critério de otimização, nenhum capitalista existente (ou entrante potencial) escolheria a técnica mecanizada em detrimento da artesanal, devido à menor taxa de lucro... Mas o ponto é precisamente que dentro da batalha da competição, a escolha não é voluntária." (Shaikh, pg. 245)

A competição força a adoção do progresso dispendioso de capital, diante da imprevisibilidade do resultado de uma guerra de preços. Mas, será que estes não podem ser previstos, quando da tomada de decisão do inovador? Será superestimação da racionalidade e capacidade preditiva do capitalista supor que ele maximiza a sua taxa de lucro final?

Em um sistema em que a maximização do lucro governa a formação dos preços e a alocação de fatores, ela obviamente deveria governar a escolha de técnicas (Van Parijs, 1980). Sendo assim, a taxa final de lucro só pode cair devido a erros de previsão do empresário inovador, causados, por exemplo, por uma aceleração do progresso tecnológico que reduz a vida útil dos novos investimentos. É o mesmo argumento de Roemer.

O capitalista, diante da possibilidade de queda na taxa de lucro:

a) poderia expandir a produção com base na técnica antiga (isto vale apenas para o inovador).

b) poderia investir em outros ramos da economia, à taxa média de lucro.

c) poderia adquirir ativos financeiros que renderiam, no mínimo, a taxa de juros.

De fato o capitalista pode fazer tudo isso, desde que tenha uma previsão perfeita dos acontecimentos futuros. É difícil crer, porém, em tal capacidade preditiva, pressuposta pelos modelos neoclássicos de adoção e difusão tecnológica, onde o risco é dimensionável e o cálculo exato.<sup>13</sup> Tal pressuposto nega a existência da incerteza no sistema capitalista.

---

<sup>13</sup>. Para uma análise de modelos neoclássicos e neoschumpeterianos de adoção e difusão tecnológica ver Prado (1989).

Outro erro de Shaikh, para Parijs, além de desconsiderar a capacidade preditiva empresarial, foi a desconsideração dos efeitos de uma guerra de preços em um setor sobre os demais setores da economia. O barateamento dos preços em determinada indústria, fornecedora de insumos, representaria:

- queda na sua taxa de lucro
- elevação na taxa de lucro da indústria que compra estes insumos, coeteris paribus. Se a matriz é indecomponível, eleva-se a taxa de lucro das demais indústrias.

Assim, não se pode assegurar que a queda da taxa de lucro em uma determinada indústria ocasiona a queda da taxa geral de lucro. Se se imputa ao capitalista a racionalidade a ele atribuída pelo autor, porém, é difícil crer que ele adotará uma nova técnica que lhe rebaixará os lucros, apenas para beneficiar seus colegas de outros setores. Nesse caso, não haveria mudança tecnológica.

Quando se assume um grau de racionalidade e capacidade preditiva mais realista dos agentes econômicos, Parijs, no entanto, não deixa de ter razão: a indecomponibilidade da matriz produtiva transforma em consequência de uma guerra de preços em determinado setor, a elevação da taxa de lucro nos demais setores, tudo o mais constante. Isto, porém, equivale a uma inovação redutora de custos, que pode por sua vez, dar início a uma guerra de preços em toda a economia, gerando um processo contínuo. Parijs classifica o argumento de Shaikh como

incompleto, mas incorre no mesmo erro.

Outro autor que trabalha com o critério de maximização da taxa de lucro é Swanson (1989). A difusão das inovações tecnológicas, porém, não é imediata devido ao imobilismo geográfico, à informação imperfeita e às patentes. Dessa forma, várias técnicas coexistem. Há uma tendência, que não necessariamente se concretiza, para a utilização de uma única técnica: a técnica socialmente necessária, qual seja, a que maximiza o lucro final.<sup>14</sup>

Ambas as noções (maximização de lucros e diversidade tecnológica) são compartilhadas por Reuten (1991). Sua conclusão, como a de Shaikh, é de que a taxa de lucro média final diminui. O raciocínio é o seguinte: dado um conjunto de técnicas (1 ... n), a adoção de uma técnica (n+1) mais lucrativa e a guerra de preços daí decorrente resulta no abandono das técnicas menos eficientes (1 ... h), sendo  $h < n$ . O novo conjunto de técnicas em atividade passa a ser, então, (h+1 ... n+1). Como a técnica (n+1) tem o menor custo de produção do setor, sua taxa de lucro final é superior às taxas obtidas antes de sua adoção. Para as técnicas (h+1 ... n), entretanto, há uma diminuição das taxas de lucro, em função da redução dos preços. A taxa de lucro média da indústria decresce, embora o retorno do adotante da técnica (n+1) aumente.

---

<sup>14</sup>. O conceito de técnica socialmente necessária é essencialmente econômico e não técnico. Ele depende das condições de competição e de acumulação, sendo bastante impreciso em uma economia em constante transformação. (Eatwell, 1990).

Se o progresso técnico é contínuo, haverá sempre um conjunto de técnicas coexistindo (e, conseqüentemente, uma tendência à adoção da técnica mais lucrativa, que não se concretiza devido à dinâmica tecnológica) e a taxa de lucro média tenderá à queda.

Há uma diferença fundamental entre Reuten e Shaikh: para o primeiro o capitalista consegue maximizar a taxa de lucro final, enquanto que, para o segundo, este maximiza sua taxa de lucro transicional. O capitalista de Reuten tem uma capacidade invejável, tal como o de Van Parijs. O que explica a queda da taxa de lucro é a coexistência (estratificação) de diferentes técnicas produtivas. Tanto que, quando Reuten refere-se à centralização do capital, na qual se reduz o conjunto de técnicas à apenas uma, a taxa de lucro deixa de cair.

Em suma, mantida constante a taxa de salários, a possibilidade de queda na taxa de lucro parecia descartada com a adoção do critério redutor de custos. A imprevisibilidade dos resultados de uma guerra de preços, no entanto, transforma este critério em maximizador da taxa de lucro transicional, recriando tal possibilidade teórica. Reuten, por fim, vem mostrar que, ainda com maximização da taxa final de lucro, existe a possibilidade da sua queda. Ou seja, esta pode prescindir do critério de maximização e da previsibilidade do capitalista. Mas não pode prescindir da estratificação tecnológica e, conseqüentemente, da diversidade de custos e de taxas de lucro individuais. O que representa uma imperfeição do mercado. Quando se assume o pressuposto da competição perfeita a única saída para



a queda na taxa de lucro é a via proposta por Shaikh.

O universo marxista através da concentração e da centralização do capital aponta, porém, para uma crescente oligopolização da produção industrial. Resta, então, examinar o comportamento da taxa de lucro quando se relaxa o pressuposto da concorrência perfeita.

## **2.5 OLIGOPÓLIO:**

A oligopolização industrial impede a equalização das taxas de lucro, o que recoloca a discussão em termos de taxa média e não mais de taxa geral de lucro. Um traço distintivo desta estrutura industrial é a menor importância da competição via preço, com o predomínio de outras formas de competição, tais como qualidade, diferenciação de produto, distribuição, etc. Dada a necessidade de auto-expansão do capital, existe sempre o incentivo à inovação tecnológica. A adoção e difusão dessa inovação, porém, não deve provocar uma guerra de preços. O que implica em melhoria no grau de previsibilidade do empresário inovador, validando o Teorema de Okishio. A taxa de lucro deve se elevar como resultado do progresso técnico, ainda que este seja dispendioso de capital.

Dessa forma, a queda na taxa de lucro ocorre somente devido à estratificação tecnológica, mais restrita quanto maior a concentração industrial. Em suma, o critério maximizador de lucro aplicado em oligopólios dificilmente implicará em rebaixamento da

taxa de lucro.

Parijs (1980) argumenta que em função de:

a) limitação de demanda

b) existência de barreiras à entrada que impedem o investimento em outros setores de maior lucratividade o capitalista poderia atuar de forma não racional, adotando inovações que posteriormente prejudicam sua rentabilidade. Para o autor, no entanto

"se se está preparado para se mover suficientemente longe do mundo competitivo ideal, em geral tomado como pressuposto na discussão, alguma saída pode ser viabilizada para a possibilidade ... de uma queda na taxa de média (não geral) de lucro, com um salário real constante e a maximização de lucro como o único critério na escolha de técnicas."  
(pg. 11 - grifo meu)

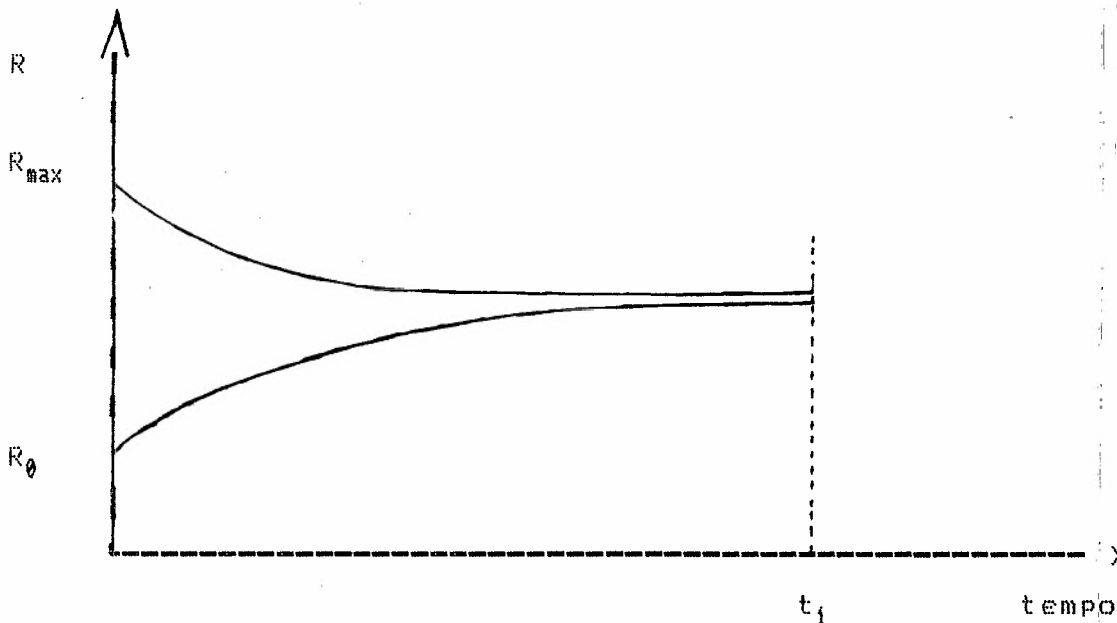
Aqui há uma clara contradição: como visto acima, a queda na taxa de lucro resulta somente de um critério de escolha não maximizador ou, por exemplo, da não amortização do capital fixo. A racionalidade atribuída por Parijs ao capitalista, no entanto, não permite tal alternativa. Mas então a taxa de lucro não cai. Ou a competição força ao abandono do critério maximizador de lucro no oligopólio, tese que o autor parece encampar.

## 2.6 A TAXA DE LUCRO MÁXIMA:

Como visto na seção 2.2, o progresso técnico dispendioso de capital pode causar um rebaixamento da taxa de lucro. Neste caso, porém, estamos falando da taxa de lucro máxima (ver Figura 2). Se isto resulta em queda simultânea da taxa corrente de lucro é uma questão que deve ser analisada. Para Shaikh (1978) mais cedo ou mais tarde, isto precisa necessariamente ocorrer (pg. 240).

Se consideramos o Teorema de Okishio e o critério de escolha tecnológica maximizador da taxa de lucro, temos um fato curioso: o progresso técnico dispendioso de capital eleva a taxa corrente, mas acarreta a queda da taxa máxima de lucro, mantidos preços e salários constantes. Ocorre que a taxa de lucro máxima corresponde a uma situação hipotética, onde não há salário. É uma situação limítrofe que não pode ser comparada com a hipótese de uma taxa constante de salários, assumida até então. Na verdade, não há qualquer contradição entre o aumento na taxa corrente e a queda da taxa máxima de lucro. Tal contradição poderia ocorrer em uma situação de mecanização extremamente evoluída, na qual ambas as taxas se aproximam. Assim, supondo-se constante a taxa de salários, a mecanização poderia levar à uma aproximação das taxas de lucro, como expresso no gráfico.

FIGURA 4  
DINÂMICA DAS TAXAS DE LUCRO MÁXIMA E CORRENTE



Onde:  $R_0$  = taxa de lucro inicial  
 $R$  = taxa corrente de lucro  
 $R_{\max}$  = taxa máxima de lucro

Em determinado ponto do tempo ( $t_1$ ),  $R_{\max}$  torna-se um limite efetivo para  $R$ . Note que quando se relaxa o pressuposto de uma taxa de salários constante,  $R$  pode subir mais ou até cair. Se o salário real aumenta (e isto não tem qualquer efeito sobre  $R_{\max}$ ),  $R$  diminui. Neste caso,  $R_{\max}$  influi ainda menos sobre  $R$ .

Daí conclui-se que não há qualquer contradição entre a elevação da taxa corrente e a queda na taxa máxima de lucro. A afirmação de Shaikh é válida somente no longo prazo (além de  $t_1$ ), pressupondo-se mecanização contínua e salário real constante. Outra questão que deve ser pensada é se realmente o sistema atinge  $t_1$ , antes que uma crise de realização obrigue a uma mudança

de rumos. O que não ocorre em hipótese alguma é a queda da taxa máxima abaixo da taxa corrente de lucro, como parece admitir Parijs (1980, pg. 6). Isto pressupõe salário real negativo, o que é absurdo.

Após o exame realizado parece clara a existência de uma possibilidade teórica para a queda da taxa de corrente de lucro, desde que pressupostos:

- a) concorrência perfeita
- b) não diminuição do salário real
- c) incerteza / imprevisibilidade
- d) progresso técnico dispendioso de capital

A partir do momento em que algumas destas hipóteses tornam-se questionáveis, como por exemplo a da concorrência perfeita e a do progresso técnico dispendioso de capital, adicionam-se fatores "ad hoc", tais como a da elevação da tributação ou do trabalho improdutivo, como visto no capítulo anterior, para explicar o fenômeno. Isto enfraquece o status de "lei" da tendência à queda da taxa de lucro, tornando a discussão degenerativa do ponto de vista lakatusiano.

Vejamos agora que tipo de tendência indicam as estatísticas para a economia brasileira.

## APÊNDICE:

## DERIVAÇÃO DA FRONTEIRA LUCRO-SALÁRIO

Dado o seguinte sistema:

$$\begin{cases} p_1 = a_{1.1} p_1 (1+r) + w l_1 \\ p_2 = a_{2.1} p_1 (1+r) + w l_2 \end{cases}$$

Se  $p_2$  é o numerário, então  $p_2 = 1$ . Assim,

$$\begin{cases} p_1 = a_{1.1} p_1 (1+r) + w l_1 \\ 1 = a_{2.1} p_1 (1+r) + w l_2 \end{cases}$$

Tomando-se a segunda equação, tem-se:

$$p_1 = \frac{1 - w l_2}{a_{2.1} (1+r)}$$

Substituindo-se na primeira equação:

$$\frac{1 - w l_2}{a_{2.1} (1+r)} = a_{1.1} (1+r) \frac{1 - w l_2}{a_{2.1} (1+r)} + w l_1$$

$$\frac{1 - w l_2}{\cancel{a_{2.1} (1+r)}} = \frac{a_{1.1} (1-wl_2)(1+r)}{\cancel{a_{2.1} (1+r)}} + \frac{wl_1 a_{2.1} (1+r)}{\cancel{a_{2.1} (1+r)}}$$

$$1 = wl_2 + a_{1.1} (1-wl_2)(1+r) + wl_1 a_{2.1} (1+r)$$

$$1 = w l_2 + (a_{1,1} - a_{1,1} w l_2)(1+r) + w l_1 a_{2,1}(1+r)$$

$$1 = w l_2 + (1+r)(a_{1,1} - a_{1,1} w l_2 + a_{2,1} w l_1)$$

$$1 = w [l_2 + (1+r)(a_{2,1} l_1 - a_{1,1} l_2)] + (1+r)a_{1,1}$$

$$w = \frac{1 - a_{1,1}(1+r)}{l_2 + (a_{2,1} l_1 - a_{1,1} l_2)(1+r)} \quad [1]$$

### INCLINAÇÃO DA FRONTEIRA:

$$dw / dr = - a_{1,1} [l_2 + (a_{2,1} l_1 - a_{1,1} l_2)(1+r) - [1 - a_{1,1}(1+r)](a_{2,1} l_1 - a_{1,1} l_2) / [l_2 + (a_{2,1} l_1 - a_{1,1} l_2)(1+r)]^2$$

$$dw / dr = - a_{1,1} [l_2 + a_{2,1} l_1 + a_{2,1} l_1 r - a_{1,1} l_2 - a_{1,1} l_2 r] - [1 - a_{1,1} - a_{1,1} r](a_{2,1} l_1 - a_{1,1} l_2) / [l_2 + (a_{2,1} l_1 - a_{1,1} l_2)(1+r)]^2$$

$$dw / dr = - \cancel{a_{1,1} l_2} - \cancel{a_{1,1} a_{2,1} l_1} - \cancel{a_{1,1} a_{2,1} l_1 r} + \cancel{a_{1,1}^2 l_2} + \cancel{a_{1,1}^2 l_2 r} - \cancel{a_{2,1} l_1} + \cancel{a_{1,1} l_2} + \cancel{a_{1,1} a_{2,1} l_1} - \cancel{a_{1,1}^2 l_2} + \cancel{a_{1,1} a_{2,1} l_1 r} - \cancel{a_{1,1}^2 l_2 r} / [l_2 + (a_{2,1} l_1 - a_{1,1} l_2)(1+r)]^2$$

$$dw / dr = - a_{2,1} l_1 / [l_2 + (a_{2,1} l_1 - a_{1,1} l_2)(1+r)]^2$$

O numerador é negativo. O sinal do denominador é positivo em função da elevação ao quadrado. Logo:

$$dw / dr < 0$$

e a fronteira lucro-salário é negativamente inclinada.

**CAPÍTULO 3:**  
**ESPECULAÇÕES**  
**PARA O BRASIL**



Na impossibilidade de testar as hipóteses levantadas nos capítulos anteriores, dada a inadequação das séries de dados, o que inviabiliza a elaboração de uma regressão linear múltipla<sup>15</sup>, este capítulo objetiva fazer conjecturas e sugerir a possibilidade de ocorrência de determinados fenômenos, responsáveis pelo comportamento da taxa de lucro no Brasil, para o período 1956/92.

A inexistência de séries longas de dados estatísticos no Brasil fez com que cada variável fosse representada por duas ou até mais proxies ao longo desse período. Como estas proxies são, às vezes, de origem bastante diversa, são também de difícil encadeamento, impossibilitando suas interpolações. Na ausência de um teste econométrico que refute ou não determinadas hipóteses, resta apenas a alternativa de fazer algumas especulações, procurando fundamentá-las com os dados existentes.

### 3.1 Variáveis e Proxies

Dadas as limitações inerentes a experimentos empíricos envolvendo conceitos marxistas, algumas delas já explicitadas na Introdução deste trabalho, procurou-se conciliar da melhor forma possível os dados existentes com a teoria (vide a Introdução). Assim:

- r = taxa de lucro
- k = produtividade do capital
- l = produtividade do trabalho
- m = taxa de mais-valia
- w = salário real
- u = utilização de capacidade

---

<sup>15</sup> O apêndice ao capítulo mostra a inconsistência das interpolações de dados, o que impossibilitou a elaboração de séries longas, compatíveis com a elaboração de uma regressão.

Daqui em diante estas variáveis serão expressas por seus símbolos. A construção das proxies utilizadas encontra-se no apêndice ao capítulo.

Com isso, pretende-se captar o impacto da atuação conjunta de diversas forças sobre a rentabilidade empresarial (rentabilidade e lucro serão tratados como sinônimos neste capítulo), quais sejam:

a) taxa de mais-valia  $\Rightarrow$  medida pela participação dos lucros na renda urbana, ou seja, o complemento da parcela salarial. Apresenta correlação positiva em relação à taxa de lucro.

b) progresso técnico  $\Rightarrow$  uma das hipóteses necessárias para a queda (teórica) da taxa de lucro é a ocorrência de progresso técnico dispendioso de capital. Isto pode ser captado pela análise da produtividade do capital ( $k$ ), medida de duas formas distintas:

- baseada nas estimativas de Langoni (1974) para a relação capital-produto, no período 1956/68.

- baseada no faturamento real por empregado da ABDIB - Associação Brasileira para o Desenvolvimento das Indústrias de Base, inclusive mais fiel ao pensamento marxista por retratar a produtividade do trabalho no setor produtor de bens de capital. Esta variável é utilizada a partir de 1969.

É de se esperar uma correlação positiva entre  $k$  e  $r$ .

c) composição orgânica do capital  $\Rightarrow$  analisando-se  $k$ ,  $l$  e  $w$  conjuntamente, pode-se inferir sobre a evolução da composição orgânica do capital ao longo do período estudado, desde que pressupostos:

- variação do preço dos bens de capital (Pk) proporcional à variação da inflação para o período 1956/68,

- variação de Pk proporcional à desvalorização cambial, a partir de 1969.

Tais suposições visam adequar os dados à definição da composição orgânica, qual seja:

$$coc = \frac{Pk}{w} \cdot \frac{k}{l}$$

Além disso, optou-se por inserir na análise uma componente cíclica, o nível de utilização de capacidade (u), de modo a captar se o comportamento da taxa de lucro deve-se a uma tendência de longo prazo, ou é antes condicionado ciclicamente por fatores de curto prazo.

A taxa de lucro, por sua vez, foi extraída das revistas Conjuntura Econômica (Balancos Consolidados e 500 maiores) e Exame (Maiores e Melhores). Esta variável apresenta diversos problemas (ver Apêndice) e refere-se, para a maior parte do período em análise, à taxa de lucro líquida em relação ao patrimônio líquido. A tabela 21 apresenta as variáveis definidas acima.

Tabela 21: Taxa de Lucro e Variáveis Explicativas

ANO	LUCRO	PRODUTIV. CAPITAL	PRODUTIV. TRABALHO	SALÁRIO REAL	UTILIZAÇÃO CAPACIDADE
1956	12.60000	0.410000	100.0000	100.0000	87.00000
1957	11.90000	0.430000	100.8300	100.0400	87.00000
1958	15.60000	0.430000	115.8300	106.5000	95.00000
1959	17.30000	0.430000	112.5000	100.3000	99.00000
1960	19.10000	0.460000	123.3300	105.2600	100.0000
1961	20.70000	0.490000	115.0000	106.1400	96.00000
1962	24.80000	0.490000	125.0000	109.9500	91.00000
1963	24.60000	0.480000	136.6700	124.7300	83.00000
1964	20.60000	0.440000	140.0000	121.3600	80.00000
1965	17.60000	0.450000	140.0000	119.9500	72.00000
1966	16.30000	0.440000	150.8300	130.8600	76.00000
1967	10.30000	0.460000	148.3300	130.1700	73.00000
1968	14.80000	0.450000	155.8300	136.5800	79.00000
1969	14.80000	28365.70	165.8300	148.4800	81.00000
1970	16.10000	31156.20	166.6700	128.9300	84.00000
1971	17.70000	37113.40	188.3300	150.7800	91.00000
1972	15.30000	39401.40	234.1700	178.2300	87.00000
1973	15.20000	39780.40	275.0000	171.3100	87.00000
1974	16.00000	46448.70	312.5000	184.6400	81.00000
1975	13.30000	54541.90	345.0000	179.3600	82.60000
1976	14.80000	56990.00	350.8300	189.8700	84.00000
1977	13.80000	60641.10	360.0000	196.7400	82.30000
1978	9.700000	70351.80	372.5000	206.2000	82.50000
1979	7.900000	75866.30	380.0000	213.8400	83.60000
1980	14.30000	74730.50	395.0000	192.0500	84.40000
1981	9.200000	72644.20	370.8300	197.2800	79.10000
1982	9.800000	79729.70	379.1700	208.9900	76.10000
1983	7.700000	77607.90	390.0000	180.0800	71.70000
1984	12.70000	71514.70	387.5000	158.3300	74.00000
1985	13.20000	76457.60	100.0000	100.0000	77.00000
1986	13.30000	73957.50	96.21000	112.1300	79.60000
1987	6.500000	67441.30	91.75000	106.1000	80.80000
1988	10.80000	57217.10	90.15000	114.5700	80.10000
1989	14.00000	51908.20	95.53000	127.7800	80.10000
1990	1.400000	50420.50	83.73000	118.4300	64.90000
1991	-3.600000	46172.00	113.9300	116.4000	72.30000
1992	0.460000	NA	115.5800	134.1500	70.70000

Obs: NA = Dado não disponível

Fonte: Taxa de Lucro: 1956/72 - Revista Conjuntura Econômica, 1973/92 - Revista Exame, Produtividade do Capital: 1956/68 - Langoni (1974), 1969/91 - ABDIB, Produtividade do Trabalho: 1956/84 - Moreira (1990), 1985/92 - FIESP, Salário Real: 1956/84 - Moreira (1990), 1985/92 - FIESP, Utilização de Capacidade: 1956/74 - Baumann Neves (1978), 1975/92 - FIESP. A descrição da construção das séries encontra-se no apêndice.

### 3.2 Evolução das Variáveis

De acordo com a tabela, pode-se perceber que:

a) embora não se disponha de informações homogêneas para todo o período, nota-se o crescimento da taxa de mais-valia, que passa de 45,5% da renda em 1959 para 53,3% em 1984 e, finalmente, para 62% em 1988 (vide tabela 22 no apêndice). O aumento da taxa de mais-valia até o início da década de 80 (contrapartida da queda da parcela salarial na renda) foi percebido por diversos autores - vide Carneiro (1989). O valor para 1988 é uma estimativa dos autores do Plano Verão, mas parece sustentar-se quando comparado com os resultados da Pesquisa de Emprego e Desemprego (PED), realizada pelo DIEESE e Fundação SEADE, que apontam para uma queda de 35% na massa salarial real, entre 1985 e 1992 <sup>16</sup>. Dessa forma, esta componente teve impacto favorável sobre a lucratividade das empresas.

b) o progresso técnico apresenta quatro "fases": é nitidamente poupador de capital nos períodos 1956/62 e 1969/82. Já, nos períodos restantes ele é dispendioso de capital (figuras 5 e 6). Ou seja, o progresso técnico abre margem a uma queda da taxa de lucro nos períodos 1962/68 e 1982/91.

---

<sup>16</sup> Os dados referem-se somente à região da Grande São Paulo, mas indicam uma tendência geral, provavelmente acentuada com a política recessiva do Governo Collor (1990/92).

FIGURA 5: RELAÇÃO CAPITAL - PRODUTO

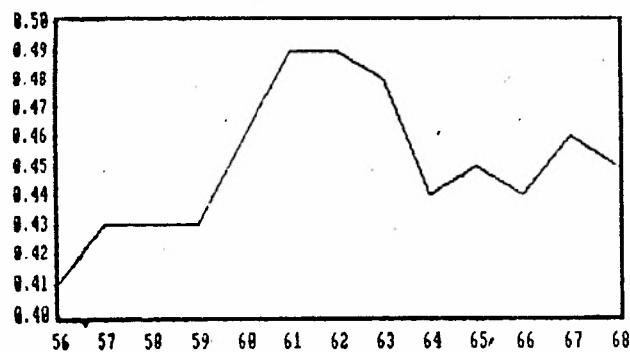
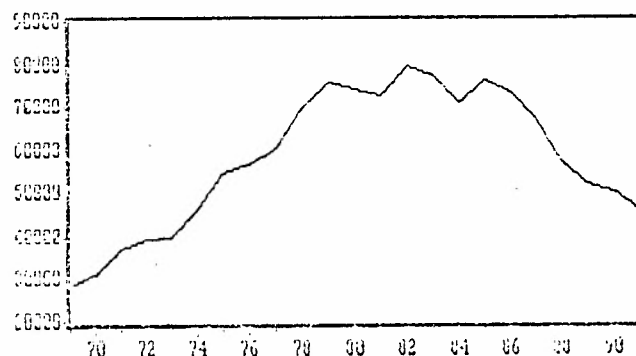
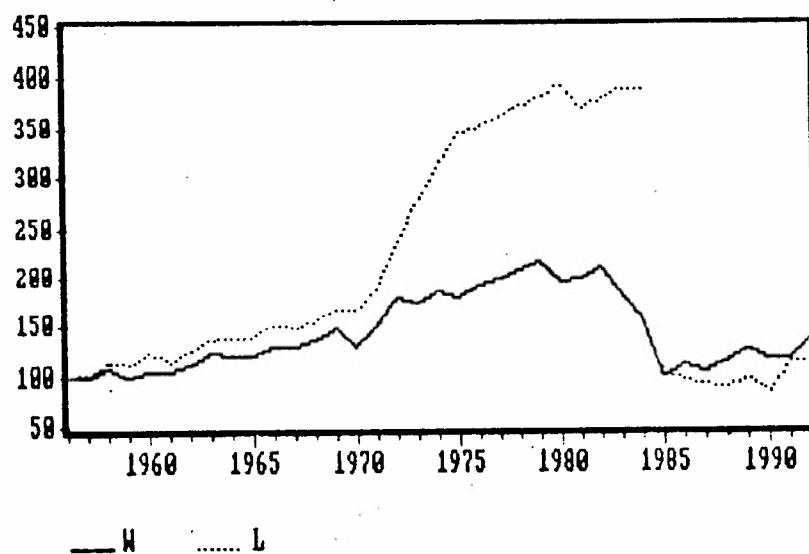


FIGURA 6: FATURAMENTO REAL / EMPREGADO - L



c) entre 1956 e 1984  $k$ ,  $w$  e  $l$  aumentam. Mantidas as suposições relativas à evolução de  $P_k$ , pode-se inferir uma queda tanto no numerador quanto no denominador da composição orgânica do capital, já que  $dl/l > dw/w$  (figura 7).

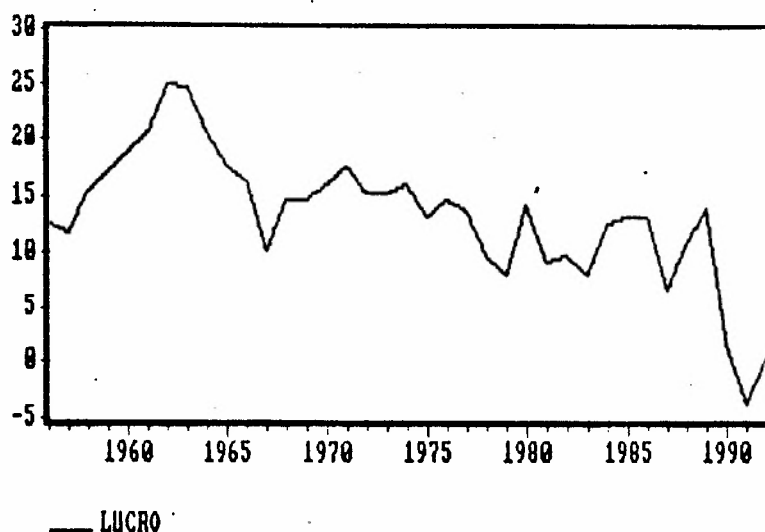
FIGURA 7: SALÁRIO REAL E PRODUTIVIDADE



O efeito líquido destes fenômenos parece indicar uma queda bastante sutil da composição orgânica do capital <sup>17</sup>, com impacto positivo sobre a lucratividade. Já, para o período 1985/92, nota-se queda em  $k$ , elevação em  $w$  e relativa estabilidade em  $l$  (houve uma queda inicial, contrabalançada pelos ganhos de produtividade ocorridos em 1991 e 1992). Pode-se supor então, para este período, estabilidade ou ligeiro aumento na  $coc$ , menor, porém, que a elevação na taxa de mais-valia, não provocando, portanto a queda da taxa de lucro.

Conclusão: Intuitivamente, parece ter havido um predomínio das forças pró-lucro. Consequentemente, deveria ter havido uma tendência de elevação da lucratividade. A tabela 21 e a figura 8, porém, mostram queda sutil da taxa de lucro, acentuada a partir de 1974 <sup>18</sup>. Como, então, isto aconteceu?

FIGURA 8: TAXA DE LUCRO



<sup>17</sup>. Fazendo-se um cálculo grosseiro e supondo-se crescimento linear das variáveis, pode-se inferir taxas de crescimento anuais de 3,57%, 4,78% e 1,60% para  $k$ ,  $l$  e  $w$ , respectivamente. Como o aumento em  $w$  compensa parcela da queda de  $l/l$ , o numerador cai 3,13% a.a., podendo-se supor, a grosso modo, uma queda sutil da  $coc$  no período 1956/84.

<sup>18</sup>. Os anos de 1990 a 1992 devem ser vistos com reservas, pois trata-se de anos atípicos devido aos efeitos do Plano Collor (março/90).

### 3.3 Hipóteses para a Queda da Taxa de Lucro

Basicamente, três hipóteses explicativas e não excludentes podem ser adotadas:

$H_1$ : a taxa de lucro responde predominantemente a fatores de curto prazo, tendo comportamento cíclico. Assim, seu comportamento de longo prazo não apresenta uma tendência definida.

$H_2$ : a taxa de lucro apresenta tendência de queda de longo prazo em função do crescimento do trabalho improdutivo.

$H_3$ : a taxa de lucro apresenta tendência de queda de longo prazo em função da elevação da carga tributária.

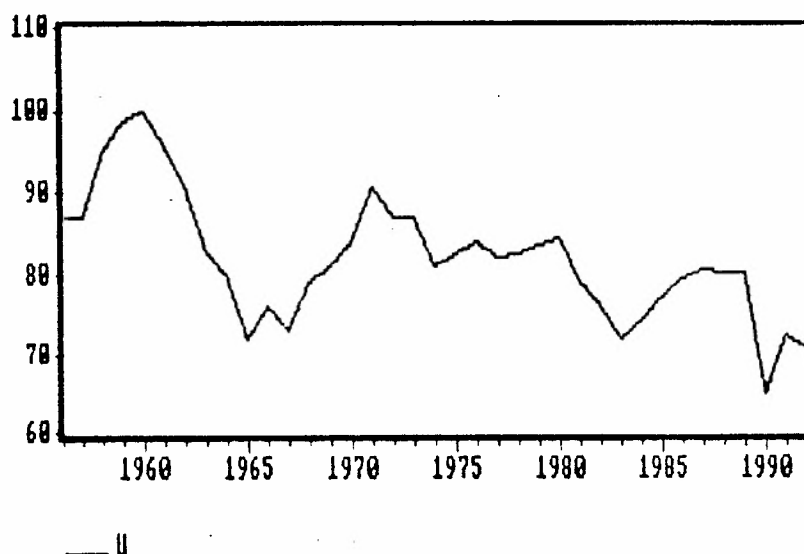
Vamos analisar cada uma destas hipóteses mais detidamente:

$H_1$ : Pode-se fundamentar a hipótese do comportamento cíclico de acordo com o raciocínio de Kalecki (1987), segundo o qual o aumento na lucratividade é um fator de incentivo à decisão de investir. Como há um hiato temporal entre a decisão e a efetivação do investimento, a variação nos lucros precede a variação no investimento e, portanto, da renda (supondo-se o investimento como seu componente mais volátil). Com isso, o lucro é cíclico e antecede as variações na renda.

Comparando-se as figuras 8 e 9 (abaixo), esta explicação parece não se sustentar: embora a taxa de lucro apresente caráter cíclico, suas variações não precedem as variações na utilização de capacidade.



FIGURA 9: NÍVEL DE UTILIZAÇÃO DE CAPACIDADE



Amadeo e Valls (1991) testaram e rejeitaram a hipótese de que a parcela salarial é cíclica. Ou seja, se a parcela salarial é anti-cíclica, a parcela de lucros ( $m$ ) deve ser cíclica. Segundo os autores, isto ocorre porque o estímulo sobre o investimento de uma redução na parcela salarial mais do que compensa seu efeito contracionista sobre o consumo.

$H_2$ : O aumento no trabalho improdutivo foi identificado como causa para a queda da taxa de lucro nos estudos de Gillman e Moseley (cap. 1). A definição de trabalho improdutivo utilizada neste trabalho é aquela já explicitada na Introdução, segundo a qual são improdutivas as funções ligadas ao setor de serviços, com exceção das atividades de transporte, armazenagem e manutenção das mercadorias. Sendo assim, optou-se pela utilização da participação dos serviços no PIB, descontados os gastos com transportes, como proxy para o trabalho improdutivo, de modo que:

$$ti = \frac{ps - transp}{Y}$$

Onde:

ti = trabalho improdutivo

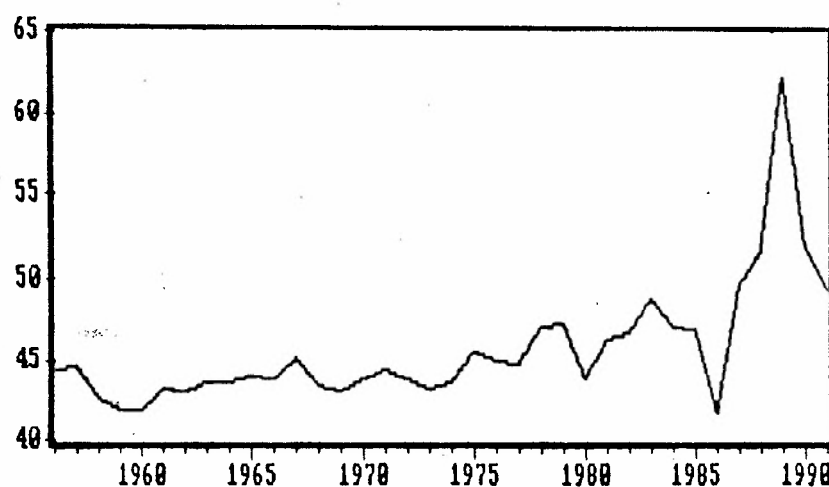
ps = dispêndio com serviços

transp = gastos com transportes

Y = PIB a preços de mercado

Os dados foram extraídos das Contas Consolidadas para a Nação, calculadas pelo IBGE e permitiram apenas a desagregação para os transportes. A figura 10 mostra a evolução da variável ti, enquanto que a tabela com seus valores encontra-se no apêndice.

FIGURA 10: EVOLUÇÃO DO TRABALHO IMPRODUTIVO



—II

Na medida em que parcela do valor excedente gerado é desviada para fazer frente às "despesas improdutivas", é de se esperar que estas sejam inversamente correlacionadas com a taxa de lucro líquida. De acordo com os dados, concomitantemente à queda da taxa de lucro, verifica-se uma elevação suave na participação dos serviços na renda, que passa de 44,34% para 49,34% no período 1956/91. Isto, à primeira vista, corrobora a hipótese. Há, porém, que se fazer um teste econométrico cuidadoso para fundamentar tal conclusão.

H<sub>3</sub>: Pode-se supor que a queda na taxa de lucro após a dedução dos impostos seja devida à elevação da carga tributária, de modo que estas variáveis sejam inversamente correlacionadas. Esta foi a hipótese adotada por Wolff e Bowles et alli (ver cap. 1). Obviamente, isto só faz sentido quando se considera o lucro líquido de impostos. Ocorre que, em função do conceito adotado pela revista Exame, a taxa de lucro considerada para o período 1973/78 é anterior à dedução dos tributos. O que quer dizer que esta hipótese não se aplica neste período.

Desse modo, compara-se a evolução da taxa de lucro após a dedução dos impostos com a evolução da carga tributária líquida (ctl), definida como a carga bruta menos as despesas com subsídios. As informações e suas fontes encontram-se no apêndice.

Entre 1963 e 1972 r cai (de 24,8% para 15,3%), ao passo que ctl aumenta (de 16,4% para 25,4%). Posteriormente, entre 1979 e 1988, enquanto a taxa de lucro média permanece estável, ctl apresenta queda suave (de 22,4% para 21,3%). Uma análise de curto prazo mais detida, porém, não permite concluir por uma relação significativa entre as variáveis (há possibilidade de haver uma correlação espúria). No entanto, é uma hipótese alternativa a ser estudada.

### 3.4 Conclusão

Os dois primeiros capítulos deste trabalho procuraram levantar hipóteses empíricas e teóricas para explicar o comportamento da taxa de lucro. Já, este capítulo objetivava o diagnóstico de uma determinada tendência relativa à economia brasileira e, à primeira vista, encontrou-se uma tendência de queda sutil. O segundo passo seria testar as hipóteses anteriormente levantadas. Diante da impossibilidade de testar econometricamente tais hipóteses, optou-se por tentar indicar quais delas tiveram impacto significativo sobre o lucro. Resumidamente:

### Hipóteses teóricas:

\* concorrência perfeita: não se verifica no Brasil, com exceção, talvez, de poucos setores não dinâmicos da economia. Na maioria dos setores o mercado é dominado em sua quase totalidade por poucas empresas, observando-se aí elevados níveis de concentração (CR4) e (CR8). Nos casos de oligopólio, poderia-se analisar a estratificação tecnológica. Isto não foi feito, mas parece indicar um caminho interessante para pesquisa.

\* não diminuição do salário real: de fato houve elevação do salário real, ainda que inferior aos ganhos de produtividade do trabalho. Este é um dos fatores a explicar a elevação da taxa de mais-valia.

\* incerteza: está presente em qualquer economia, particularmente na brasileira, onde as elevadas taxas de inflação têm restringido o horizonte de planejamento e vêm dificultando a adoção de estratégias de prazo mais dilatado.

\* progresso técnico dispendioso de capital: ocorre nos períodos 1962/68 e 1982/91.

### Hipóteses empíricas:

\* comportamento cíclico da taxa de lucro: parece ser um dos traços marcantes no comportamento desta variável.

\* aumento no emprego do trabalho improdutivo: outro condicionante significativo, juntamente com a utilização de capacidade. As hipóteses  $H_1$  e  $H_2$  parecem as mais adequadas ao caso brasileiro.

\* elevação da carga tributária: ocorre entre 1963 e 1972, mas a correlação com a queda na rentabilidade parece ser espúria.

Em suma, as hipóteses mais plausíveis ao caso brasileiro parecem ser o caráter cíclico da taxa de lucro e o aumento no emprego do trabalho improdutivo. Nos períodos em que o progresso técnico foi dispendioso de capital pode ter havido um impacto significativo sobre a rentabilidade.

Essas conclusões têm apenas caráter especulativo; não se pretendem verdades absolutas, mesmo porque não foram testadas econometricamente. O objetivo principal é indicar caminhos frutíferos para pesquisa, a serem feitas tão logo nossas estatísticas permitam a construção de séries adequadas para as variáveis básicas.

Nesse sentido, a própria tendência de queda da taxa de lucro pode ser questionada, já que o período analisado compreende fases bastantes distintas: inicia-se durante o boom do Plano de Metas e termina na recessão provocada pelo Governo Collor. Isto poderia justificar uma taxa inicial elevada e uma taxa final comprimida para a rentabilidade. Além disso, a variável lucro apresenta sérios problemas, conforme veremos adiante.

**Apêndice:****Definição e Análise das Variáveis**

\*  $r \Rightarrow$  a taxa de lucro foi extraída de duas fontes básicas: as revistas Conjuntura Econômica e Exame. Embora possa não parecer, à primeira vista, é a variável que apresenta maiores problemas para a construção de uma série abrangente, devido às mudanças na sua conceituação. Assim, no período 1956/68, utilizou-se os Balanços Consolidados, publicados anualmente pela Conjuntura Econômica, onde:

$$r = \text{lucro} / \text{inversões próprias líquidas}$$

Já, para o período 1969/72, há uma mudança no conceito: define-se a taxa de lucro das "500 Maiores Sociedades Anônimas do Brasil", publicada pela Conjuntura como:

$$r = \text{lucro} / (pl - rk)$$

Onde:

pl = patrimônio líquido

rk = reserva para aumento de capital

A partir de 1973 a fonte de dados passa a ser a revista Exame - "Maiores e Melhores". Novamente altera-se a definição:

$$r = \frac{\text{lucro}}{[pl - (ki + pa)]}$$

Onde:

ki = capital a integralizar

pa = prejuízo acumulado

Entre 1973 e 1978 a taxa de lucro desconsidera o pagamento de impostos. Nos outros anos vale a taxa de lucro após a dedução de impostos.

A interpolação das séries é praticamente impossível, já que a homogeneização dos denominadores demanda a desagregação de cada um de seus componentes e isto não é publicado. Além disso, para alguns períodos considera-se a taxa de lucro antes do pagamento dos impostos, o que não ocorre em outros anos. Outra falha grave é que o levantamento das 500 Maiores da Conjuntura exclui empresas que apresentaram prejuízo, dado que:

"para um empreendimento cuja finalidade econômica é obter lucro, a presença do prejuízo representa anormalidade em suas operações." (1971, pg. 149)

O que era verdade no início dos anos 70 não vale para o início dos 90, tanto é que em 1991 a taxa de lucro foi negativa. Assim, entre 1969 e 1972, há uma superestimação de  $r$ .

Ainda que a interpolação fosse possível, seriam necessárias duas hipóteses adicionais:

a) a taxa de lucro expressa em termos de preço não diverge da taxa em valor, o que nem sempre é verdadeiro, conforme visto na Introdução.

b) a taxa de lucro das sociedades anônimas (até 68) e das 500 maiores (a partir de 1969) reflete o comportamento da taxa média de lucro da economia. Ou seja, embora possa haver algum tipo de superestimação, a tendência apresentada pela taxa de lucro das maiores é a mesma da taxa média da economia. A confirmação dessa suposição fica dificultada pelo crescimento da economia informal nos últimos anos, para a qual não se dispõe de dados.

\* m => a proxy utilizada para a taxa de mais-valia é a participação dos lucros na renda urbana, definida como o complemento da parcela salarial. As informações relativas à distribuição funcional da renda são escassas: o IBGE só dispõe de dados para anos censitários. Para os demais é necessário trabalhar-se com estimativas de diversos autores e com os dados das pesquisas industriais publicadas pelo IBGE. Aqui foram utilizadas:

- as estimativas de Langoni (1974) para o período 1956/66. Referem-se à participação relativa dos rendimentos do trabalho e do capital na renda urbana, elaboradas com base em dados não publicados das Contas Nacionais.

- as informações contidas nos Censos Industriais de 1960, 1970, 1975 e 1980, às quais acrescentou-se a estimativa de Cronemberger para 1985 e as informações compiladas pelo DIEESE (1991).

Para o preenchimento das lacunas procurou-se interpolar os dados das pesquisas industriais do IBGE, relativas à participação dos salários no valor da produção da indústria de transformação. Para o período 1972/84 utilizou-se a Pesquisa Industrial e para 1986/90, a Pesquisa Industrial Mensal (PIM).

A tabela 22 apresenta os dados.



Tabela 22: Participação dos Salários  
na Renda

ANO	M1	M2	M3
1956	NA	57.90000	NA
1957	NA	58.50000	NA
1958	NA	56.96000	NA
1959	54.50000	55.99000	12.00000
1960	NA	58.21000	NA
1961	NA	60.37000	NA
1962	NA	59.56000	NA
1963	NA	59.02000	NA
1964	NA	58.93000	NA
1965	NA	59.89000	NA
1966	NA	57.59000	12.34000
1967	NA	NA	12.05000
1968	NA	NA	10.82000
1969	NA	NA	11.38000
1970	52.00000	NA	10.56000
1971	52.30000	NA	NA
1972	53.50000	NA	11.38000
1973	52.20000	NA	9.960000
1974	50.80000	NA	8.740000
1975	NA	NA	7.580000
1976	NA	NA	8.310000
1977	NA	NA	8.570000
1978	NA	NA	8.850000
1979	50.30000	NA	8.880000
1980	50.00000	NA	7.190000
1981	51.80000	NA	8.410000
1982	51.20000	NA	8.440000
1983	48.70000	NA	7.370000
1984	46.70000	NA	6.360000
1985	50.10000	NA	NA
1986	NA	NA	6.800000
1987	NA	NA	6.800000
1988	38.00000	NA	7.200000
1989	NA	NA	8.200000
1990	NA	NA	8.000000

Obs: NA = Dado não disponível

Fonte: M1 - DIEESE (1991), Cronemberger (1992)

M2 - Langoni (1974)

M3 - IBGE

Os dados das pesquisas industriais, porém, apresentam alguns problemas, entre os quais:

a) ausência de dados: simplesmente não há informações para o ano de 1971. Foi necessário utilizar o dado da OIT para esse ano, compilado pelo DIEESE.

b) cobertura amostral: a amostra coberta pelas pesquisas varia anualmente. É necessário um ajuste para tornar as amostras equivalentes.

Superadas tais dificuldades tem-se uma série relativamente abrangente - 1966/90 - construída a partir de dados do IBGE. A participação dos salários no valor da produção da indústria de transformação, porém, não é uma boa proxy para a participação dos salários na renda, pois trata apenas de uma determinada indústria. Para tornar as variáveis coerentes seriam necessárias duas suposições adicionais:

$S_1$ : o comportamento da parcela salarial na indústria de transformação é representativo de todo o setor secundário da economia.

$S_2$ : a parcela salarial evolui de forma homogênea nos três setores da economia, a despeito de diferenças em seu valor absoluto.

A segunda suposição, particularmente, carece de fundamentação empírica. Além disso, os dados relativos à indústria de transformação apresentam maior volatilidade em relação à variável global (compare as colunas 1 e 3 da tabela 22).

Feita a interpolação, bastaria apenas calcular o complemento da parcela salarial para termos a proxy de m. Como não foi possível, optou-se apenas por citar os dados compilados pelo DIEESE, que são consistentes com os achados de outros autores (p. ex. Considera - 1981).

\* k => para a produtividade do capital utilizou-se duas proxies:  
- a estimativa de Langoni para a relação capital-produto, relativa ao período 1956/68, calculada da seguinte forma:

$$K = \frac{TK}{(RNL - d)}$$

Onde:

K = relação capital-produto

TK = estoque de capital = estoque inicial estimado para 1948 + inversões ponderadas

RNL = renda nacional líquida

d = depreciação estimada pelo autor (cerca de 7%)

As variáveis foram calculadas em cruzeiros de 1953. Achado K, fez-se:

$$k = 1 / K$$

Já que  $K/Y = (Y/K)^{-1}$ , ou seja, a relação capital-produto representa o inverso da produtividade do capital.

- para o período 1969/91 utilizou-se o faturamento real por empregado, expresso em dólares de 1990. Este dado é calculado pela ABDIB - Associação Brasileira para o Desenvolvimento das Indústrias de Base - com base nos resultados das 27 empresas de maior faturamento do setor. Segundo a entidade, a amostra é representativa, devido à elevada concentração aí existente.

Este conceito é mais fiel ao pensamento marxista, já que mostra a produtividade do trabalho no setor produtor de bens de capital. A interpolação das séries, porém, demanda a superação de dois obstáculos:

- a) os dados de Langoni são referentes à estoques, enquanto a ABDIB trata de fluxos.
- b) os dados de Langoni são agregados para a economia, enquanto os dados da ABDIB são representativos de um setor específico.

O segundo obstáculo pode ser superado mais facilmente, já que Langoni construiu suas séries agregadas com base em dados setorializados. O que significa que a desagregação de seus dados é possível. Mas o primeiro obstáculo restringe as possibilidades de interpolação. A série da ABDIB é mais adequada como proxy para  $k$ , a despeito das distorções comumente existentes nos balanços contábeis. Ela só tem início, porém, em 1969.

\* 1 => a produtividade do trabalho também foi medida com base em duas fontes distintas:

- para o período 1956/84 utilizou-se a estimativa de Moreira (1990), definida como:

$$l = Ip / N$$

Onde:

$Ip$  = índice de produção a preços de 1977

$N$  = índice do pessoal total ocupado

O índice de produção foi calculado deflacionando-se o valor da produção (descontados os impostos indiretos) a preços correntes pelo IPA-06. Todos os dados provêm do IBGE e são referentes à indústria de transformação. O autor estimou o valor da produção e o pessoal total para o ano de 1960, bem como o

peçoal total para 1961, anos em que estes dados não estavam disponíveis.

- para o período 1985/92 houve uma alteração no denominador:  $I$  passou a ser medida pelo quociente entre o produto da indústria de transformação e o total de horas trabalhadas, calculado pela FIESP, ambos transformados em índices com base 1985. O total de horas trabalhadas reflete melhor a evolução da produtividade, pois permite identificar prolongamentos da jornada de trabalho, o que não é possível quando usamos o pessoal empregado. O dado da FIESP é obtido através de questionário enviado a cerca de 700 empresas. Subentende-se que tal amostra é representativa.

Dessa forma, a interpolação das séries depende da equalização do denominador. Enquanto os dados do IBGE, utilizados por Moreira, são de âmbito nacional e compreendem uma amostra mais ampla, os dados da FIESP se restringem à cerca de 700 empresas sediadas no Estado de São Paulo. A produtividade calculada sobre o total de horas trabalhadas é mais consistente, mas dada a não disponibilidade dessa informação para o início da série (o dado está disponível somente a partir de 1975), poderia-se utilizar a metodologia de Moreira para todo o período.

\*  $w \Rightarrow$  o índice de salários reais também se baseia em Moreira e FIESP, da seguinte maneira:

- 1956/84: salário a preços correntes do total de pessoal empregado, deflacionado pelo IGP-DI. Os salários, cuja fonte primária é o IBGE, não incluem os encargos sociais, dada a não disponibilidade dessa informação para determinados anos. O valor para 1960 é estimado, com base nos dados do ano anterior. A deflação foi feita por mim.

- 1985/92: utilizou-se como proxy o índice de salário horário (ISH), definido como:

$$ISH = \frac{w/p}{ht}$$

Onde:

w/p = índice de salário real, deflacionado pelo ICV-DIEESE

ht = índice de horas trabalhadas

Ambas as informações são publicadas mensalmente pela FIESP, obtidas através do questionário mencionado acima. O índice tem base em 1985 e os salários incluem as contribuições referentes ao empregado, pagas pelo empregador, mas não englobam encargos como IAPAS, IRRF, contribuição sindical, etc. O 13º salário também não está incluído.

A interpolação das séries apresenta várias restrições devido a:

a) inclusão de determinados encargos em alguns anos da série. Isto representa um viés em relação aos anos em que tais encargos não são incluídos e à própria série como um todo, na medida em que estes encargos não são constantes ao longo do tempo. Seria melhor reconstruir a série considerando-se apenas os salários, sem qualquer encargo. Neste caso, é necessário supor que o valor do salário independe totalmente da magnitude dos encargos, isto é, mudanças nesta em nada afetam o salário.

b) diferença de abrangência amostral, já mencionada quando da análise de 1.

Resta citar que foram utilizados índices diferentes para a deflação dos salários. Isto é de fácil solução: basta usar apenas um deles, embora o ICV exista somente a partir de 1959. As outras restrições, no entanto, demandam ajustes mais complexos.

\*  $u \Rightarrow$  a proxy utilizada para a variável cíclica é o nível de utilização da capacidade instalada, extraída de duas fontes:

- para o período 1956/74 baseou-se nas estimativas de Baumann Neves (1978) para a utilização de capacidade na indústria de transformação. O autor empregou o seguinte método: estima-se a relação capital-produto para determinado período. O valor mínimo encontrado corresponde ao valor base, no qual a utilização de capacidade é máxima ( $u = 100$ ). A partir daí, constrói-se a série da seguinte maneira:

$$\begin{aligned} TK_1 / K_0 &= P_1 \\ u_1 &= Y_1 / P_1 \end{aligned}$$

Onde:

$TK_1$  = estoque de capital em  $t_1$

$K_0$  = relação capital-produto no ano base

$P_1$  = produto potencial em  $t_1$

$Y_1$  = produto efetivo em  $t_1$

$u_1$  = nível de utilização de capacidade em  $t_1$

Ou seja, a estimativa do produto potencial supõe constante a relação capital-produto para todo o período, o que pressupõe a inalteração dos parâmetros tecnológicos. Para períodos longos esta hipótese é bastante questionável. Além disso, este método pressupõe baixa elasticidade-produto do nível de emprego, ou seja, o capital é o principal responsável pela variação do produto e pode, isoladamente, representar as variações na utilização de capacidade. Apesar dessas limitações, este método para estimação do produto potencial é amplamente utilizado.

- para o período 1975/92 utilizou-se a informação da FIESP, obtida através do questionário já mencionado e publicada pela

Tabela 23:

Participação dos  
Serviços no PIB

ANO	TI
1956	44.34000
1957	44.56000
1958	42.59000
1959	41.87000
1960	41.86000
1961	43.22000
1962	43.02000
1963	43.70000
1964	43.59000
1965	43.95000
1966	43.75000
1967	45.13000
1968	43.38000
1969	42.99000
1970	43.90000
1971	44.33000
1972	43.86000
1973	43.16000
1974	43.61000
1975	45.54000
1976	44.94000
1977	44.75000
1978	46.97000
1979	47.22000
1980	43.89000
1981	46.39000
1982	46.65000
1983	48.76000
1984	47.01000
1985	46.79000
1986	41.79000
1987	49.50000
1988	51.63000
1989	62.34000
1990	52.07000
1991	49.34000

Fonte: IBGE

A interpolação das séries é complexa, pois elas provêm de origens distintas. A estimativa de Baumann Neves refere-se ao hiato do produto, abrange a indústria de transformação nacional e congela a relação capital-produto de um determinado ano-base. O que significa que as taxas de utilização obtidas são todas relativas ao ano-base. Já, no caso da FIESP, trata-se de informação levantada diretamente junto às empresas, sem vínculo com qualquer ano base, e relativa à indústria paulista. Essa informação é a mais adequada na medida em que não engessa os parâmetros tecnológicos, mas está disponível somente a partir de 1975.

\* ti => a proxy utilizada para o emprego de trabalho improdutivo é a participação do setor de serviços no PIB, medido a preços de mercado. Com a finalidade de melhor adequação ao conceito marxista, descontou-se o dispêndio relativo ao setor de transportes. Embora a desagregação para os gastos com armazenagem e manutenção das mercadorias não tenha sido possível, esta variável não apresenta qualquer problema para interpolação, já que provêm de uma única fonte homogênea. Os dados foram extraídos das Contas Consolidadas do IBGE e encontram-se na tabela 23 ao lado.



\* ctl => definiu-se a carga tributária líquida como o quociente entre a receita tributária bruta e o PIB, descontados os subsídios ao setor privado. Para o período 1963/72 utilizou-se os dados da FUNDAP (1988). Já, para o período 1979/88, trabalhou-se com as informações do estudo publicado na revista Conjuntura Econômica em nov/93. O período 1973/78 foi desconsiderado, já que nestes anos a taxa de lucro é líquida de impostos. A tabela 24 apresenta a evolução da carga tributária.

Tabela 24: Carga Tributária Líquida

ANO	CTL1	CTL2
1963	16.40000	NA
1964	17.80000	NA
1965	17.70000	NA
1966	20.10000	NA
1967	20.00000	NA
1968	22.20000	NA
1969	23.50000	NA
1970	24.90000	25.20000
1971	24.20000	24.30000
1972	25.40000	25.30000
1973	25.30000	25.20000
1974	24.10000	23.90000
1975	23.40000	23.50000
1976	23.70000	23.60000
1977	24.10000	24.10000
1978	22.90000	23.70000
1979	21.50000	22.40000
1980	19.70000	20.60000
1981	21.00000	21.90000
1982	22.60000	23.60000
1983	22.10000	21.90000
1984	20.00000	20.00000
1985	NA	20.50000
1986	NA	22.90000
1987	NA	21.20000
1988	NA	21.30000

Obs: NA = Dado não disponível

Fonte: CTL1 - FUNDAP (1988)

CTL2 - Conjuntura (1993)

Como se pode observar, há diferenças em termos absolutos para os anos em que ambas as fontes dispõem de dados. As diferenças se devem, provavelmente, à forma pela qual as variáveis são medidas (expressas a preços correntes ou a preços de determinado ano base). Tal problema pode ser relevado, porém, devido à não necessidade de interpolação das séries. Além disso, o que interessa aqui não é o valor da carga tributária, mas sim a tendência apresentada por ela ao longo do período.

Tentou-se contornar os diversos impedimentos às interpolações dividindo-se o período em três partes, de modo a utilizar uma única fonte para cada variável. Isto elimina as inconsistências entre fontes diversas. Assim, regrediu-se a taxa de lucro em relação às variáveis explicativas para os períodos 1956/68 - 1972/84 - 1985/92, tanto em valor absoluto, quanto em logaritmos. Ainda assim, os resultados obtidos foram muito ruins, devido ao tamanho restrito da amostra. A maioria das variáveis não foi estatisticamente significativa. A exceção ficou por conta do trabalho improdutivo, significativo no período 1972/84, o que parece reforçar a hipótese H2 como um caminho frutífero para pesquisa.

**BIBLIOGRAFIA E  
FONTES DE DADOS**

## Bibliografia

Amadeo, Edward e Pereira, Pedro Walls - "Variáveis Distributivas e Ciclo Econômico: um estudo para a indústria brasileira entre 1976 e 1985" - PPE, vol. 21, n. 2, agosto/91.

Amsden, Alice - "An International Comparison of the Rate of Surplus-value in Manufacturing Industry" - Cambridge Journal of Economics, vol. 5, n. 3, september/81.

Araújo, Fábio Anderaos - "Progresso Técnico e Distribuição de Renda - A Interpretação de Luiz Bresser Pereira" - Revista de Economia Política, vol. 14, n. 1, jan/94.

Armstrong, Philip & Glyn, Andrew - "The Law of the Falling Rate of Profit and Oligopoly: a comment on Shaikh" - Cambridge Journal of Economics, vol. 4, n. 4, december/80.

Blaug, Mark - "Progresso Técnico e Economia Marxista" em Horowitz, David (org) - Marx e a Economia Moderna - Ed. Zahar, 1972, Rio de Janeiro, cap. 10.

Bowles, S.; Gordon, D. & Weisskopf, T. - "Business Ascendancy and Economic Impasse: a structural retrospective on conservative economics, 1979-87" - Journal of Economic Perspectives - vol. 3, n. 1, winter/89.

Bresser Pereira, Luiz Carlos - Lucro, Acumulação e Crise - Ed. Brasiliense, 1986, São Paulo.

Bronfenbrenner, Martin - "O Capital para o Homem Moderno" em Horowitz, David (org) - Marx e a Economia Moderna - Ed. Zahar, 1972, Rio de Janeiro, cap. 9.

Carneiro, Francisco G. - "Some Estimatives on Wage and Profit Relative Shares in Brazil" - The World Bank - mimeo, july/89.

Christiansen, J. - "Marx and the Falling Rate of Profit" in Wood, J. Cunningham (ed) - Karl Marx's Economics: critical assessments - Croom Helm, 1988, London, cap. 49.

Clawson, Patrick - "A Comment on Van Parijs' Obituary" - Review of Radical Political Economics - vol. 15, n. 2, 1983.

Cullemberg, Stephen - "The Capitalist Enterprise and the Contradictory Movement in the Rate of Profit" - Review of Radical Political Economics - vol. 20, n. 2, summer & fall/88.

Cuyvers, L. - "A Mathematical Interpretation of Marxian Unproductive Labour" in Wood, J. Cunningham (ed) - Karl Marx's Economics: critical assessments - Croom Helm, 1988, London, cap. 89.

Desai, Meghnad - Economia Marxista - Ed. Zahar, 1984, Rio de Janeiro, Cap. 19.

Devine, James - "Falling Profit Rates and the Causes of the 1929-33 Collapse: Toward a Synthesis" - Review of Radical Political Economics - vol. 20, n. 2, summer & fall/88.

Eatwell, John - "Socially Necessary Technique" - The New Palgrave: Marxian Economics - Mc Millan Press, 1990, Londres.

Gillman, Joseph - The Falling Rate of Profit: Marx's Law and its significance to twentieth century capitalism - Dennis Dobson, 1957, Londres.

Harrod, Roy - Hacia una Economia Dinamica - Tecnos, 1966, Madrid, Introdução.

Howard, M. e King, J. - The Political Economy of Marx - Longman, 1975, Great Britain, pgs. 203 - 210.

Hunt, E. K. - "The Categories of Productive and Improductive Labor in Marxist Economic Theory" in Wood, J. Cunningham (ed) - Karl Marx's Economics: critical assessments - Croom Helm, 1988, London, cap. 96.

Kalecki, Michal - Crescimento e Ciclo das Economias Capitalistas - Ed. HUCITEC, 1987, São Paulo, cap. 4.

Kliman, Andrew - "The Profit Rate under Continuous Technological Change" - Review of Radical Political Economics - vol. 20, n. 2, summer & fall/88.

Kurz, Robert - O Colapso da Modernização - Ed. Paz e Terra, 1992, Rio de Janeiro.

Lebowitz, M. A. - "Marx's Falling Rate of Profit: A dialectical View" in Wood, J. Cunningham (ed) - Karl Marx's Economics: critical assessments - Croom Helm, 1988, London, cap. 51.

Mantega, Guido - "A Lei da Taxa de Lucro: a tendência da queda ou a queda da tendência?" - Cadernos CEBRAP - n. 16, 1976.

Marx, Karl - O Capital, Livro I - Coleção Os Economistas - vols. 1 e 2, Ed. Nova Cultural, 1988.

Marx, Karl - O Capital, Livro III - Coleção Os Economistas - vols. 4 e 5, Ed. Nova Cultural, 1988.

Marx e Engels - Cartas Filosóficas e o Manifesto Comunista de 1848 - Ed. Moraes, 1987, São Paulo.

Meek, Ronald - *Economia & Ideologia: O desenvolvimento do pensamento econômico* - Ed. Zahar, 1971, Rio de Janeiro, cap. 8.

Meek, Ronald - *Smith, Marx and After* - Chapman Hall, 1977, London, "A Plain Guide to the Transformation Problem".

Michl, Thomas - "The Wage-Profit Frontier and Declining Profitability in U.S. Manufacturing" - *Review of Radical Political Economics* - vol. 20, n. 2, summer & fall/88.

Moseley, Fred - "The Rate of Surplus Value in Postwar U.S. Economy: a critique of Weisskopf's estimates" - *Cambridge Journal of Economics* - vol. 9, n. 1, march/85.

Moseley, Fred - "The Decline of the Rate of Profit in the Postwar U.S. Economy: An alternative marxian explanation" - *Review of Radical Political Economics* - vol. 22, n. 2 e 3, fall/90.

Nakatani, Takeshi - "The Law of Falling Rate of Profit and the Competitive Battle: comment on Shaikh" - *Cambridge Journal of Economics* - vol. 4, n. 4, 1980.

Negishi, Takashi - *Economic Theories in a non-Walrasian Tradition* - Cambridge University Press, 1985, USA, cap. 4.

Okishio, Nobuo - "Technical Changes and the Rate of Profit" - *Kobe University Economic Review*, n. 7, 1961.

Panico, C. - "Marx's Analysis of the Relationship between the Rate of Interest and the Rate of Profits" in Wood, J. Cunningham (ed) - *Karl Marx's Economics: critical assessments* - Croom Helm, 1988, London, cap. 98.

Parijs, Philippe Van - "The Falling Rate of Profit Theory of Crisis: a rational reconstruction by way of the obituary" - Review of Radical Political Economics - vol. 12, n. 1, 1980.

Parijs, Philippe Van - "Why Marxist Economics Needs Microfoundations: postscript to an obituary" - Review of Radical Political Economics - vol. 15, n. 2, 1983.

Prado, Antonio J. Correa - A Difusão da Automação Flexível na Indústria Brasileira de Autopeças - UNICAMP - Dissertação de Mestrado, 1989, Campinas, cap. 1.

Reuten, Geert - "Accumulation of Capital and the Foundation of the Tendency of the Rate of Profit to Fall" - Cambridge Journal of Economics - vol. 15, n. 1, march/91.

Righi, Mariland - Trabalho Produtivo e Improdutivo: conceitos teóricos e considerações acerca da economia brasileira, 1964 - 1986 - Dissertação de Mestrado apresentada à FGV - SP, caps. 5 a 11, 1987.

Robinson, Joan - "The Organic Composition of Capital" - Kyklos, vol. 31, fasc. 1, 1978.

Roemer, John - "Marxian Models of Reproduction and Accumulation" in Wood, J. Cunningham (ed) - Karl Marx's Economics: critical assessments - Croom Helm, 1988, London, cap. 90.

Roemer, John - "Continuing Controversy on the Falling Rate of Profit: fixed capital and other issues" - Cambridge Journal of Economics - vol. 3, n. 4, 1979.

Roemer, John - "O Marxismo da Escolha Racional: Algumas questões de método e conteúdo" - Revista Lua Nova, n. 19, novembro/89.



Shaikh, Anwar - "Political Economy and Capitalism: notes on Dobb's theory of crisis" - Cambridge Journal of Economics - vol. 2, n. 2, 1978.

Shaikh, Anwar - "Marxian Competition versus Perfect Competition: further comments on the so-called choice of technique" - Cambridge Journal of Economics - vol. 4, n. 1, 1980.

Shaikh, Anwar - "Organic Composition of Capital" - The New Palgrave: Marxian Economics - Mc Millan Press, 1990, Londres.

Sherman, Howard - "Profit Squeeze in Marx, Keynes, Mitchell and Kalecki" - Review of Radical Political Economics - vol. 20, n. 2, summer & fall/88.

Silva, Ednaldo Araquém - Análise Empírica do Comportamento da Taxa de Lucro nos Estados Unidos - 1952/84 - IPE - USP, 1985.

Simonsen, Mário Henrique - "Marx" - Revista Brasileira de Economia - vol. 38, n. 2, 1984, cap. 2.

Steedman, Ian - Marx After Sraffa - NLB, 1977, London, caps. 2 e 3.

Steedman, Ian - "A Note on the Choice of Technique under Capitalism" - Cambridge Journal of Economics - vol. 4, n. 4, 1980.

Steedman, Ian - "Marx on the Falling Rate of Profit" in Wood, J. Cunningham (ed) - Karl Marx's Economics: critical assessments - Croom Helm, 1988, London, cap. 68.

Stigler, George - Essays in the History of Economics - University of Chicago Press, 1965, Chicago, cap. 12.

Swanson, Paul - "Market Value and the Choice of Technique" - Review of Radical Political Economics, vol. 21, n. 1 e 2, 1989.

Walker, A. - "Karl Marx, the Declining Rate of Profit and British Political Economy" in Wood, J. Cunningham (ed) - Karl Marx's Economics: critical assessments - Croom Helm, 1988, London, cap. 48.

Weisskopf, Thomas - "Marxian Crisis Theory and the Rate of Profit in Postwar U.S. Economy" - Cambridge Journal of Economics - vol. 3, n. 4, december/79.

Weisskopf, Thomas - "The Rate of Surplus Value in Postwar U.S. Economy: an answer to Mosley's critique" - Cambridge Journal of Economics - vol. 9, n. 1, march/85.

Weisskopf, Thomas - "An Analysis of Profitability Changes in Eight Capitalist Economies" - Review of Radical Political Economics - vol. 20, n. 2, summer & fall/88.

West, E. G. - "Marx's Hypotheses on the Length of the Working Day" in Wood, J. Cunningham (ed) - Karl Marx's Economics: critical assessments - Croom Helm, 1988, London, cap. 148.

Wolff, Edward - "The Rate of Surplus Value, the Organic Composition and the General Rate of Profit in the U.S. Economy, 1947 - 1967" - American Economic Review - vol. 69, n. 3, june/79.

Young, G. - "A Note on Marx's Terminology" in Wood, J. Cunningham (ed) - Karl Marx's Economics: critical assessments - Croom Helm, 1988, London, cap. 50.

## Fontes de Dados

Associação Brasileira para o Desenvolvimento das Indústrias de Base (ABDIB) - Relatório de Diretoria, diversos números.

Baumann Neves, Renato - Os Ciclos na Indústria de Transformação - BNDE, 1978, Rio de Janeiro, pg. 83.

Carvalho, Lívio - Políticas Salariais no Período 1964 - 1980 - Texto para discussão nº 69, UNB, 1980, Brasília.

Conjuntura Econômica (Balancos Consolidados) - FGV, Rio de Janeiro, diversas edições entre 1956 e 1969.

Conjuntura Econômica (500 Maiores SA's do Brasil) - FGV, Rio de Janeiro, edições de set/70, jul/71, jul/72 e jul/73.

Conjuntura Econômica - FGV, nov/93, Rio de Janeiro, pgs. 35 a 42.

Considera, Cláudio - "Preços, Mark-up e Distribuição Funcional da Renda na Indústria de Transformação: Dinâmica de Longo e de Curto Prazo - 1959/80", PPE, vol. 11, n. 3, dezembro/81.

Cronenberger Góes, Magdalena - Nota sobre a Participação dos Salários na Renda - mimeo, IBGE, maio/92.

DIEESE - Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Sócio-Econômicos - Dez Anos de Política Salarial, Estudos Sócio Econômicos 3, agosto/75, São Paulo.

DIEESE - A Necessidade de uma Política Salarial no Brasil, Pesquisa DIEESE n. 3, agosto/91, São Paulo.

DIEESE e Fundação SEADE - Pesquisa de Emprego e Desemprego (PED), São Paulo, vários números.

Doellinger, Carlos von e Cavalcanti, Leonardo - Empresas Multinacionais na Indústria Brasileira - IPEA, n. 29, 1975, Rio de Janeiro.

Exame (Maiores e Melhores) - Ed. Abril, São Paulo, diversas edições.

FUNDAP / IESP - Estrutura e Evolução das Contas Fiscais - mimeo, junho/88, São Paulo, anexo 1.

Harold, Edey & Peacock, Alan - Renda Nacional e Contabilidade Social - Ed. Zahar, 1963, Rio de Janeiro, Quadros Estatísticos.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - diversas edições:

- Anuário das Indústrias de Transformação
- Censo Industrial
- Pesquisa Industrial
- Pesquisa Industrial Mensal
- Contas Consolidadas para a Nação - Brasil: 1980-1991, mimeo, out/92.
- Estatísticas Históricas do Brasil (1989)
- Indicadores IBGE - Emprego, Salários e Valor da Produção, março/91.

Langoni, Carlos - As Causas do Crescimento Econômico do Brasil - APEC, 1974, Rio de Janeiro.

Moreira, Daniel - Produtividade Industrial Brasileira: 1950 - 1984 - Tese de livre docência, FEA/USP, 1990, São Paulo.

Sawyer, Diana (org.) - PNAD's em Foco (Anos 80) - ABEP, 1988, Nova Friburgo.

## Indice

### \* Introdução

Valor e Preço	pg. 2
Trabalho Produtivo e Improdutivo	pg. 9

### \* Cap. 1 - Survey

A Primeira Medida	pg. 13
As Diversas Medidas de Wolff	pg. 18
A Análise Mundial de Amsden	pg. 24
O Estudo das Crises de Weisskopf	pg. 29
As Duas Estimativas de Moseley	pg. 38
O Paper Não Publicado	pg. 45
A Estrutura Social de Acumulação	pg. 47
Sumário	pg. 54

### \* Cap. 2 - Determinantes Teóricos

Introdução	pg. 57
A Razão para o Avanço Tecnológico	pg. 63
A Fronteira Lucro-Salário	pg. 65
Margem e Taxa de Lucro	pg. 69
Critério de Escolha	pg. 72
Oligopólio	pg. 82
A Taxa de Lucro Máxima	pg. 84
Apêndice	pg. 87

### \* Cap. 3 - Especulações para o Brasil

Variáveis e Proxies	pg. 89
Evolução das Variáveis	pg. 93
Hipóteses para a Queda da Taxa de Lucro	pg. 96
Conclusão	pg. 99
Apêndice	pg. 102

### \* Bibliografia e Fontes de Dados

pg. 115
---------