Nº 39

SALÁRIO REAL E INFLAÇÃO

(TEORIA E ILUSTRAÇÃO EMPÍRICA)

RAUL JOSÉ EKERMAN

SALÁRIO REAL E INFLAÇÃO

(TEORIA E ILUSTRAÇÃO EMPÍRICA)

Coordenador: RAUL JOSÉ EKERMAN

Relatório final - Convênio BC/CNDL/FGV-EPGE

AGRADECIMENTOS

Minha gratidão muito especial a Clóvis de Faro que me ajudou na dedução da equação de decomposição da taxa de inflação. É desnecessário isentá-lo de responsabilidade já que o cálculo numérico demonstrou estrita correção. Claro, as hipóteses são de minha responsabilidade.

Benjamin Lemos dos Santos fez um excelente trabalho de computação.

A Madalena Guilhon, meu agradecimento, pela ajuda na coleta de dados e outros auxílios.

A R. Dornusch, meu agradecimento por críticas que, espero, tenham melhorado o trabalho final.

I N T R O D U Ç Ã O

Este trabalho, se bem que lide com tema candente da atualidade, não se propõem a oferecer respostas imediatas às perplexidades do cotidiano econômico brasileiro. Resposta são dadas diariamente no âmbito da política prática, sujeitas ao acordo de muitos; jamais poderiam se basear em considerações teóricas ou na opinião de uma só pessoa como se se tratasse de problemas para os quais só existe uma solução possível. O que me proponho é efetuar medições e interpretar resultados. Este esforço, creio eu, pode contribuir ao debate técnico-acadêmico e, quem sabe, ao debate amplo sobre política econômica da atualidade.

O objetivo específico é, com base na proposição de que a taxa de inflação de preços industriais é determinada pela taxa de inflação salarial, dada a variação do salário real, verificar empiricamente, no caso brasileiro, o que, por sua vez, provoca pressões de aumento na inflação salarial e, por outro lado,o que determina o salário real, entendido como salário médio em unidades de produto industrial.

Os dois primeiros tópicos, "preço e salários nominais em um setor industrial fechado" e "preços e salários em um setor industrial aberto" é o tratamento conceitual que julgamos adequado para fazer entender que a relação entre inflação de preços industriais, inflação de salários e variação de salário real é uma proposição teórica, além de uma tautologia. A discussão está ligada ao que na literatura é tratada sob o tema "equação de preções".

O terceiro tópico, aproveitando a discussão dos dois anteriores, realiza um exercício de decomposição contábil da inflação de preços industriais entre seus componentes: variação de salário nominal, variação de "mark-up", variação da relação custo de materiais/folha salarial e variação de "produtividade". A motivação para este exercício não foi grande pois, como iremos argumentar, ele apenas, ilusoriamente, calcula as "fontes" da inflação. Entretanto, é uma alternativa, que julgamos mais adequada, ao que se tornou um hábito, de estimar equações preços por meio de regressões. Ademais, além de atender uma curiosidade sobre os fatos, com base nas estatísticas disponíveis, pode oferecer pistas para melhor compreensão da dinâmica da inflação brasileira.

O quarto tópico é o núcleo onde procuramos atender ao objetivo proposto: explicar a formação da inflação salarial, por um lado, e entender o papel do salário real, por outro, ambos atuando sobre variações na taxa de inflação. A interpretação que oferecemos diverge da convencional, em particular, no sentido de que o "salário real", entendido como salário nominal em unidades de produto industrial, é um fenômeno, essencialmente, de demanda efetiva por produtos industriais. A componente "produtividade" é, segundo nossa proposição, uma relação entre demanda efetiva, em unidades de produto industrial, e demanda efetiva, em unidades de emprego de trabalhadores operativos do setor industrial. A componente de produtividade que efetivamente decorre do processo de produção, argumentamos, é o inverso da parcela salarial que passa a ser interpretado como produto industrial em unidades de trabalho por unidade de trabalho. Ao longo da argumentação não fazemos referência à literatura por que estaria além de novas for-

ças, dado o limite de tempo, estabelecer controvérsia doutrinal. Entretanto, os leitores familiarizados com a literatura irão reconhecer a influência, muito aquém da emulação, da literatura econômica clássica: Adam Smith com sua proposição de que "a divisão do trabalho depende da extensão do mercado", bem como,de sua doutrina do trabalho comandado; Keynes, com seu procedimento,baseado em Adam Smith, de medir fluxos de renda monetária em unidades de trabalho e Kalecki, com seu método de extrair relações de determinação a partir de relações de definição. Porém, o mais importante, da influência Keynes-Kalecki é a proposição da demanda efetiva como determinadora do produto e do emprego, independentemente de haver ou não plena capacidade, no sentido de a fábrica estar saturada ou,pleno emprego, no sentido de que toda a mão-de-obra,desejosa de trabalhar,esteja empregada. Esta proposição, que nos últimos anos vem-se tentando jogar na lata do lixo, a nosso ver, continua tão viva e revolucionária como quando foi proposta inicialmente, nos anos 30.

I

PREÇOS E SALÁRIOS NOMINAIS EM UM SETOR INDUSTRIAL FECHADO

Preços e Salários Nominais em um Setor Industrial Fechado

Considerando-se o setor industrial de um país, em seu conjunto, podemos imaginá-lo como uma única grande fábrica.

Nas condições organizacionais prevalecentes esta grande fábrica contém reservas de capacidade produtiva, de modo que é sempre possível aumentar a produção sem aumentar os custos diretos mais do que proporcionalmente.

Os custos diretos são aqueles que variam com o nível de produção e são de dois tipos: 1) a folha salarial que remunera a força de trabalho operativa, isto é, a força de trabalho diretamente ligada à produção; 2) a folha de materiais e materias primas (daqui em diante, denominada apenas por folha de materiais).

Os custos diretos se apresentam, a cada instante, ao setor industrial, como dados. Claro, a demanda que esta grande fábrica exerce sobre os recursos primários e humanos, a ela externos, afeta seus valores. Porém, esta influência é indireta. Decorre, portanto, a proposição de que o valor das vendas da produção industrial é determinado pelo montante de custos diretos. Em outros termos, o valor das vendas da produção industrial é igual aos custos diretos mais uma margem, denominada "mark-up", que cobre os custos fixos e proporciona um lucro. Denominando o valor das vendas da produção industrial por R, a folha salarial por W, a folha de materiais por M, a proposição é expressa por $R=k(M+W)$, onde, k, o "mark-up", é um número maior que 1. Se, por exemplo, $M+W=\$100$, $k=1,5$, então $R=\$150$; a margem de lucro bruto é, portanto, \$50.

O corolário da proposição do"mark-up", é de que o nível de preços industriais é determinado pelo salário nominal mé-

dio do setor industrial. Expliquemos e qualifiquemos isto.

Um caso particular, analizado na literatura a título de primeira aproximação, é considerar o setor industrial fechado, tanto em relação ao exterior, isto é, a outros países, como em relação ao setor agrícola do país. Neste caso, a folha de materiais é desconsiderada, isto é, $M=0$. Então, $R=k(W+M)$, resulta em: $R=k\ W$. Por outro lado, considerando a definição de R, valor das vendas da produção industrial - no caso em que negligencia-se a acumulação de estoques finais, como a soma da renda industrial (valor adicionado), Y, com a folha de materiais, M: $R\equiv Y+M$, temos que $Y=k\ W$. Esta proposição é de que a renda do setor industrial, Y, é determinada pela folha salarial, W, dado o "mark-up", k. O "mark-up", neste caso, é o inverso da parcela salarial $a\equiv W/Y$, isto é, $k\equiv 1/a$. Dividindo-se ambos os membros de $Y=k\ W$ pelo índice da produção física final, a, temos, $Y/Q=k(W/Q)$. Como, por definição, $W\equiv\omega\ N$, onde, $\omega\equiv$ salário nominal médio, $N\equiv$ emprego de pessoal operativo, então, $P=(k/q)\omega$; onde, P é o índice do nível de preços (implícito) do setor industrial; onde, $q\equiv Q/n$, denominado, por tradição, de "produtividade do emprego", é a relação produção física/emprego.

A equação $P=(k/q)\omega$ nos diz que o nível, de preços industriais, P, é determinado pelo salário nominal médio, ω, dados o "mark-up", k, e a "produtividade", q. alternativamente, como $k\equiv 1/a$, podemos escrever, $P=\left[1/(a.q)\right]\omega$, isto é, o nível de preços industriais, P, é determinado pelo salário nominal médio, ω, dados a parcela salarial, a, e a "produtividade", q.

A proposição estabelecida pela equação $P=(k/q)\omega$, (ou, alternativamente, pela equação $P=\left[1/(a.q)\right]\omega$, é importante pelo seguinte. O "mark-up", k, é uma variável paramétrica; quer di-

zer, ela varia entre limites inferiores, razoavelmente bem estabelecidos para o setor industrial do país em questão. Tal como a temperatura do corpo humano, seus valores inferiores e superiores são limites, aquém ou além dos quais, o setor industrial deixa de existir tal como vinha se apresentando. A "produtividade", q, por sua vez, sendo uma relação de componentes físicas tem capacidade de expansão limitada pela tecnologia e disponibilidade de recursos. Em situações normais, de prosperidade, ou mesmo de recessões não prolongadas, em contraste com a que o Brasil vive nos últimos tempos, tanto o numerador, Q, como o denominador, N, crescem; geralmente, o primeiro mais do que o segundo. Em situações anormais, de recessão prolongada, pode ocorrer uma expansão da "produtividade" pelo fato de o numerador, Q, decrescer, continuamente, menos que o denominador, N. Esta possibilidade, ao final de algum tempo, se esgota, a menos de eliminação do setor industrial, tal como vinha se apresentando. O salário nominal, ω, por sua vez, ao contrário do "mark-up" e da "produtividade", não tem restrições técnicas diretas para sua expansão ou contração. Tem restrições diretas que são de natureza político-organizacional. Portanto, o "mark-up" e a "produtividade" estão sujeitos a restrições diretas de variabilidade que são de natureza físico-estruturais; o salário nominal sujeito a restrições diretas de variabilidade, de natureza político-organizacional. As primeiras são cabais, contundentes e inegociáveis; as últimas adaptáveis e negociáveis. Claro, a variação do salário nominal é afetada pelas restrições físico-estruturais, porém esta influência é indireta: a forma específica pela qual o sistema político-organizacional reage é, a-priori, indeterminada. Em suma, o que temos é a seguinte situação: o "mark-up" e a "produtividade" variam dentro de limites, a-priori, determinados; o

salário nominal varia dentro de limites, a-priori, indeterminados. Assim, as variações do salário nominal dominam as variações do nível de preços industriais. Neste sentido é que podemos dizer que ω determina P. A título de exemplo, vamos supor que o "mark-up", k, se mantenha constante ao longo do tempo; que a produtividade, q, cresça a 5% ao ano e que o salário nominal, ω, cresça 20% ao ano. Denominando as taxas de variações proporcionais das variáveis por circunflexo a elas superpostos, temos $\hat{\omega}=20$; $\hat{k}=0$; $\hat{q}=5$. A equação $P=(k/q)\omega$, em termos de variação proporcional é: $\hat{P}=\hat{\omega}+\hat{k}-\hat{q}$; então $\hat{P}=20+0-5=15$. Ou seja, a taxa de inflação de preços industriais é de 15%. Se: $\hat{k}=0$, $\hat{q}=5$, como antes, mas $\omega = 100$, então $\hat{P}=95$, isto é, a taxa de inflação é de 95%.

A proposição de que o salário nominal determina o nível de preços industriais, se bem que importante, não nos leva muito longe. Imediatamente ocorre perguntar; o que determina o salário nominal? O que determina o "mark-up"? O que determina a "produtividade"? Adiantamos ao leitor que neste trabalho pretendemos apurar melhor a evidência empírica e tornar mais claras as noções conceituais para, pelo menor, ajudar na tentativa de dar resposta à estas questões. Para tanto, temos que prossequir lenta e gradualmente. O próximo passo é esclarecer como fica a proposição de que P é determinado por ω quando o setor industrial é aberto tanto ao exterior, como ao setor agrícola e, portanto, os materiais passam a fazer parte da componente de custos diretos.

II

PREÇOS E SALÁRIOS EM UM SETOR INDUSTRIAL ABERTO

Preços e Salários em Um Setor Industrial Aberto

No caso que acabamos de ver, no qual o setor industrial é fechado ao exterior e ao setor agrícola e, portanto, $M=0$, a relação entre nível de preços, P, e salário nominal, ω, é facilmente deduzida da relação $R \equiv Y = k\ W$. Se o setor industrial é aberto e, portanto, $M>0$, o problema analítico é: deduzir uma relação entre Y e W, a partir da proposição completa $R=k(W+M)$. Isto é feito assim:

1º) Consideremos a definição de valor das vendas da produção industrial, R:

$$R \equiv M + Y \tag{1}$$

2º) Consideremos a definição de renda (valor adicionado) da indústria

$$Y \equiv W + L \tag{2}$$

onde, L, o lucro bruto, inclui todos os custos e despesas, a menos daqueles dos custos diretos (folha salarial de trabalhadores operativos e folha de materiais)

3º) Substituindo (2) em (1), temos,

$$R \equiv (W+M) + L \tag{3}$$

4º) Igualando (3) a proposição $R=k(W+M)$, temos,

$$(W+M) + L = k(W+M)$$

ou,

$$L = k(W+M) - (W+M)$$

ou,

$$L = (k-1)(W+M) \tag{4}$$

5º) Adicionando W a ambos os membros de (4), temos,

$$W+L = (k-1)(W+M) + W \tag{5}$$

ou, aplicando a definição (2), $Y \equiv W+L$, à relação (5), temos,

$$Y = (k-1)(W+M) + W \tag{6}$$

6º) Dividindo, ambos os membros de (6) por W, temos,

$$\frac{Y}{W} = \left[(k-1)(1+j) + 1\right] \tag{7}$$

onde, $j \equiv M/W$

A relação (7) é o que desejávamos: uma relação entre Y e W deduzida da proposição $R=k(W+M)$, ou seja

$$Y = \left[(k-1)(j+1) + 1\right] W \tag{8}$$

Vejamos o seguinte: 1) qual o significado de k? 2) qual o significado de (k-1)? 3) qual o significado de j? qual o significado de (j+1)? 4) qual o significado de $\left[(k-1)(j+1)+1\right]$?

1) O significado de k

k continua a ser o que era na proposição inicial $R=k(W+M)$, ou seja, o "mark-up" sobre o total dos custos diretos que denominamos, a partir de agora, $C \equiv W+M$. Então, $k \equiv R/C$. É importante distinquir a definição $k \equiv R/C$, da proposição $R=k(W+M)$. Isto é, importa sempre ter em mente que $k \equiv R/C$ é uma definição, ao passo que $R=k(W+M)$ é uma proposição de determinação.

Se bem que k continue a ser o que era — o "mark-up" — verifica-se que sua definição, no caso de setor industrial aberto, não coincide, como no caso de setor industrial fechado, com o inverso da parcela salarial. Isto é: para o setor industrial fechado: $k=1/a$; para o setor industrial aberto: $k\neq 1/a$.

O "mark-up", k, do setor industrial de um dado país costuma ter uma magnitude típica. No Brasil, por exemplo, é um número que se situa entre 1.5 e 1.7; na Australia, escolhendo um exemplo ao acaso, é um número da ordem de 1.2.

Considerando que o "mark-up" do setor industrial é uma média ponderada dos "mark-up" das varias firmas que compõem o setor industrial e, por outro lado, considerando que o "mark-up" de uma dada firma reflete seu "poder de monopólio" e, por fim, considerando que "poder de monopólio" é uma característica da organização dos mercados que, por sua vez, depende da concentração industrial, da concentração vertical da indústria, da concentração conglomeracional e dos processos de regulamentação do estado vis-à-vis à indústria, o máximo que podemos dizer é que o valor típico do "mark-up" em uma dada economia decorre da história de sua industrialização. Os estudos de história da indústrialização brasileira em termos quantitativos e em termos de detalhamento institucional, se comparados aos estudos, digamos, Norte-americanos, são extremamente limitados. Vale dizer,não temos, no estágio atual das artes brasileiras, como explicar o valor típico de k.

Em diversos estudos teóricos, e mesmo como hipótese para estudos empíricos, supoem-se que o"mark-up" é constante. Como veremos mais adiante, esta suposição não corresponde aos fatos: o "mark-up" varia ano a ano. Verdade é que a amplitude de sua va-

riação é reduzida, atingindo, quando muito 0.2. Porém, isto não significa que tais variações não tenham importância. Pelo contrário: por ser um número pequeno, em termos absolutos, suas variações relativas terminam por ser suficientemente grandes, a ponto de afetarem sensivelmente variaveis que dela dependem, como, por exemplo, a lucratividade (taxa de retorno) do setor industrial.

Há hipóteses sobre o comportamento cíclico do "mark-up". Uma delas é de que o mark-up varia contra o ciclo. Vale dizer, épocas de prosperidade produzem um "mark-up" relativamente pequeno; épocas de depressão um "mark-up" relativamente grande. A justificativa para tal hipótese é de que em épocas de depressão, em que caem as vendas, a indústria impede a redução de lucratividade consequente, aumentando o mark-up. Se bem que tal comportamento se manifeste em um outro setor ocasionalmente (por exemplo, na indústria automobilística), não há evidências de que ele seja um comportamento regular, típico e, portanto, previsível. Como veremos adiante, os dados anuais de que dispomos entre 1966 e 1979 não são suficientes para confirmar ou rejeitar tal hipótese.

2) O significado de (k-1)

(k-1) significa:

$$(k-1) \equiv \frac{R}{C} - 1 \equiv \frac{R-C}{C} \equiv \frac{C+L-C}{C} \equiv \frac{L}{C}$$

ou seja, é a relação lucro bruto/custos direto. k e (k-1) são for-

mas alternativas de expressão do "mark-up". A utilização de k ou (k-1) é uma questão de conveniência algébrica ou de conveniência didática.

3) O significado de j

Por definição, $j \equiv M/W$, isto é, j é relação entre folha de materiais e folha de salários. Denominamos j de <u>relação de custos diretos</u>.

A relação de custos diretos da indústria de um determinado país, de mesma forma que o mark-up, costuma ter uma magnitude típica. No Brasil, por exemplo, é um número que,até 1973 se situava entre 5.6 e 7.5. Após, o choque de petróleo de 1973, até 1979, passou a se situar entre 8.6 e 10.6. Escolhendo novamente a Austrália, para contraste, o valor de j é 2.7 (para o ano 1972).

Da mesma forma que para o "mark-up", as razões que determinam a magnitude típica da relação de custos diretos, em uma dada economia,devem ser buscada na história de sua industrialização.

A relação de custos diretos é praticamente negligenciada na literatura. Entretanto, como veremos, sua importância como impulsionadora (em contraste, com propagadora) da taxa de inflação é crucial.

Vale notar, ainda que não tenhamos elementos para explicar o fenômeno com segurança, que a relação de custos diretos no Brasil é particularmente alta. Na TABELA, 1 listamos sua magnitude para alguns paises, selecionados mais ou menos ao acaso.

Considerando a relação de custos diretos em seu aspecto puramente dimensional,ela expressa o custo dos materiais por unidade de salário. Pode ser considerada uma medida de economia de

TABELA 1

Magnitude da Relação de Custos Diretos para
Alguns Países Selecionados mais ou menos ao Acaso

PAÍS	ANO DE OBSERVAÇÃO	MAGNITUDE DE j
Algéria	1969	3.75
Austrália	1972	2.68
Áustria	1972	3.25
Bangladesh	1971	3.47
Brasil	1969	6.23
Alemanha	1972	1.72
Chile	1972	2.31
Israel	1972	3.67
U.S.A.	1971	2.46

Fonte: Calculado de "The Growth of World Industry, 1973 Edition", Nações Unidas.

escala no uso de materiais e matéria primas por unidade de emprego. Assim, a indústria brasileira demonstra baixa eficiência no uso de materiais por trabalhador, comparativamente a um grande número de economias em diferentes estágios de industrialização. Uma possível explicação é a grande dimensão geográfica e populacional do país combinada a uma baixa integração industrial e de mercado.

A razão para especular sobre a magnitude típica da relação de custos diretos no Brasil é que, como veremos, ela, juntamente com o "mark-up", determinan a parcela salarial. No Brasil a parcela salarial do setor industrial, comparativamente a outros países, é muito baixa. A razão para isto não está, basicamente,no "mark-up", mas sim na relação de custos diretos.

4) O significado de (j+1)

(j+1) significa:

$$(j+1) \equiv \frac{M}{W} + 1 \equiv \frac{M+W}{W} \equiv \frac{C}{W}$$

ou seja, é a relação custos diretos totais, folha salarial. Representa os custos diretos totais, por unidade de salário. j e (j+1) são formas alternativas de expressão da relação de custos diretos. A utilização de j ou (j+1) é uma questão de conveniência algébrica ou de conveniência didática.

5) O significado de $\left[(k-1)(j+1)+1\right]$

Para compreendermos o significado de $\left[(k-1)(j+1)+1\right]$, recapitulemos as relações (7) e (8)

$$\frac{Y}{W} = \left[(k-1)(j+1)+1\right] \tag{7}$$

$$Y = \left[(k-1)(j+1)+1\right] W \tag{8}$$

Tanto (7) quanto (8) <u>não</u> são definições: são corolários proposicionais da proposição inicial R=k(W+M).

A relação (7) expressa a proposição de que o mark-up, k, e a relação de custos diretos, j, determinam a parcela salarial W/Y≡a, ou

$$a \equiv \frac{W}{Y} = \frac{1}{\left[1+(k-1)(j+1)\right]} \qquad (9)^{*}$$

* Relação devida a Kalecki, 1954.

A equação (8) é a relação entre Y e W para um setor industrial aberto. Para deduzirmos a relação entre nível de preços e salário nominal médio utilizamos o mesmo procedimento já adotado para o setor industrial fechado: dividimos ambos os membros de (8) pelo índice da produção física final, Q , e aplicamos as definições de salário nominal médio ($\omega \equiv W/N$) e de "produtividade" ($q \equiv Q/N$), obtendo

$$P = 1+(k-1)(j+1) \cdot \frac{w}{q} \qquad (9)$$

Lembrando que neste caso $k \neq 1/a$, a equação do nível de preços industriais pode ser suscintamente expressa por:

$$p = \frac{\omega}{a.q} \qquad (10)$$

O produto a.q é uma expressão do "salário real" v,

$$a\,q \equiv \frac{W}{Y} \cdot \frac{Q}{N} \equiv \frac{\omega\ N}{P.Q} \cdot \frac{Q}{N} \equiv \frac{\omega}{P} \equiv v \qquad (11)$$

"Salário real", v, é entendido aqui em seu aspecto puramente dimensional: custo de uma unidade média de força de trabalho em unidades de produto industrial, isto é: $\omega/P \equiv v$, onde $\omega \equiv$salário nominal médio; $P \equiv$nível de preços industriais; $v \equiv$salário real. Esta noção de "salário real", cumpre lembrar, não diz respeito ao poder aquisitivo da classe trabalhadora. O índice relevante para representar isto é o custo de uma unidade média de força de trabalho em unidades de bens de consumo, isto é: $\omega/P_c \equiv v'$, onde, $\omega \equiv$salário nominal médio; $P_c \equiv$nível de preços de bens de consumo; $v' \equiv$salário real da classe trabalhadora (poder aquisitivo do salário nominal médio sobre bens de consumo popular).

Substituindo (11) em (10), temos

$$P = \frac{\omega}{v} \qquad (12)$$

As equações (9), (10) e (12) são extensões da proposição de que o salário nominal determina o nível de preços para o caso de um setor industrial aberto. A proposição inicial, para um setor industrial fechado, era: $P=(k/q)\omega$: o salário nominal determina o nível de preços, dados o "mark-up" e a "produtividade". A proposição expandida, para um setor industrial aberto, pode ser expressa de três formas alternativas equivalentes, de acordo com as equações (9), (10) e (11). Pela equação (9): $P=(\omega/q)\ [1+(k-1)(j+1)]$: O salário nominal determina o nível de preços, dados o "mark-up", a composição de custos diretos e a "produtividade". Pela equação (10): $P=\omega/(a.q)$: o salário nominal determina o nível de preços, dados a "produtividade" e a parcela salarial (que, por sua vez, é determinada pelo "mark-up" e pela composição de custos diretos, de acordo com a equação (9)). Pela equação (12): o salário nominal determina o nível de preços, dado o "salário real" (que, por sua vez, é uma composição do produto: parcela salarial, produtividade, de acordo com a identidade(11)).

Tal como anteriormente, para um setor industrial fechado, concluimos que as três proposições alternativas e equivalentes acima enuciadas, se bem que importantes, não nos levam muito longe. Novamente, ocorre perguntar; O que determina o salário nominal? o que determina o "mark-up"? o que determina a produtividade? ademais, agora: O que determina a relação de custos diretos? o que determina o "salário real"?

Antes de prosseguirmos é necessário, entre parenteses, uma explicação. O procedimento que utilizamos para obter a equação de preços em um setor industrial aberto não é baseada nos estudos convencionais. Estes ignoram a relação de custos diretos e chegam a uma equação linear no qual tanto a folha salarial, como a folha de materiais, ambas, por unidade de produto físico final, determinam o nível de preços. A motivação de tais estudos é conhecer os "fontes" da inflação. Isto é muito difícil já que as variáveis que influenciam o processo inflacionário tem uma interação complexa ao longo tempo. O máximo que se pode pretender, a nosso ver, é contabilizar, ao final de um período, em que as estatísticas estejam disponíveis, a configuração que as variáveis escolhidas para estudo guardam entre si. Tal avaliação "ex-post", quando muito, pode fornecer pistas para interpretações dinâmicas. A assim, por exemplo, pela análise que fizemos até agora, podemos antecipar que em qualquer equação de preços, o salário nominal sempre terá um efeito dominante sobre a "explicação" dos preços, já que é a única variável independente que se acha solta dentro das equações; todas as demais estão presas, umas as outras, por coeficientes paramétricos que, por sua natureza, tem limites de variaçãoes restritos. Em vista disto o que faremos a seguir é o seguinte:

I) Dando continuidade/complementaridade aos estudos de equações de preços, decomporemos a equação (9), que é a mais rica em especificações, em suas taxas de variação proporcional. Tal procedimento é distinto do tradicional pelo seguinte: a) se vale de decomposição contábil ao invés de estimativas por regressão; b) admite, a-priori, que as variações na taxa de inflação sala-

rial são dominantes sobre as variações de taxa de inflação de preços industriais e, portanto, tem por interesse principal constatar a direção e a magnitude das variabilidades paramétricas. A suposição é que tal constatação pode fornecer pistas para se ter melhor ideia dos impulsionadores da inflação de preços em cada período. Em outros termos, admite-se, a-priori que o elemento propagador de inflação principal é a inflação salarial; entretanto, supoēm que a inflação salarial, regra geral, não se constitui em elemento impulsionador, ao passo que variações proporcionais do "mark-up" e/ou da relação de custos diretos são impulsionadores fortes (por exemplo, choques de petróleo e maxi-desvalorizações fazem aumentar muito e bruscamente a relação de custos diretos).

II) A etapa anterior, como já dissemos, quando muito permitirá um conhecimento mais adequado da dimensionalidade das variações dos elementos componentes da equação de preços. Ainda que isto, por si só, seja util, não é elemento interpretativo. Em vista disto proporemos uma interpretação do processo inflacionário tomando por ponto de partida a equação (12): $P=\omega/v$ que relaciona preços a salários nominais e "reais". Nossa pergunta será: por que ω e v são o que são em cada período?

III

DECOMPOSIÇÃO DA TAXA DE INFLAÇÃO

Decomposição da Taxa de Inflação

Nosso objetivo é a decomposição da taxa de inflação de preços industriais em seus componentes, com base na equação do nível de preços(9): $P=(\omega/q)\ [1+(k-1)(j+1)]$, e a computação dessa decomposição com base nas estatísticas disponíveis.

A equação de preço (9) em sua versão (10) é $P=\omega/a.q$. Neste caso, a expressão da equação em termos de variação proporcional é simplesmente: $\hat{P}=\hat{\omega}-\hat{a}-\hat{q}$, onde o circunflexo superposto indica a taxa de variação proporcional. O problema algébrico mais complicado é com a expressão $a=[1+(k-1)(j+1)]$. Já que a dedução de $\hat{a}$ é longa e tediosa ela é remetida ao APÊNDICE B. Aqui apenas apresentamos o resultado (26) do apêndice B.

$$\hat{a}_t = - \left[\Delta(k-1)_t\ (j+1)_{t-1} + \Delta(j+1)_t\ (k-1)_t \right] a_t \qquad (13)$$

Substituindo a relação (13) na relação $\hat{P}_t=\hat{\omega}_t-\hat{a}_t-\hat{q}_t$ temos:

$$\hat{P}_t=\hat{\omega}_t + \left\{ \left[\Delta(k-1)_t .\ (j+1)_{t-1}+\Delta(j+1)_t (k-1)_t \right] a_t \right\} -\hat{q}_t \qquad (14)$$

As variações relativas de $(k-1)_t$ e $(j+1)_t$, isto é, $(k\hat{-}1)_t$ e $(k\hat{+}1)_t$, e que, para economia de notação, designamos, respectivamente, "$\hat{k}$"$_t$ e "$\hat{j}$"$_t$ são:

$$"\hat{k}"_t \equiv \Delta(k-1)_t\ .\ (j+1)_{t-1}\ .\ a_t \qquad (15)$$

$$"\hat{j}"_t = \Delta(j+1)_t\ .\ (k-1)_t\ .\ a_t \qquad (16)$$

Substituindo (15) e (16) em (14), temos,

$$\hat{P}_t=\hat{\omega}_t + "\hat{k}"_t + "\hat{j}"_t - \hat{q}_t \tag{17}$$

onde, encurtando a terminologia,

$\hat{P}_t$= taxa de inflação

$\hat{\omega}_t$= taxa de inflação salarial

$"\hat{k}"_t$=variação do "mark-up"

$"\hat{j}"_t$=variação da relação de custo direto

$\hat{q}_t$= variação da "produtividade"

A equação (17) é a expressão que desejamos para computação.

Os dados utilizados são as estatísticas industriais do IBGE para os anos 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1972, 1973,1974, 1975, 1976, 1977, 1978 e 1979, e o Índice de preços por atacado (oferta global) de produtos industriais, publicado pela revista "conjuntura Econômica" da FGV. Para anos anteriores a 1966, com excessão de 1959 (Censo de 1960) e 1949 (Censo de 1950) os dados são fragmentados. Para o ano de 1971 não há informações disponíveis. Para os anos posteriores a 1979 também não há, até o presente, informações disponíveis. O apêndice C-, TABELA 1, apresenta os dados primários e especifica as fontes.

A série utilizada, de 1966 a 1979, por conter uma lacuna em 1971, impede que se calculem primeiras diferenças entre 1972 e 1971.

A Tabela 2 apresenta a computação dos elementos da equação (17). Observamos o seguinte:

1) As variações de $\hat{\omega}_t$ sempre dominam as variações de $\hat{P}_t$, como suposto.

TABELA 2

DECOMPOSIÇÃO DA TAXA DE INFLAÇÃO SEGUNDO:

$$\hat{p}_t = \hat{\omega}_t + "\hat{k}"_t + "\hat{j}"_t - \hat{q}_t$$

PERÍODO	$\hat{p}_t$	=	$\hat{\omega}_t$	+	$"\hat{k}"_t$	+	$"\hat{j}"_t$	-	$\hat{q}_t$
1967	+.2651	=	+.3043	+	-.0401	+	-.0160	-	-.0173
1968	+.2970	=	+.2777	+	-.0066	+	+.0472	-	+.0212
1969	+.2543	=	+.3024	+	-.0091	+	+.0160	-	+.0550
1970	+.1411	=	+.2016	+	-.1186	+	+.0691	-	+.0109
1971	+.1755	=	n.d.	+	n.d.	+	n.d.	-	n.d.
1972	+.1601	=	n.d.	+	n.d.	+	n.d.	-	n.d.
1973	+.1464	=	+.1666	+	-.0378	+	+.1017	-	+.0841
1974	+.2997	=	+.3655	+	-.0699	+	+.1441	-	+.1400
1975	+.2998	=	+.3275	+	-.0282	+	+.0085	-	+.0080
1976	+.4090	=	+.5332	+	+.0374	+	-.0720	-	+.0895
1977	+.4159	=	+.4746	+	-.0105	+	-.0215	-	+.0212
1978	+.3849	=	+.4691	+	+.0141	+	-.0430	-	+.0554
1979	+.5757	=	+.6128	+	+.0377	+	-.0276	-	+.0473

$\hat{p}_t$ = taxa de inflação

$\hat{\omega}_t$ = taxa de inflação salarial

$"\hat{k}_t"$ = variação do "mark-up"

$"\hat{j}_t"$ = variação da relação do custo direto

$\hat{q}_t$ = variação da "produtividade"

OBS: a soma das partes não iguala perfeitamente $\hat{p}$, devido a erro de aproximação.

Fonte: APÊNDICE C, Tabela 6

2) No período observado, predominam quedas de expansão do mark-up. Entre 1966 e 1975, isto é, durante 8 anos o "mark-up" declinou continuamente. Após 1976, há somente um período de declínio, em 1977; em 76, 78, 79, o mark-up aumentou.

Uma vez que quedas de "mark-up" são amortecedoras de propagação de inflação podemos dizer que a atuação do "mark-up", no período, foi, essencialmente, desinflacionária.

O fato de após 1976, inclusive, o "mark-up" mostrar tendência ascendente faz pensar na hipótese de que o ano de 1976 é um marco de reversão cíclica de média ou longa duração. Porém, não existem elementos para estudar tal hipótese.

3) Abaixo reproduzimos os valores absolutos da relação de custos direto que se encontram no apêndice C-Tabela 2

PERÍODO	$j = M/W$
66	5.72
67	5.59
68	5.98
69	6.12
70	6.80
71	n.d.
72	7.46
73	8.61
74	10.55
75	10.67
76	9.76
77	9.49
78	8.98
79	8.66

Entre 1968 e 1975 a tendência da relação de custos diretos é continuamente ascendente. Após 1976, inclusive, continuamente descendente. Para os anos 1973 e 1974 as elevações são bruscas, 10% e 14%, respectivamente, em termos de variação. Portanto, o efeito do primeiro choque do petróleo é nítido. O mesmo não ocorre com o segundo choque que começou em fins de 1979 e, portanto, deve ter tido os seus efeitos manifestados, nos anos 80 e 81 para os quais não dispomos de informações.

A queda sistemática da relação de custos diretos após 1976, sugere um processo de ajustamento no qual o parâmetro busca um retorno ao seu "valor normal".

A tendência ascendente entre 1968 e 1972 da relação de custos diretos pode ser explicada, para 1968 por um aumento, ainda que pequeno (4%) do índice de preços das matérias primas importadas em US$* e para, 69,70,71,72, pelo fato de o índice de preços de produtos agrícolas (coluna 17-CE) vir se elevando sistematicamente mais do que índice geral de preços (coluna 2 - CE)

4) A expansão da "produtividade" mostra, para determinados anos, valores surpreendentemente baixos ou altos: 1967(-1,7%), 1975 (1%), 1973 (8%), 1974 (14%). Isto sugere ou que as informações não refletem bem a realidade ou, o que preferimos supor, que a relação produtividade, Q/N, por ser uma relação entre duas magnitudes efetivas e, portanto, não identificáveis, se de demanda ou oferta, não reflete, estritamente, uma medida de eficiência produtiva como, por tradição, se supõem. Voltaremos a este as-

---

* "Conjuntura Econômica", Nov. 1972, coluna 171.

sunto no próximo capítulo.

5) Vale apontar também, a título de quebra - cabeça a ser resolvido, que no período observado, sempre que houve mudança significativa no patamar da taxa de inflação, algo atípico ocorre com o "mark-up" ou com a relação de custo direto: a) em 1970, em que há redução do patamar inflacionário, há uma redução brusca da expansão mark-up (-12%); b) em 1974, em que há aumento do patamar inflacionário, há aumento brusco da expansão da relação de custo direto; c) em 1976, em que há aumento do patamar inflacionário, há uma reversão do comportamento declinante de "mark-up"; d) em 1979, em que há um aumento do patamar inflacionário, aparentemente, se reforça a tendência ascendente do "mark-up". Para estes quatro fenômenos, com excessão do de 1974 que é explicado pelo choque de petróleo, não me ocorre nenhuma explicação satisfatória.

IV

INFLAÇÃO, SALÁRIO NOMINAL E SALÁRIO REAL

5.1 - INTRODUÇÃO

Ao final do capítulo 3, apontamos que as diferentes versões da equação de preços deixam no ar as seguintes questões: 1) o que determina o salário nominal?; 2) o que determina o "mark-up"?; 3) o que determina a "produtividade"; 4) o que determina a relação de custos diretos?; 5) o que determina o "salário real? No capítulo 4 tentamos, com base na evidência empírica, responder às perguntas (2) e (4), a primeira relativa ao "mark-up", a segunda relativa à relação de custos diretos. A questão relativa ao "mark-up", ou melhor, à variabilidade do "mark-up", não conseguiu resposta conclusiva com base na evidência. A questão relativa à relação de custos diretos teve mais acolhida à evidência empírica: a variabilidade da relação de custos diretos é positiva ou negativa, dependendo de os custos da folha de materiais, estabelecidos, externamente ao setor industrial, variarem positiva ou negativamente. Neste capítulo, tentaremos dar conta das perguntas (1), (3) e (5) que dizem respeito, respectivamente, ao salário nominal, à produtividade e ao "salário real". Para tanto, nos valeremos de uma das versões de equação de preços, a mais simples delas, em termos algébricos: $P=\omega/v$, isto é, a proposição de que o nível de preços é determinado pelo salário nominal, para um dado "salário real". Assim, na medida, em que explicamos, ω e v, estamos explicando P.

Convém apontar aqui que a interpretação para a determinação de ω já foi, a nosso ver, muito bem tratada por Simonsen (1970) e Bacha (1982). Nossa interpretação difere da deles na forma, não na essência.

O desenvolvimento dos tópicos seguirá a seguinte sequência: a) inflação e salário nominal; b) "salário real", demanda efetiva e "produtividade".

5.2 - INFLAÇÃO E SALÁRIO NOMINAL

A proposição mais simples sobre o nível da inflação salarial de um dado período é de que ele é uma proporção positiva (maior ou menor que um) da inflação de preços do período anterior. Isto, porque é de interesse de todas as partes, diretas e indiretas, envolvidas nos contratos de trabalho que o poder aquisitivo do salário nominal, em maior ou menor grau, seja mantido. Claro, os trabalhadores, ceteris paribus, preferem maior grau, empresários menor grau, e as partes indiretas, sindicatos e governos, evitar dor de cabeça e dar boa impressão. Do ponto de vista do empresário, um empregado faminto, além de um certo grau, não lhe é de valia.

Isto pode ser formalizado assim:

$$\hat{\omega}_t = r_t \, \hat{P}_{t-1} \qquad 0 < r_t \lesseqgtr 1 \qquad (1)$$

onde,

$\hat{\omega}_t \equiv$ inflação salarial no período

$r_t \equiv$ coeficiente de realimentação de inflação salarial no período

$\hat{P}_{t-1} =$ inflação de preços no período anterior.

A questão importante é: o que faz variar o coeficiente de realimentação da inflação salarial período a período? antes de tratarmos desta questão vejamos como a regra de realimentação

da inflação salarial se encaixa na equação de preço

$$\hat{p}_t = \hat{\omega}_t - \hat{v}_t \tag{2}$$

Substituindo (1) em (2), temos,

$$\hat{p}_t = r_t \, \hat{p}_{t-1} - \hat{v}_t \tag{3}$$

ou,

$$\hat{p}_t - r_t \, \hat{p}_{t-1} = - \hat{v}_t \tag{4}$$

Somando e subtraindo $\hat{p}_{t-1}$ do lado direito de (4);

$$\hat{p}_t - \hat{p}_{t-1} - r_t \, \hat{p}_{t-1} = - \hat{v}_t \tag{5}$$

Denominando $\hat{p}_t - \hat{p}_{t-1} = \Delta \, \hat{p}_t$ e colocando $\hat{p}_{t-1}$ em evidência:

$$\Delta \, \hat{p}_t - \hat{p}_{t-1} \, (r-1)_t = - \hat{v}_t \tag{6}$$

ou,

$$\Delta \, \hat{p}_t = (r-1)_t \, \hat{p}_{t-1} - \hat{v}_t \tag{7}$$

A equação (7) expressa o coeficiente de realimentação da inflação salarial r_t, em termos de seu complemento $(r-1)_t$, que se apresenta como coeficiente de realimentação da <u>velocidade</u> da <u>taxa de inflação</u>, $\Delta \, \hat{p}_t$,(taxa de inflação que, por sua vez, já é uma primeira diferença (proporcional) do nível de preços). Portanto, formalmente, r_t, realimenta a inflação salarial; $(r-1)_t$, realimenta a velocidade da inflação de preços. Por enquanto, não nos preocupamos com $\hat{v}_t$.

Voltando à questão: o que faz variar o coeficiente r_t, período a período?

A tentação inicial, para tratar desta questão, no contexto brasileiro, é recorrer à política salarial brasileira pós-64. Isto faz sentido, pois, desde o Programa de Ação Econômica (PAEG) do Governo Castelo Branco, até hoje, com alterações de sistemática em 1968, 1974, 1976, 1979 e 1983, a tônica da política salarial é a preservação, em maior ou menor grau, de uma meta de poder aquisitivo dos salários no período, meta esta,(grosso modo), estabelecida por uma média do poder aquisitivo que prevalecia no período anterior. Até Novembro de 1979, o período era anual, daí para frente, até hoje, é semestral. Assim uma possível explicação para r_t estaria na maior ou menor disposição ou poder do governo em "arrochar" ou "desarrochar" "salários". Vejamos, o que os dados têm a nos dizer.

Na tabela 3, coluna 8, temos a evolução do coeficiente de realimentação da taxa salarial entre 1967 e 1979. Infelizmente não há informação disponíveis para anos anteriores a 1969, e para os anos 71 e 72. Isto é uma pena, pois o governo foi considerado particularmente "arrochista" entre 1964 e 1968. Entretanto, observando a evolução da expansão do salário real em termos de produtos alimentícios (coluna 6) e em termos de custo de vida (coluna 7), que são os salários reais relevantes do ponto de vista dos trabalhadores, verificamos o seguinte: entre 1967 e 1973, nunca houve quedas abruptas de salário real em termos de custo alimentício; apesar dos coeficientes de realimentação se mostrarem próximos de 1, isto é, neutros em termos de realimentação da inflação salarial. Em 1970, nota-se uma tendência declinante do salário real em termos de custos de vida que não chega

a ser dramática (-0,7%). Em suma, o que os dados dizem é que no período 67/73 a realimentação da inflação salarial foi neutra com relação a alterações na taxa de inflação e, também, que não se pode associar uma redução cabal do nível de poder aquisitivo médio a tal neutralidade, simplesmente porque não houve redução cabal. Em outros termos, se houve "arrocho salarial" o arrocho foi no sentido de os incrementos de salários nominais ou reais, terem ficado aquem das expectativas. Arrocho, no sentido estrito, deveria ser o seguinte: se o governo observa um salário real, seja em termos de custo alimentício, seja em termos de custo de vida, que considera muito alto, então, reduz o coeficiente de realimentação de inflação salarial, para com isto reduzir o salário real. Porém, o que se observa é exatamente o contrário: o coeficiente de realimentação tende a aumentar quando, no próprio período, ou no período anterior houve queda de salário real, particularmente em termos de custo alimentício. No período houve três grandes aumentos do coeficiente de realimentação (ver Tabela 3, coluna 8): em 1974, em 1976 e em 1979. Observando (na tabela 3 coluna 6) a variação percentual do salário real, em termos de custo alimentício, observam-se quatro grandes quedas: em 1974, em 1975, em 1978 e em 1979. Portanto, é plausível associar-se o aumento de r de 1974 ao declínio de ω/Pa, também em 1974; o aumento de r de 1976 ao declínio de ω/Pa de 1975; e o aumento de r de 1979 aos declínios de ω/Pa em 1978 e 1979. A razão para isto pode ser a seguinte. Por ocasião de uma redução significativa de salário real, em termos de alimentos os trabalhadores fazem pressões para maiores reajustes nominais. As empresas do setor industrial, em sua quase totalidade oligopolísticas, concedem os reajustes com relativa facilidade, pois os repassam aos preços. O temor de uma redução de demanda por

TABELA 3

Inflação Salarial ($\hat{\omega}$); inflação de preços industriais ($\hat{P}$); Inflação de preços alimentícios ($\hat{P}_a$); Inflação do custo de vida ($\hat{P}_c$); variação do salário real, em termos de produtos industriais ($\omega/\hat{}P$); variação do salário real, em termos de produtos alimentícios ($\omega/\hat{P}_a$); variação do salário real em termos de custo de vida ($\omega/\hat{}P_c$); coeficiente de realimentação salarial (r).

Período	Coluna 1 $\hat{\omega}$ %	Coluna 2 $\hat{P}$ %	Coluna 3 $\hat{P}_a$%	Coluna 4 $\hat{P}_c$%	Coluna 5 $\omega/\hat{P}$ %	Coluna 6 $\omega/\hat{P}_a$ %	Coluna 7 $\omega/\hat{P}_c$ %	Coluna 8 r= $\hat{\omega}_t/\hat{P}_{t-1}$
1967	30.4	25.6	13.6	24.1	4.8	16.8	6.3	0.94
1968	27.8	30.4	21.6	24.5	- 2.6	6.2	3.3	1.09
1969	30.2	24.3	28.8	24.3	6.2	1.4	5.9	0.99
1970	20.2	13.3	18.6	20.9	6.9	1.6	- 0.7	0.83
1971	n.d.	17.6	30.1	18.1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1972	n.d.	16.0	16.0	14.0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1973	16.7	15.0	12.5	13.7	1.7	4.2	3.0	1.04
1974	36.5	29.4	37.4	33.8	7.1	- 0.9	2.7	2.43
1975	32.8	29.2	33.0	31.2	3.6	- 2.0	1.6	1.12
1976	53.3	36.0	50.1	44.8	17.3	3.2	3.5	1.83
1977	47.5	39.2	37.5	43.1	8.3	10.0	4.4	1.33
1978	46.9	35.3	51.9	38.1	11.6	- 5.0	8.8	1.20
1979	61.3	55.6	84.8	76.0	5.7	- 23.5	- 14.7	1.74
1980	n.d.	103.7	130.8	86.3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Fontes: $\hat{\omega}$, $\hat{P}$: apendice c, Tabela 3

$\hat{P}_a$, $\hat{P}_c$: respectivamente, preços por atacado - Gêneros alimentícios (coluna 6 - Brasil) e custo de vida -RJ (coluna 6 - Geral) de "Conjuntura Econômica", FGV : Abril, 1983: Série Estatística atualizada.

efeito de aumento de preço é bastante atenuado em um ambiente crônica e altamente inflacionário: as empresas percebem a demanda por seus produtos como inelásticos em relação aos preços. No que diz respeito à concorrência, e, portanto, à possibilidade de perder mercado por efeito de aumento de preço há o fato de que alguns setores são explicitamente cartelizados e, portanto, não há tal possibilidade. Em outras, o cartel é implicitamente organizado por sindicatos patronais e, o que é importante, em última instância, pelo próprio governo que, ao formular uma lei salarial, que é homogênea no que diz respeito ao reajustamento mínimo, assegura às empresas não explicitamente cartelizadas, a possibilidade de fazer repasse de aumentos salariais, aos preços, sem perigo de perder frequeses para o concorrente. Portanto, o que a evidência brasileira sugere é que o coeficiente de realimentação da inflação salarial varia positivamente com quedas de salários reais, em termos de produtos alimentícios. Sumarizando, em termos taquigráficos, o modelo de determinação do salário nominal é o seguinte:

$\hat{\omega}_t = r_t \hat{P}_{t-1}$: a inflação salarial de hoje é um multiplo positivo, menor ou maior que um, da inflação do período anterior.

$r_t = f\left[(\omega/\hat{P}_a)_t, (\omega/\hat{P}_a)_{t-1}\right]$: o múltiplo, por sua vez, varia inversamente com variações de salário real, em termos de alimentos, do período presente e anterior.

$\Delta \hat{P}_t = (r-1)_t \hat{P}_{t-1} - v_t$: a variação na taxa de inflação, para uma dada taxa de variação do salário real, em termos de produtos industriais, segue direção inversa às variações de salário real em termos de alimentos, do período presente e anterior.

Resta, agora, estudar a determinação do salário real, em termos de produtos industriais, v.

5.3 - SALÁRIO REAL, DEMANDA EFETIVA E PRODUTIVIDADE

5.3.1- <u>Introdução</u>

A definição de "salário real" em termos da parcela salarial, a, e da produtividade, q: $v \equiv a.q.$, nos leva a sugerir a seguinte interpretação para variações de v a curto prazo (um ano). A relação de "produtidade" $q \equiv Q/N$ pode ser considerada como a relação entre a demanda efetiva Q, em termos de unidades produtos industriais, e a demanda efetiva N, em termos de unidades de trabalho. O princípio da demanda efetiva de Keynes e Kalecki é de que a quantidade que efetivamente se produz de produto final é determinada e igual à quantidade efetivamente demandada. Assim,ao invés de encararmos Q e N, da forma tradicional, como decorrentes de uma função de produção agregada, implícita ao setor industrial, a vemos como uma relação entre dois componentes de produção efetiva,medidas em unidades distintas, ambos determinados pela demanda efetiva. N é uma demanda derivada de Q, não no sentido convencional estabelecido por uma função de produção, mas no sentido de que N é <u>meio</u> de produção e Q é produção cuja finalidade é ser vendida para proporcionar um lucro: se há redução (aumento) de venda de Q, a produção de Q cai (aumenta), no mesmo montante; os lucros são reduzidos (aumentados),e há uma redução (aumento) no emprego do fator variável N.

Quanto à parcela salarial, $a \equiv W/Y$, se considerarmos o seu inverso $a^{-1} \equiv Y/N$ e dividirmos numerador e denominador pelo sa-

lário médio, ω, teremos: $a' \equiv Y_\omega/N$ onde Y_ω é o produto industrial, em unidades de trabalho e N é o volume de trabalho empregado. A relação $a'=Y_\omega/N$ pode ser interpretada como um indicador de "produtividade real" de uma unidade de trabalho operativo, isto é, é a "eficiência" de um trabalhador médio operativo em sustentar a si mesmo e sua família com produtos industriais e gerar um excedente, também de produtos industriais, para sustentar aos demais trabalhadores e suas famílias do próprio setor industrial e dos demais setores da economia, também com produtos industriais, bem como, prover para a acumulação de capital, em termos de produtos industriais.

Assim, o que propomos é que o "salário real" seja interpretado como uma relação que varia diretamente com a relação demanda efetiva, em termos de produto, por unidade de demanda efetiva, em termos de emprego, e inversamente com o "esforço real" que é o produto medido em unidades de trabalho, por unidade de trabalho: $v=Q/N \div Y_\omega/N$. A seguir, justificamos em detalhe este esquema interpretativo e, posteriormente, mostramos suas implicações.

5.3.2- Demanda Efetiva e Produção Efetiva de Produtos Industriais em termos nominais

O lucro bruto do setor industrial L é igual às vendas do setor, R, menos gastos com materiais, M, que é uma proporção m R das vendas, menos os gastos com salários:

$$L = R - mR - W \tag{1}$$

ou

$$Y = (1-m)R \tag{2}$$

A equação (2) é uma forma de enunciar o princípio da demanda efetiva: a quantidade efetivamente produzida Y é igual a quantidade efetivamente demandada (1-m)R: as vendas R, subtraídos os vazamentos de "importações" do setor agrícola e de importações do setor externo, m R, determinam e são iguais ao que é efetivamente produzido.

A equação (2) não tem, de imediato, a aparência da fórmula de livro texto, $Y=[1/(1-c+m)] A$, onde Y é a demanda efetiva, c a propensão a consumir, m a propensão a importar e A os gastos autonômos, pois não estamos raciocinando com a economia como um todo, mas somente com o setor industrial como um todo; ademais, as vendas, R, não distinguem entre elemento induzidos pela renda industrial Y e os elementos autônomos.

Uma fórmula similar a de livro texto, como a descrita acima, pode ser obtida se adotarmos um esquema contábil específico para o setor industrial, bem como, a explicitação de um princípio do fluxo de gastos e rendas e a adoção de uma hipótese simplificadora.

O princípio do fluxo de gastos e rendas é de que os gastos, I, que o setor industrial faz em investimentos de maquinas, equipamentos e instalações, dentro do próprio setor industrial, redunda em receita do setor industrial. Esta é uma versão do enunciado de Kalecki: "os capitalistas ganham o que gastam". A hipótese simplificadora é de que os trabalhadores operativos gastam toda a folha salarial que ganham, no próprio setor industrial.

O esquema contábil adota uma terminologia baseada em que entradas no setor industrial são <u>importações</u> e saídas do do setor industrial são <u>exportações</u>.

CUSTOS E RECEITAS DO SETOR INDUSTRIAL

CUSTOS	RECEITAS
M_1= importações do setor agrícola M_2= importações do exterior M = total de importações W = folha de salários de operativos L = lucro bruto: a) salários não operativos b) depreciação e amortização de capital fixo c) impostos d) dividendos e) juros explícitos e implícitos f) alugueis g) dividendos h) lucro retido	$\bar{I}$ = receita resultante de despesas dentro do próprio setor W = receita de vendas de produtos do setor aos operativos do setor $\bar{X}_x$= exportações autônomas para o exterior $\bar{X}_c$= exportações autônomas às famílias X_c= exportações, induzidas pela renda industrial, às famílias $\bar{X}_g$= exportações autônomas para o governo $\bar{X}_a$= exportações autônomas para a agricultura X = exportações totais

Então no esquema contábil acima, temos

$$Y = \bar{I} + W + \bar{X}_x + \bar{X}_c + X_c + \bar{X}_g + \bar{X}_a - M_1 - M_2 \tag{3}$$

ademais,

$$W = a\,Y \tag{4}$$

Quer dizer, a folha salarial dos operativos é determinada pela renda, dada a parcela salarial que, por sua vez, como como vimos, é determinada pelo "mark-up" e pela relação de custos diretos $(a=1/\left[(k-1)(j+1) + 1\right])$

$$X_c = c\,Y \qquad 0<c<1 \tag{5}$$

A equação (5) expressa a indução de consumo pela renda do setor industrial através da propensão c

$$M_1 = m_1 Y \qquad 0<m_1< 1 \qquad (6)$$

$$M_2 = m_2 Y \qquad 0<m_2< 1 \qquad (7)$$

m_1 e m_2 representam, respectivamente, os coeficientes de importação da agricultura e do exterior

Substituindo (4), (5), (6), e (7) em (3), temos

$$Y = \frac{1}{1-a-c+m_1+m_2} \quad \bar{I} + \bar{X}_x + \bar{X}_c + \bar{X}_g + \bar{X}_a \qquad (8)$$

A equação (8) ê uma forma mais específica de ununciar Y=(1-m)R, e guarda semelhança com a fórmula de livro texto. A novidade ê o elemento a, parcela salarial, como indutor de demanda. O seu papel será melhor compreendido na seção seguinte.

5.3.3- Demanda Efetiva e Produção Efetiva de Produto Industriais em Unidades de Emprego

Para transformarmos unidades de fluxo monetário em unidades de emprego utilizamos a seguinte identidade:

$$Y \equiv \frac{\omega}{a} N \equiv \frac{Y}{N} N \qquad (9)$$

Dividindo ambos os membros da proposição de demanda efetiva Y=(1-m)R, em termos nominais, por ω/a, obtemos:

$$N=\left[(1-m)\ R/W\right] a \qquad (10)$$

onde

$N \equiv$ demanda efetiva em unidades de emprego

$(1-m) \equiv$ coeficiente de vazamento de importações

$R/\omega \equiv$ vendas em unidades de trabalho (emprego)

$a \equiv$ parcela salarial

Adotando o mesmo procedimento de transformação à equação (8), temos:

$$N= \frac{a}{1-a-c+m_1+m_2} \bar{I}/\omega + \bar{X}_x/\omega + \bar{X}_c/\omega + \bar{X}_g/\omega + \bar{X}_a/\omega \qquad (11)$$

A diferença entre a equação (8) e (11) é que a parcela salarial entra no numerador e todas as despesas autônomas estão expressas em unidades de emprego.

Em todas as equações - (8), (10) e (11) - a parcela salarial age positivamente sobre a renda e sobre o emprego. A razão é a que aduzimos na introdução. Se considerarmos o inverso da parcela salarial, temos um índice de produção em unidades de trabalho por unidade de trabalho. Então, suponha que a parcela salarial aumente. Isto significa que há uma redução na produção, em unidades de trabalho,por unidade de emprego. Em outros termos é necessário mais emprego para se obter o mesmo nível de produção,em unidades de trabalho. Vale dizer, e "produtividade real" Y_ω/N se reduz e, portanto, há necessidade de mais emprego. Isto quem sabe cause estranheza ao leitor, pois geralmente associa-se aumento tanto de emprego como de produtividade como coisas boas em si mesmo. E o que estamos dizendo é que, com esta noção de produtividade, quanto maior ela for, menor será a

necessidade de emprego. Este aparente paradoxo é resolvido se pensarmos, primeiro, na agricultura. É facilmente aceito que quanto maior a produtividade do trabalho na agricultura, no sentido comum do termo, menos gente é necessária na agricultura para manter os trabalhadores da própria agricultura e dos demais setores. No caso em questão, mutatis mutandi, temos a mesma situação para o setor industrial: quanto maior a "produtividade real", um menor número de operativos é necessário para manter os próprios operativos do setor undustrial e dos demais setores. Por fim, apenas para fixar a ideia, imagine a seguinte situação de ficção científica: os robos fazem tudo e é apenas necessário um operativo, alguns minutos por dia, para apertar alguns botões. Neste caso a parcela salarial caiu a um valor mínimo imaginável e a "produtividade real" chegou a um valor máximo imaginável.

5.3.4- Demanda Efetiva e Produção Efetiva de Produtos Industrias em Unidades de Produto Industrial

Para transformarmos unidades de fluxo monetário em unidades de produto industrial basta deflacionar os fluxos monetários pelo nível de preços industriais, P. Aplicando este procedimento a Y=(1-m)R e a equação (8), temos, respectivamente:

$$Q= \left[(1-m)\right] R/P \tag{12}$$

e

$$Q= \frac{1}{1-a-c+m_1+m_2} \bar{I}/P + \bar{X}_x/P + \bar{X}_c/P + \bar{X}_q/P + \bar{X}_a/P \tag{13}$$

5.3.5- "Salário real", Demanda Efetiva e "Produtividade Real"

Utilizando as versões (12) e (11) de demanda efetiva, por serem algebricamente mais simples, podemos estabelecer a relação entre "salário real", demanda efetiva e "produtividade real" que aduzimos na introdução.

Coletando as equações (12) e (11)

$$Q = \left[(1-m)\right] R/P \tag{12}$$

$$N = \left[(1-m)\ R/\omega\right] a \tag{11}$$

Dividindo (12) por (11), temos

$$\frac{Q}{N} = \frac{1-m}{1-m} \cdot \frac{R/P}{R/\omega} \frac{1}{a} \tag{13}$$

ou

$$\frac{Q}{N} = \frac{R/P}{R/\omega} \frac{1}{a} \tag{14}$$

Porém:

$$\frac{R/P}{R/\omega} \equiv \frac{\omega}{P} \equiv v \tag{15}$$

Então,

$$v = \frac{Q}{N} a \tag{16}$$

Valendo-se do inverso de a, em unidades de trabalho, que difinimos como "produtividade real", $Y\omega/N$, temos,

$$v = \frac{Q}{N} \Big/ \frac{Y\omega}{N} \tag{17}$$

A equação (17) nos diz que o "salário real" aumenta diretamente com a elevação da demanda efetiva,em unidades de produto, por unidade de demanda efetiva em unidades de emprego, e se reduz, diretamente, com a elevação de "produtividade real".

A questão é: a equação (17) é consistente com os fatos estilizados do ciclo econômico? Resposta: sim. Há dois fatos estilizados consagrados na evidência empírica do ciclo econômico: 1) de que a "produtivadade", entendida no seu sentido comum, varia prociclicamente; 2) de que a parcela salarial varia contra-ciclicamente. As evidências para o caso americano são documentadas e têm uma interpretação muito distinta da nossa em Ockun 1981. No caso brasileiro, as evidências não são captáveis em dados anuais, entretanto, Macedo, 1978, com base em dados mensais aproximativos confirma a estilização da "produtividade" e da parcela salarial para o Brasil.

À luz de nossa interpretação, o "salário real" cresce mais em épocas de prosperidade do que em épocas de recessão porque a relação Q/N cresce mais depressa que $Y\omega/N$. Entretanto,para processos recessivos prolongados como o que o Brasil vem experimentando nos últimos três anos, é possível um processo distinto: Q/N cresce porque Q declina menos rapidamente do que N. ademais, é possível que ocorra uma elevação de $Y\omega/N$, embora não tenhamos meios de constatar. Os fatos estilizados são bem documentados para períodos de prosperidade e recessão de duração curta (um ano e meio no máximo).

Em termos de variação proporcional, a equação (17) do salário real é:

$$\hat{v} = (\hat{Q}-\hat{N}) - (\widehat{y/\omega}-\hat{N}) \qquad (18)$$

ou

$$\hat{v} = \hat{Q} - Y/\hat{\omega} \qquad (19)$$

Porém $\hat{Q} \equiv Y/\hat{p}$ (20)

Substituindo (20) em (19), temos

$$\hat{v} = Y/\hat{P} - Y/\hat{\omega} \qquad (21)$$

A equação (21) nos diz que o salário real cresce (decresce), quando a demanda efetiva, em unidades de produto, cresce (decresce) mais que a demanda efetiva, em unidades de trabalho. Isto é somente uma decorrência do que aduzimos na introdução: emprego é meio; produção para venda é fim; ademais, emprego é custo; produção vendida é receita.

5.3.6- Variação da Inflação, Salário Nominal e Salário Real

Trazendo aqui a equação da variação da taxa de inflação, desenvolvida na seção anterior, e substituindo nela, a equação (21) da variação do salário real, temos

$$\Delta\ \hat{P}_t = (r-1)_t\ \hat{P}_{t-1} \quad - \quad (Y/\hat{P} - Y/\hat{\omega}) \qquad (22)$$

A equação (22) resume o que desenvolvemos até agora. Em que medida ela nos ajuda a responder a clássica pergunta do momento: como reduzir a inflação e a recessão?

Considerando o nível altíssimo de inflação que temos hoje em dia (220% a.a.), sua redução tem que envolver, necessa-

riamente, um coeficiente de realimentação da expansão do salário nominal, r, menor que 1. Isto vem sendo tentado pela atual política salarial.

Tal processo, em si, não tem caráter recessivo: é, em si, puramente desinflacionário. Por outro lado, uma expansão da demanda efetiva, em unidades de produtos, Y/P, puxaria a demanda efetiva, em unidades de emprego, Y/ω, estancando e, em seguida, revertendo a expansão negativa do emprego industrial. Se não houvesse limitações a tal expansão, ela ajudaria na redução da inflação. As limitações, estão nos setores externos: o externo propriamente dito, que é o principal, e na agricultura. A expansão de demanda termina por pressionar o setor externo que, por escassez de divisas, se manifesta com inelasticidade-preço de oferta. O coeficiente M/R, de vazamento, tende a subir neutralizando parte do efeito expansivo de gastos autônomos. Por outro lado, a relação de custos diretos j=M/W, também tende a subir, reduzindo a parcela salarial, o que provoca dois efeitos. 1) Um amortecimento na expansão positiva da absorção de emprego; 2) Redução do "salário real", em termos de produtos industriais e salário real, em termos de custo alimentício ou custo de vida. Isto injeta pressão sobre a espiral preços-salários, dificultando a obtenção de um coeficiente de realimentação de expansão do salário nominal, r, menor do que 1, comprometendo o esforço de desinflação.

Resta, portanto, repetir o que hoje em dia se tornou platitude: esforço de curto, médio e longo prazo devem ser feitos no sentido de reduzir as restrições externas: a externa propriamente dita e a do setor agrícola.

O mais importante do modelo, é a conclusão de que não há necessidade de reduzir a demanda, além da limitação estabelecida

pelo setor externo. Reduções de demanda, como fim em si mesmo, são, além de recessivas, inflacionárias.

A P Ê N D I C E   A

DEDUÇÃO DA FÓRMULA DA VARIAÇÃO PROPORCIONAL DA PARCELA SALARIAL, EM TERMOS DE SEUS DETERMINANTES: "MARK-UP" E COMPOSIÇÃO DE CUSTOS DIRETOS

Consideremos,

$$a = \frac{1}{[1 + (k-1)(j+1)]} \tag{1}$$

denominemos:

$$(k-1) = x \tag{2}$$

$$(j+1) = y \tag{3}$$

substituindo (2) e (3) em (1):

$$a = \frac{1}{1 + (x.y)} \tag{4}$$

denominando

$$a\ (t) = a \text{ no período } t \tag{5}$$

$$a(t-1) = a \text{ no período } t-1 \tag{6}$$

$$x\ (t) = x \text{ no período } t \tag{7}$$

$$y(t-1) = y \text{ no período } t-1 \tag{8}$$

denominemos a taxa proporcional da variação de a no período t:

$$\hat{a}_t = \frac{a(t) - a(t-1)}{a(t-1)} \tag{9}$$

aplicando as denominações (5), (6), (7), (8) e (9) a 4:

$$\hat{a}_t = \frac{\dfrac{1}{1 + x(t)\ y(t)} - \dfrac{1}{1 + x(t-1)\ y(t-1)}}{\dfrac{1}{1 + x(t-1)\ y(t-1)}} \tag{10}$$

ou

$$\hat{a}_t = \frac{\dfrac{[1 + x(t-1)\ y(t-1)] - [1 + x(t)\ y(t)]}{[1 + x(t)\ y(t)]\ [1 + x(t-1)\ y(t-1)]}}{\dfrac{1}{1 + x(t-1)\ y(t-1)}} \tag{11}$$

ou

$$\hat{a}_t = \frac{\gamma + x(t-1)\ y(t-1)\ -\ \gamma\ -\ x(t)\ y(t)}{1 + x(t)\ y(t)} \qquad (12)$$

ou

$$\hat{a}_t = \frac{x(t)\ y(t)\ +\ x(t-1)\ y(t-1)}{1 + x(t)\ y\ (t)} \qquad (13)$$

considerando as denominaçõs

$x(t)$ (7)

$y(t)$ (14)

$a(t)$ (5)

e a expressão

$$a = \frac{1}{1 + x.y} \qquad (4)$$

então, em vista de (7), (14), (5) e (4) podemos escrever

$$a(t) = \frac{1}{1 + x(t)\ y(t)} \qquad (15)$$

substituindo (15) em (13) e alterando os sinais do denominador em (13), temos:

$$\hat{a}_t = -\left[\, x(t)\ y(t)\ -\ x(t-1)\ y(t-1) \right]\ a(t) \qquad (16)$$

introduzindo dentro dos colchetes de (16) a expressão

$$-\ x(t)\ y(t-1)\ +\ x(t)\ y(t-1)\ =\ 0 \qquad (17)$$

temos

$$\hat{a}_t = -\left[x(t)\ y(t) -\ x(t)\ y(t-1) +\ x(t)\ y(t-1) -\ x(t-1)\ y(t-1) \right]\ a(t) \qquad (18)$$

dentro do colchete: colocando x(t) e y(t-1) em evidência, bem como, definido

$$\Delta\ x(t) = x(t) - x(t-1) \tag{19}$$

$$\Delta\ y(t) = y(t) - y(t-1) \tag{20}$$

obtemos

$$\hat{a}_t = - \left[x(t)\ \Delta\ y(t) + y(t-1)\ \Delta\ x(t) \right]\ a(t) \tag{21}$$

considerando que em vista das denominações (2) e (3), e alterando a notação x(t) para x_t temos:

$$x(t) = (k-1)_t \tag{22}$$

$$y(t-1) = (j+1)_{t-1} \tag{23}$$

$$\Delta\ x(t) = \Delta\ (k-1)_t \tag{24}$$

$$\Delta\ y(t) = \Delta\ (j+1)_t \tag{25}$$

Substituindo (22), (23), (24) e (25) em (21) e uniformizando a notação de x(t) para x_t, bem como, reposicionando alguns termos, obtemos:

$$\hat{a}_t = - \left[\Delta\ (k-1)_t\ (j+1)_{t-1} + \Delta\ (j+1)_t\ (k-1)_t \right]\ a_t \tag{26}$$

que é a fórmula desejada.

APÊNDICE B

DADOS PRIMÁRIOS, FONTES E COMPUTAÇÃO DAS VARIÁVEIS

TABELA 1

N, W, M, R, P, C, Y - DADOS ANUAIS

	PERIODO	N	W	M	R	P	C	Y
1	66	1571123	2583421	14771426	30689304	8.7443	17354847	15917958
2	67	1577322	3382783	18910718	38638859	10.9853	22293501	19728141
3	68	1696351	4648356	27819024	56072452	14.3249	32467380	28253428
4	69	1693576	6044344	36999266	73991549	17.8063	43043610	36992283
5	70	2154146	9237708	62524760	116392218	20.1652	71762468	53867458
6	71	0	0	0	0	23.7038	0	0
7	72	2050001	13873706	103500240	188940811	27.4979	117373946	85440571
8	73	2689446	21233694	182894164	322592699	31.6120	204127858	139698535
9	74	2803064	30218758	318836049	533594720	40.9020	349054807	214758671
10	75	3122014	44679096	476581510	787978823	52.8275	521260606	311397313
11	76	3273774	71830352	700838943	1184712034	71.8490	772669295	483873091
12	77	3410604	110348438	1047191533	1763643690	100.0000	1157539971	716452157
13	78	3630715	172574888	1549734531	2638841701	135.3000	1722309419	1089107170
14	79	3786063	290241001	2514558806	4365029183	210.5000	2804799807	1850470377

N= Pessoal Ocupado Ligado à Produção ("Emprego")

W= Folha Salarial do Pessoal Ligado à Produção ("Folha Salarial")

M= Despesas com Operações Industriais ("Folha de Materiais")

R= Valor da Produção

P= Índice de Preços por Atacado - Oferta Global - Produtos Industriais ("Nível de Preços Industriais")

c= M + W

Y= R - M = Valor da Transformação Industrial ("Renda da Indústrial")

Fontes:

a) Para N,W,M,R: FIBGE: 1966, 1967, 1968, 1969: "Produção Industrial"; 1970, 1975: "Censo Industrial"; 1972, 1973, 1974, 1976, 1977, 1978, 1979: "Pesquisa Industrial"

b) Para P: "Conjuntura Econômica", Vários números: até novembro/79: coluna 18, após novembro/79: coluna 26.

T A B E L A 2

w , Q , q , k , j , a - VALORES ANUAIS

	PERIODO	w	Q	q	k	j	a
1	66	1.6443	1820381.07	1.1586	1.7683	5.7178	0.1623
2	67	2.1446	1795867.28	1.1386	1.7332	5.5903	0.1715
3	68	2.7402	1972329.90	1.1627	1.7270	5.9847	0.1645
4	69	3.5690	2077482.73	1.2267	1.7190	6.1213	0.1634
5	70	4.2883	2671307.99	1.2401	1.6219	6.7684	0.1715
6	71	0.0000	0.00	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	72	6.7677	3107167.13	1.5157	1.6097	7.4602	0.1624
8	73	7.8952	4419161.62	1.6431	1.5803	8.6134	0.1520
9	74	10.7806	5250566.45	1.8732	1.5287	10.5509	0.1407
10	75	14.3110	5894605.92	1.8881	1.5117	10.6668	0.1435
11	76	21.9411	6734583.61	2.0571	1.5333	9.7569	0.1484
12	77	32.3545	7164521.57	2.1007	1.5236	9.4899	0.1540
13	78	47.5319	8049572.40	2.2171	1.5322	8.9801	0.1585
14	79	76.6604	8790833.14	2.3219	1.5563	8.6637	0.1568

ω= Salário Nominal Médio = W/N

Q= Renda Industrial Real = Y/P

q= "Produtividade do Emprego = Q/N

k= "Mark-up" = R/C

j= Relação de Custo Direto = M/W

a= Parcela Salarial = W/Y

Fonte: Calculado da TABELA 1

T A B E L A 3

$\hat{w} - \hat{a} - \hat{q} = \hat{P}$ (VARIACOES PROPORCIONAIS DE VALORES ANUAIS)

	PERIODOS	$\hat{w}$	-	$\hat{a}$	-	$\hat{q}$	=	$\hat{P}$	$\hat{P}*$	$\hat{P} - \hat{P}*$
1	(67)/(66)	0.3043	-	0.0565	-	-0.0173	=	0.2651	0.2563	0.0088
2	(68)/(67)	0.2777	-	-0.0405	-	0.0212	=	0.2970	0.3040	-0.0070
3	(69)/(68)	0.3024	-	-0.0069	-	0.0550	=	0.2543	0.2430	0.0112
4	(70)/(69)	0.2016	-	0.0495	-	0.0109	=	0.1411	0.1325	0.0086
5	(72)/(70)	0.5782	-	-0.0531	-	0.2223	=	0.4090	0.3636	0.0454
6	(73)/(72)	0.1666	-	-0.0639	-	0.0841	=	0.1464	0.1496	-0.0032
7	(74)/(73)	0.3655	-	-0.0743	-	0.1400	=	0.2997	0.2939	0.0059
8	(75)/(74)	0.3275	-	0.0197	-	0.0080	=	0.2998	0.2916	0.0083
9	(76)/(75)	0.5332	-	0.0346	-	0.0895	=	0.4090	0.3601	0.0489
10	(77)/(76)	0.4746	-	0.0375	-	0.0212	=	0.4159	0.3918	0.0241
11	(78)/(77)	0.4691	-	0.0288	-	0.0554	=	0.3849	0.3530	0.0319
12	(79)/(78)	0.6128	-	-0.0101	-	0.0473	=	0.5757	0.5558	0.0199

$\hat{\omega}$= variação relativa de ω

$\hat{a}$= variação relativa de a

$\hat{q}$= variação relativa de q

$\hat{P}$= variação relativa de P computada pela equação

$\hat{P}'$= variação relativa de P computada diretamente

$\hat{P}-\hat{P}_x$= erro de aproximação

Fonte: Calculado da TABELA 2 e TABELA 1

TABELA 4

DECOMPOSICAO DE $\hat{a}$ (VARIACOES PROPORCIONAIS DE VALORES ANUAIS)

$$\hat{a} = -[\, d(k-1)_t \,.\, (j+1)_{t-1} + d(j+1)_t \,.\, (k-1)_t \,]\, a_t$$

	PERIODOS	$-[\, d(k-1)_t$	. $(j+1)_{t-1}$	+ $d(j+1)_t$	. $(k-1)_t \,]$	. a_t	= $\hat{a}_t$	$\hat{a}^*_t$	$a-a^*_t$
1	(67)/(66)	-0.0352	6.7178	0.1275	0.7332	0.1715	0.0565	0.0565	0.0000
2	(68)/(67)	-0.0061	6.5903	0.3944	0.7270	0.1645	-0.0405	-0.0405	-0.0000
3	(69)/(68)	-0.0080	6.9047	0.1366	0.7190	0.1634	-0.0069	-0.0069	0.0000
4	(70)/(69)	-0.0971	7.1213	0.6471	0.6219	0.1715	0.0495	0.0495	-0.0000
5	(72)/(70)	-0.0122	7.7684	0.6917	0.6097	0.1624	-0.0531	-0.0531	0.0000
6	(73)/(72)	-0.0294	9.4602	1.1532	0.5803	0.1520	-0.0639	-0.0639	0.0000
7	(74)/(73)	-0.0517	9.6134	1.9375	0.5287	0.1407	-0.0743	-0.0743	-0.0000
8	(75)/(74)	-0.0170	11.5509	0.1150	0.5117	0.1435	0.0197	0.0197	0.0000
9	(76)/(75)	0.0216	11.6668	-0.9099	0.5333	0.1484	0.0346	0.0346	-0.0000
10	(77)/(76)	-0.0097	10.7569	-0.2670	0.5236	0.1540	0.0375	0.0375	0.0000
11	(78)/(77)	0.0005	10.4899	-0.5098	0.5322	0.1585	0.0288	0.0288	0.0000
12	(79)/(78)	0.0241	9.9001	-0.3164	0.5563	0.1568	-0.0101	-0.0101	-0.0000

$\hat{a}$= idem TABELA 3

$d(k-1)_t$= variação absoluta de (k-1) no período

$(j+1)_{t-1}$= (j+1) no período anterior

$d(j+1)_t$= variação absoluta de (j+1) no período

$(k-1)_t$= (k+1) no período

a_t= a no período

Fonte: Calculado da TABELA 2

TABELA 5

DECOMPOSICAO DE $\hat{q}$ (VARIACOES PROPORCIONAIS DE VALORES ANUAIS

	PERIODOS	$\hat{Q}$	−	$\hat{N}$	=	$\hat{q}$	$\hat{q}^*$	$\hat{q} - \hat{q}^*$
1	(67)/(66)	-0.0135	−	0.0039	=	-0.0174	-0.0173	-0.0001
2	(68)/(67)	0.0983	−	0.0755	=	0.0228	0.0212	0.0016
3	(69)/(68)	0.0533	−	-0.0016	=	0.0549	0.0550	-0.0001
4	(70)/(69)	0.2858	−	0.2720	=	0.0139	0.0109	0.0030
5	(72)/(70)	0.1632	−	-0.0483	=	0.2115	0.2223	-0.0107
6	(73)/(72)	0.4222	−	0.3119	=	0.1103	0.0841	0.0262
7	(74)/(73)	0.1881	−	0.0422	=	0.1459	0.1400	0.0059
8	(75)/(74)	0.1227	−	0.1138	=	0.0089	0.0080	0.0009
9	(76)/(75)	0.1425	−	0.0486	=	0.0939	0.0895	0.0044
10	(77)/(76)	0.0638	−	0.0418	=	0.0220	0.0212	0.0009
11	(78)/(77)	0.1235	−	0.0645	=	0.0590	0.0554	0.0036
12	(79)/(78)	0.0921	−	0.0428	=	0.0493	0.0473	0.0020

$\hat{Q}$= variação relativa de Q

$\hat{N}$= variação relativa de $\hat{N}$

FONTE: Calculado da TABELA 2

TABELA 6

FONTES-REDUZIDAS DA TAXA DE INFLACAO -- SOMENTE COM DECOMPOSICAO DE $\hat{a}$
(VARIACOES PROPORCIONAIS DE VALORES ANUAIS)

$$\hat{P}_t = \hat{w}_t + [\, d(k-1)_t \, . \, (J+1)_{t-1} + d(J+1)_t \, . \, (k-1)_t \,] \, . \, a_t - \hat{q}_t$$

	PERIODOS	$\hat{w}_t$	+ [$d(k-1)_t$	. $(J+1)_{t-1}$	+ $d(J+1)_t$	. $(k-1)_t$]	. a_t	− $\hat{q}_t$	= $\hat{P}_t$	$\hat{P}^*_t$	$\hat{P}_t - \hat{P}^*_t$
1	(67)/(66)	0.3043	-0.0352	6.7178	-0.1275	0.7332	0.1715	-0.0174	0.2652	0.2563	0.0089
2	(68)/(67)	0.2777	-0.0061	6.5903	0.3944	0.7270	0.1645	0.0228	0.2954	0.3040	-0.0086
3	(69)/(68)	0.3024	-0.0000	6.9847	0.1366	0.7190	0.1634	0.0549	0.2544	0.2430	0.0113
4	(70)/(69)	0.2016	-0.0971	7.1213	0.6471	0.6219	0.1715	0.0139	0.1381	0.1325	0.0057
5	(72)/(70)	0.5782	-0.0122	7.7684	0.6917	0.6097	0.1624	0.2115	0.4198	0.3636	0.0561
6	(73)/(72)	0.1666	-0.0294	8.4602	1.1532	0.5003	0.1520	0.1103	0.1202	0.1496	-0.0294
7	(74)/(73)	0.3655	-0.0517	9.6134	1.9375	0.5287	0.1407	0.1459	0.2930	0.2939	-0.0000
8	(75)/(74)	0.3275	-0.0170	11.5509	0.1158	0.5117	0.1435	0.0089	0.2989	0.2916	0.0074
9	(76)/(75)	0.5332	0.0216	11.6668	-0.9099	0.5303	0.1484	0.0939	0.4046	0.3601	0.0446
10	(77)/(76)	0.4746	0.0097	10.7569	-0.2670	0.5236	0.1540	0.0220	0.4150	0.3918	0.0232
11	(78)/(77)	0.4691	0.0085	10.4899	-0.5098	0.5322	0.1585	0.0590	0.3813	0.3530	0.0283
12	(79)/(78)	0.6328	0.0241	9.9801	-0.3164	0.5563	0.1568	0.0493	0.5737	0.5558	0.0179

Fonte: Calculado da TABELA 2

Símbolos: TABELAS 3 e 4

T A B E L A 7

FONTES-REDUZIDAS DA TAXA DE INFLACAO -- COM DECOMPOSICAO DE $\hat{a}$ E $\hat{q}$
(VARIACOES PROPORCIONAIS DE VALORES ANUAIS)

$$\hat{P}_t = \hat{w}_t + [\, d(k-1)_t \,.\, (J+1)_{t-1} + d(J+1)_t \,.\, (k-1)_t \,] \,.\, a_t - \hat{Q}_t + \hat{N}_t$$

PERIODOS	$\hat{w}_t$	+ [$d(k-1)_t$	. $(J+1)_{t-1}$	+ $d(J+1)_t$	. $(k-1)_t$]	. a_t	− $\hat{Q}_t$	+ $\hat{N}_t$	= $\hat{p}_t$	$\hat{p}^*_t$	$\hat{p}_t - \hat{p}^*_t$
(67)/(66)	0.3043	-0.0352	6.7178	-0.1275	0.7332	0.1715	-0.0135	0.0039	0.2652	0.2563	0.0089
(68)/(67)	0.2777	-0.0061	6.5903	0.3944	0.7270	0.1645	0.0983	0.0755	0.2954	0.3040	-0.0086
(69)/(68)	0.3024	-0.0080	6.9847	0.1366	0.7190	0.1634	0.0533	-0.0016	0.2544	0.2430	0.0113
(70)/(69)	0.2016	-0.0971	7.1213	0.6471	0.6219	0.1715	0.2858	0.2720	0.1381	0.1325	0.0057
(72)/(70)	0.5782	-0.0122	7.7684	0.6917	0.6097	0.1624	0.1632	-0.0483	0.4198	0.3636	0.0561
(73)/(72)	0.1666	-0.0294	8.4602	1.1532	0.5803	0.1520	0.4222	0.3119	0.1202	0.1496	-0.0294
(74)/(73)	0.3655	-0.0517	9.6134	1.9375	0.5287	0.1407	0.1881	0.0422	0.2938	0.2939	-0.0001
(75)/(74)	0.3275	-0.0170	11.5509	0.1158	0.5117	0.1435	0.1227	0.1138	0.2989	0.2916	0.0074
(76)/(75)	0.5332	0.0216	11.6668	-0.9099	0.5333	0.1484	0.1425	0.0486	0.4046	0.3601	0.0446
(77)/(76)	0.4746	-0.0097	10.7569	-0.2670	0.5236	0.1540	0.0630	0.0418	0.4150	0.3918	0.0232
(78)/(77)	0.4691	0.0085	10.4899	-0.5098	0.5322	0.1585	0.1235	0.0645	0.3813	0.3530	0.0283
(79)/(78)	0.6128	0.0241	9.9891	-0.3164	0.5563	0.1568	0.0921	0.0428	0.5737	0.5558	0.0179

te: Calculado da TABELA 2

bolos: Tabelas 3, 4 e 5

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bacha,E., Introdução à Macroeconomia. Uma Perspectiva Brasileira, Editora Campus, Rio de Janeiro, 1982.

Blair,J.M., Economic Concentration. Structure, Behavior and Public Policy, Harcourt Brace, Jovanovich, Inc, New York,1972.

Calabi,A.S., Price Formation in Brazilian Industry, Tese Ph.D., U.C., Berkeley, 1982.

Camargo,J.C. e Landau,E., "Variações de Demanda, Estrutura de Custos e Margens Brutas de Lucro no Brasil", mimeo, PUC/RJ, outubro 1982.

Considera,C.M., "Comportamento Oligopolista e Controle de Preços Industriais: O Caso do Gênero Material de Transporte - 1969/82", PPE, Rio de Janeiro, abril, 1983.

Considera, C.M., "Preços, Mark-up e Distribuição Funcional da Renda na Indústrial de Transformação: Dinâmica de Longo e de Curto Prazo - 1959/80", PPE, Rio de Janeiro, dezembro, 1981.

Dornbusch,R. e Fisher,S., Macroeconomia, Mc Graw-Hill, São Paulo, 1982.

Eckstein,O. (ed), The Econometrics of Price Determination,Board of Governors of The Federal Reserve Lystem and Social Sience Research Center, 1972.

Kalecki,M., Theory of Economic Dinamics: An Essay on Cyclical and Long Run Changes in Capitalist Economy, Allen and Unwin, Londres, 1954.

Macedo,R.B.M., Distribuição Funcional na Indústria de Transformação: Aspectos da Parcela Salarial, INPES-IPEA, Rio de Janeiro, 1980.

Nações Unidas, The Growth of World Industry, 1973 Edition

Simonsen,M.H., Inflação: Gradualismo x Tratamento de Choque, Apec Ditora S/A, Rio de Janeiro, 1970.