

Faculdade  
de Ciências Econômicas  
UFRGS

# análise econômica

• **MONETARY OVERHANG AND REFORMS  
IN THE 1940s**  
Rüdiger Dornbusch  
Holger Wolf

• **ALTA INFLAÇÃO E ESTABILIZAÇÃO:  
GRADUALISMO OU TRATAMENTO DE  
CHOQUE**  
Fernando J. Cardim de Carvalho

• **A ABORDAGEM MICROECONÔMICA DA  
INDEXAÇÃO SALARIAL**  
Giácómo Balbinotto Neto

• **“OS NEO-RICARDIANOS” DE FRANK  
HAHN**  
Roberto Camps Moraes

• **OS NEO-RICARDIANOS**  
Frank Hahn

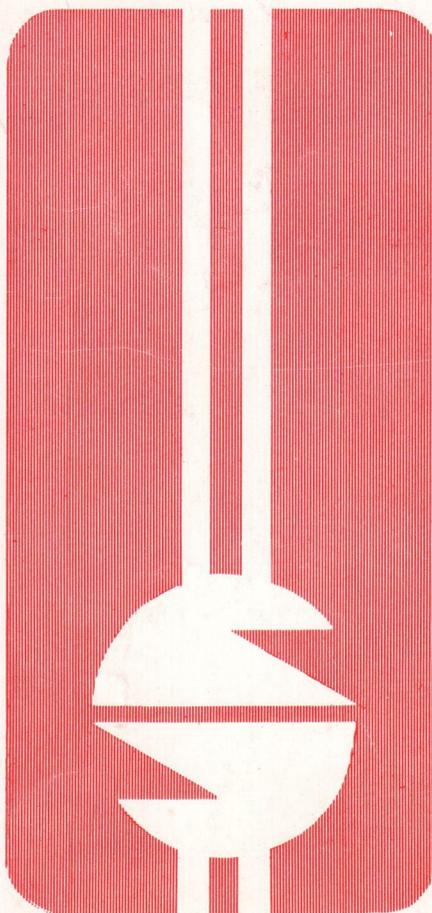
• **INCIDÊNCIA TRIBUTÁRIA E OS GASTOS  
EM ALIMENTOS**  
João Rogério Sanson

• **CONSIDERAÇÕES SOBRE A REFORMA  
TRIBUTÁRIA**  
Raymundo Guimarães

• **EFEITOS ESPACIAIS DA AUTOMAÇÃO  
BANCÁRIA**  
Moema Castro Debiagi  
Otília Beatriz Kroeff Carrion

• **DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E A  
QUESTÃO AMBIENTAL**  
Ademar Ribeiro Romeiro

• **CONSIDERAÇÕES SOBRE A  
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**  
Nail de Jesus de Souza



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
Reitor: Prof Tuiskon Dick  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
Diretora: Profª Yeda Rorato Crusius  
CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS ECONÔMICAS  
Diretor: Reinaldo Ignacio Adams  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
Chefe: Prof. Pedro Cezar Dutra Fonseca  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA  
Coordenador: Prof. Nali de Jesus de Souza  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA RURAL  
Coordenador: Prof. Atois Freitas Grawunder

CONSELHO EDITORIAL: Achyles Barcelos da Costa, Aray Miguel Feldens, Atois Freitas Grawunder, Carlos Augusto Crusius, Ermani Hickmann, João Rogério Sanson, Juvir Luiz Mattuella, Maria Imilda da Costa e Silva, Nali de Jesus de Souza, Nuno Renan Lopes de Figueiredo Pinto, **Otilia Beatriz Kroeff Carrion**, **Otto Guilherme Konzen**, **Paulo Alexandre Spohr**, Pedro Cezar Dutra Fonseca, Reinaldo Ignacio Adams, Roberto Camps Moraes, Valter José Stülp, Yeda Rorato Crusius, David Garlow (Wharton Econometrics Forecasts Association, E.U.A.), Edgar Augusto Lanzer (UFSC), Eleutério F. S. Prado (USP), Fernando Holanda Barbosa (FGV/RJ), Gustavo Franco (PUC/RJ), Joaquim Pinto de Andrade (UNB), Juan H. Moldau (USP), Werner Baer (Univ. de Illinois, E.U.A.)

COMISSÃO EDITORIAL: Atois Freitas Grawunder, Pedro Cezar Dutra Fonseca, Reinaldo Ignacio Adams e Roberto Camps Moraes.

EDITOR: Nali de Jesus de Souza

SECRETARIA: Maria Ivone de Mello (normalização), Vanete Ricacheski (revisão de textos), Zélide Bregalda (Secretária)

FUNDADOR: Prof. Antônio Carlos Santos Rosa

Os materiais publicados na revista **Análise Econômica** são de exclusiva responsabilidade dos autores. É permitida a reprodução total ou parcial dos trabalhos, desde que seja citada a fonte.

Aceita-se permuta com revista congêneres. Aceitam-se, também, livros para divulgação, elaboração de resenhas ou resenhas.

Toda correspondência, material para publicação (vide normas na 3ª capa), assinaturas e permutas devem ser dirigidos ao seguinte destinatário:

**PROF. NALI DE JESUS DE SOUZA**  
Revista **Análise Econômica**  
Av. João Pessoa, 52  
90.040 – PORTO ALEGRE (RS), BRASIL  
Telefones: (0512) 28.1633; 24.6022 – Ramais 3440 e 3507  
FAX: (0512) 25.1067

# A ABORDAGEM MICROECONÔMICA DA INDEXAÇÃO SALARIAL: TEORIA E EVIDÊNCIA\*

Giácomo Balbinotto Neto

## SINOPSE

*Este artigo apresenta, tanto em nível teórico quanto empírico, os principais resultados da abordagem microeconômica da indexação salarial. O objetivo de tal abordagem é o de procurar explicar uma série de características referentes à incidência das cláusulas de indexação salarial nos acordos coletivos de trabalho firmados principalmente entre as empresas e os sindicatos.*

## 1. INTRODUÇÃO

Neste artigo apresentamos tanto em nível teórico quanto empírico, os principais resultados da abordagem microeconômica da indexação salarial.

O objetivo desta abordagem é o de tentar explicar uma série de características referentes à incidência das cláusulas de indexação salarial nos contratos coletivos de trabalho que são firmados entre as empresas e os sindicatos ou são impostas via uma política governamental. Assim, para os microeconomistas as principais questões a serem respondidas através dos seus modelos seriam: por que as cláusulas de indexação salarial tendem a se concentrar, quase que exclusivamente, nos contratos coletivos de longo prazo firmados entre as grandes empresas e os sindicatos mais fortes? Por que a sua incidência tende a se alterar ao longo do tempo? Por que as cláusulas de indexação variam largamente entre as unidades de barganha e entre as indústrias? Por que o grau de proteção das mesmas é apenas parcial? Os incentivos das firmas e trabalhadores para a adoção das cláusulas de indexação salarial seriam os mesmos?

\* O artigo é baseado no capítulo 5 da dissertação de mestrado, *Indexação Salarial: Teoria e Evidência*, apresentada em abril de 1990 ao Curso de Pós-Graduação em Economia UFRGS/IEPE.

ANÁLISE ECONÔMICA	ANO 9	Nº 16	SETEMBRO, 1991	P.43-67
-------------------	-------	-------	----------------	---------

Qual é a sua função alocativa? Elas podem ser vistas como uma espécie de seguro dos salários reais contra as incertezas do processo inflacionário? Haveria um substituto para estas cláusulas de indexação salarial? Até que ponto os custos envolvidos nas negociações coletivas são importantes na determinação da presença da indexação salarial, bem como da frequência dos reajustes? Será que os incentivos macro e microeconômicos para a adoção da indexação salarial levam aos mesmos resultados quando a economia está sujeita tanto a choques reais como monetários? Quando o governo deve intervir, adotando uma determinada política de indexação salarial? Até que ponto as evidências empíricas permitem confirmar ou refutar as hipóteses e implicações originadas pelos modelos teóricos?

O artigo possui mais três seções além desta introdução. Na seção 2, apresentamos os principais modelos desenvolvidos que procuram responder as questões acima formuladas. Na seção 3, são apresentadas as evidências empíricas de alguns dos modelos expostos na seção precedente. Finalmente na seção 4, são apresentadas as conclusões do artigo.

## **2. OS MODELOS MICROECONÔMICOS DA INDEXAÇÃO SALARIAL**

Nesta seção, apresentamos os principais modelos teóricos da análise microeconômica da indexação salarial, procurando destacar os seus pressupostos, conclusões e implicações.

Na abordagem microeconômica da indexação salarial, parte-se do pressuposto de que as decisões dos agentes econômicos, principalmente as empresas e sindicatos visem maximizar suas funções utilidade. As preocupações fundamentais são com os aspectos alocativos, com os incentivos e a força que cada agente econômico tem para incluir ou não as cláusulas de indexação salarial nos contratos coletivos de trabalho. Procura-se explicar vários aspectos referentes à sua adoção, características específicas e possíveis mudanças a que estão sujeitas tais cláusulas nas negociações coletivas, tendo em vista o comportamento dos agentes que participam de tais negociações, bem como as circunstâncias nas quais elas ocorrem.

Em geral, os modelos apresentados nesta seção são modelos de divisão de risco (risk-sharing), nos quais se enfatizam as atitudes dos agentes econômicos frente ao risco, a tomada de decisão em condições de incerteza, o custo da determinação dos salários nos contratos coletivos e as barganhas eficientes ou contratos Pareto-ótimos. A exceção é feita ao modelo de Franco, o qual utiliza um modelo para tomada de decisão em condições de incerteza baseado no trabalho de Pratt (1964).

Apesar dos modelos apresentados terem características semelhantes quanto à sua estrutura teórica, os seus objetivos são diversos; por isso optamos por apresentá-los em separado. Assim, o modelo de Shavell (1976) irá produzir resultados quanto às diferenças dos graus de indexação salarial entre as unidades de barganha, bem como os fatores determinantes do grau de indexação para uma unidade de barganha específica. Azariadis (1978) se detém nos aspectos alocativos das cláusulas de indexação salarial e nos seus efeitos sobre o grau ótimo de indexação salarial quando a economia sofre choques de oferta e demanda. Danziger (1983, 1984) procura determinar os fatores que influenciam a frequência com que os salários nominais são reajustados, bem como a sua atratividade em função dos custos da indexação salarial e dos riscos da inflação. Por fim, os modelos de Ehrenberg et alii (1983) e Franco (1987) se preocupam com os fatores e os incentivos que têm os trabalhadores (ou sindicatos) e as empresas na adoção das cláusulas de indexação salarial nos contratos coletivos de trabalho.

O contexto em que se baseiam os modelos tomam como referência uma economia na qual os contratos de trabalho são livremente negociados entre as empresas e o sindicatos (ou trabalhadores) não se fazendo nenhuma referência quanto ao papel que o governo poderia ter na determinação das características ou mudanças das cláusulas de indexação. Também não é feita nenhuma especulação quanto ao porquê e quando o governo deveria intervir, estabelecendo uma política de indexação salarial compulsoriamente.

## **2.1 O Modelo de Shavell (1976)**

O modelo de Shavell (1976) procura mostrar quais poderiam ser as principais causas das diferenças entre os graus de indexação salarial para as unidades de barganha, bem como os fatores determinantes do grau de indexação salarial para uma unidade de barganha específica. Ele supõe um modelo com dois agentes, as empresas e os trabalhadores, no qual os primeiros fariam um pagamento diferido aos segundos. Além disso, não haveria a possibilidade de se prever o nível de preços quando aqueles pagamentos fossem feitos. Os contratos firmados entre as partes são Pareto-ótimos, nos quais se procura maximizar a utilidade dos trabalhadores e das empresas. É assumido que ambos os agentes são relativamente avessos ao risco. As expectativas dos trabalhadores e dos empresários quanto à inflação futura poderão diferir, podendo afetar as rendas dos trabalhadores e das empresas de modo diverso. Segundo Shavell (1976, p.162), as condições necessárias e suficientes para um contrato Pareto-ótimo com indexação salarial seriam dadas pela seguinte expressão, no

caso em que nenhuma das partes seja propensa ao risco:

$$de(s)V [ e(s) - x(s) ] = kdu(s)U [ u(s) + x(s) ] \quad [1]$$

onde:

- $de(s)$  = função densidade subjetiva das empresas sobre o IPC;
- $du(s)$  = função densidade subjetiva dos trabalhadores sobre o IPC;
- $s$  = nível do índice de preços ao consumidor;
- $V(-)$  = função utilidade das empresas;
- $U(-)$  = função utilidade dos trabalhadores;
- $e(-)$  = renda real;
- $x(-)$  = salário real;
- $u(-)$  = renda real não proveniente do trabalho auferido pelos trabalhadores;
- $k$  = constante positiva.

Segundo Shavell (1976, p.162-163), esta equação implica que a taxa marginal de substituição entre as unidades monetárias em diferentes situações são as mesmas para as empresas e os trabalhadores.

A diferenciação da equação [1] nos dá a expressão do grau ótimo de indexação salarial, que nos permite fazer algumas inferências e obter as implicações originadas pelo modelo. Assim, diferenciando [1] obtém-se:

$$x'(s) = \frac{e'(s)pe(s) - u'(s)pu(s) + [ d'u(s)/du(s) - d'e(s)/de(s) ]}{pe(s) + pu(s)} \quad [2]$$

onde:

- $pe(s)$  = aversão absoluta ao risco das empresas;
- $pu(s)$  = aversão absoluta ao risco dos trabalhadores;
- $x'(s)$  = grau de indexação salarial.

As principais conclusões e implicações que podemos obter do seu modelo são as seguintes: o grau de indexação salarial é uma função positiva do crescimento da probabilidade subjetiva dos trabalhadores menos a das empresas; quanto mais avessos ao risco forem os trabalhadores, mais indexados tenderão a ser os contratos de trabalho; quanto maior for o montante de suas rendas não derivadas do trabalho e quanto mais negativa for a sua correlação com a inflação, maior será o grau de indexação salarial requerido pelos trabalhadores.

Segundo Hendricks e Kahn (1985b, p.139-140), o modelo de Shavell (1976) seria consistente com algumas características da indexação salarial nos Estados Unidos, tal como a variação do grau de indexação entre as unidades de barganha. Vários elementos do modelo poderiam

explicar esta diferença – as expectativas de inflação divergentes e a sensibilidade das rendas reais que não as do trabalho à inflação. Uma segunda característica seria a explicação de por que o grau de indexação salarial é geralmente menor que um. Isto poderia se dar porque ambas as partes na barganha seriam avessas ao risco, e também porque os trabalhadores possuem outras rendas que não as derivadas do trabalho. Contudo o modelo não consegue explicar porque as cláusulas de indexação salarial praticamente não se observam fora do setor sindicalizado. Outra observação feita por Hendricks e Kahn (1985b), é que Shavell (1976) não levou em conta os custos impostos pelos sindicatos às empresas numa ameaça de greve, o que poderia explicar a concentração das cláusulas de indexação no setor sindicalizado.

## 2.2 O Modelo de Azariadis (1978)

Azariadis (1978) examina, através de um modelo de equilíbrio geral, a importância dos contratos de trabalho com cláusulas de indexação salarial na alocação dos riscos oriundos da inflação incerta durante os ciclos econômicos.

Segundo Azariadis (1978, p.120), a literatura tradicional sobre a indexação salarial havia se concentrado principalmente nos seus aspectos macroeconômicos. No que se refere à abordagem microeconômica, especialmente seus aspectos alocativos e de demanda, as análises permaneceram relegadas a um segundo plano, devido ao fato de que muitos economistas se recusavam a ver as cláusulas de indexação salarial como uma espécie de seguro dos salários reais contra os riscos originados pelos movimentos dos preços durante o ciclo econômico. Para ele, o aumento na variância dos níveis de produto e/ou preços que pode ocorrer com a introdução das cláusulas de indexação salarial seriam insuficientes para indicar uma perda de bem-estar; pelo contrário, poderiam até indicar um ganho, pois com a sua introdução os agentes econômicos poderiam alocar de maneira mais eficiente os riscos devidos à inflação incerta. Assim, para Azariadis (1978, p.123), as cláusulas de indexação são vistas como uma espécie de seguro dos salários reais contra as incertezas geradas durante o processo inflacionário. Segundo ele:

*Se o principal objetivo da indexação salarial é realmente proteger o poder de compra das rendas do trabalho da inflação não antecipada, então a demanda por e a oferta de contratos indexados deriva em parte dos mesmos motivos que a demanda e a oferta de políticas de seguro e devem ser examinadas de um modo similar. Então, contratos socialmente desejáveis devem não somente harmonizar as preferências individuais por consumo e lazer mas também alocar os riscos cíclicos eficientemente.*

*Como todas as políticas de seguro, a proteção da indexação afeta a (probabilidade de distribuição da) divisão da renda total entre o segurador (empregador) e o segurado (empregado): os empregados pagam um prêmio, na forma de aceitação de uma participação mais baixa que a média do produto na expansão dos negócios e são compensados com uma participação mais elevada que a média no produto nas recessões.*

Contudo, Blinder (1977) argumentou que certos bens de capital e ativos financeiros indexados poderiam ser substitutos adequados para as cláusulas de indexação salarial. Azariadis (1978, p.121) rebate este argumento dizendo que esta hipótese só seria viável no caso em que tivéssemos mercados de capitais perfeitos. Ele assume que as empresas têm um acesso mais fácil ao mercado de capitais que os assalariados, e que a maior parte da renda nacional consiste em renda do trabalho, sendo que apenas uma pequena parte deriva de rendas de propriedade. Ele conclui, portanto, que as cláusulas de indexação salarial seriam o único seguro dos salários reais contra os riscos advindos da inflação incerta durante os ciclos econômicos, exceto a compensação do desemprego [ cf. Azariadis (1978, p.124) ], sendo este fornecido pelo governo e não derivado de um acordo estabelecido entre os trabalhadores e as empresas:

*... as cláusulas de indexação são as principais políticas de seguro contra os riscos cíclicos (exceto a compensação do desemprego) disponível para os trabalhadores. Os ganhos de bem-estar deste fato funcionam como uma oferta comunitária, portanto, elas geralmente afetam não somente a participação dos fatores produtivos no produto mas também a média do produto agregado.*

No modelo de Azariadis (1978), os trabalhadores e as empresas estabelecem contratos de salário-emprego e não apenas o grau de indexação salarial. Ele introduz a oferta e a demanda por moeda e uma função de produção, as quais são responsáveis pelos choques nominais e reais respectivamente. Quanto as expectativas, elas são supostas racionais.

Quanto aos resultados do seu modelo, no que se refere ao grau ótimo de indexação salarial, ele chegou às mesmas conclusões obtidas anteriormente por Gray (1976) e Fischer (1977a), ou seja, que os salários nominais devem ser plenamente indexados quando os choques forem nominais e não indexados quando os choques forem reais.<sup>1</sup> Assim, vemos que tanto os benefícios sociais advindos da indexação salarial, como os incentivos privados são coincidentes, o que implica que as forças de mercado podem prover a economia com um grau ótimo de indexação, sem que seja necessária a intervenção do governo via uma política explícita de indexação salarial. Segundo Prachowny (1981, p.15), ela só seria necessária quando o grau ótimo de indexação salarial divergisse do ótimo social. Contudo, ao contrário de Gray (1976), o grau de indexação salarial não seria independente do nível de preços, visto que esta influencia a divisão ótima das rendas entre os salários e as rendas do capital.

As críticas que são dirigidas ao modelo de Azariadis (1978) por Hendricks e Kahn (1985b, p.141) são em essência as mesmas dirigidas

<sup>1</sup> Para uma análise da coincidência na obtenção destes resultados veja Simonsen (1983, p.488-492).



onde:

$U(-)$  = função utilidade dos trabalhadores;

$V(-)$  = função utilidade das empresas;

$p$  = nível geral de preços;

$e$  = choques randômicos de demanda e dos custos;

$j$  = parâmetro que reflete o poder de barganha do empregador.

Para a obtenção do grau ótimo de indexação, é maximizada a equação [3], de onde obtemos a equação [4].

$$\xi = i - \frac{E V'' A (1 + wN/p)}{S E V'' - (wN/p) E V''} \quad [4]$$

onde:

$\xi$  = grau ótimo de indexação salarial;

$A$  = elasticidade do valor adicionado da firma com respeito ao nível geral de preços;

$S$  = aversão relativa ao risco do trabalhador;

$I$  = lucro das empresas;

$N$  = número de membros do sindicato;

$w$  = salário nominal.

O grau ótimo de indexação salarial dependeria, assim, de fatores exógenos ao processo de barganha, dados pela aversão ao risco das empresas e trabalhadores, do resultado do processo de barganha, do nível de salário nominal  $e$ , implicitamente, pelo poder de barganha das partes. Contudo, como salientado por Ehrenberg et alii (1983, p.222), a elasticidade do valor adicionado da firma com respeito ao nível geral de preços é a variável fundamental na determinação da extensão do grau de indexação salarial, pois quando  $A > 0$ , temos que um aumento no nível geral de preços aumentaria o valor adicionado real da firma, *ceteris paribus*, levando a uma indexação mais completa do salário real como uma recompensa pela inflação; no caso em que  $A = 0$ , o grau de indexação é pleno. No caso no qual a empresa for neutra ao risco, isto é,  $V'' = 0$ , a indexação será completa ( $\xi = 1$ ). Outros fatores que afetam o grau de indexação seriam: a elasticidade da curva da demanda pelo produto com respeito a inflação não antecipada, quanto maior for esta, maior será  $\Sigma$ , visto que quanto maior for o aumento no valor real adicionado que resulta de um aumento não antecipado nos preços, maiores serão os recursos disponíveis para dividir com os trabalhadores; a elasticidade dos preços dos outros insumos com respeito à inflação não antecipada, quanto maior for esta, menor deverá ser o grau de indexação salarial,

pois isto trará maiores desvantagens para as empresas.

Quanto à decisão das empresas e sindicatos de incluírem as cláusulas de indexação salarial nos acordos coletivos de trabalho, Ehrenberg et alii (1983, p.226) apontam que os fatores que afetam aquela decisão devem-se principalmente aos custos fixos reais por trabalhador ou de administração que surgem tanto do lado das empresas quanto dos trabalhadores. Segundo Ball (1988, p.306), os custos fixos oriundos da adoção das cláusulas de indexação salarial referem-se àqueles incorridos na elaboração de contratos de trabalho mais complicados e complexos. Estes custos referem-se especificamente aos custos de aprendizagem sobre os parâmetros que determinam o grau ótimo de indexação, aos custos de negociação dos detalhes do sistema de indexação e aos custos administrativos de ajustar os salários nominais com maior frequência. Além disso, os sindicalistas podem se mostrar relutantes em adotar as cláusulas de indexação, visto que os aumentos salariais seriam concedidos automaticamente, devido à inflação e não aos seus méritos, o que poderia dificultar a conclusão de alguns acordos.

Por outro lado, deve-se levar em conta também os benefícios originados da adoção das cláusulas de indexação salarial. Assim, quanto mais avessos ao risco forem os trabalhadores, maiores serão os ganhos auferidos com a adoção da indexação. Quanto mais incerta for a inflação, também maior será a probabilidade da existência de tais contratos. Por sua vez, se aqueles custos fixos aumentarem, menor será a probabilidade de que venham a ser adotados.

#### **2.4 Os Modelos de Danziger (1983, 1984)**

O objetivo do modelo de Danziger (1983) foi o de analisar os fatores determinantes da frequência dos reajustes das cláusulas de indexação salarial nos contratos coletivos de trabalho do ponto de vista da redução dos riscos. Ele coloca em evidência o papel dos custos como um limite a ser imposto quando os reajustes se tornarem muito frequentes. Segundo Danziger (1983, p.297):

*Quando os níveis de preço futuro são incertos, os contratos de trabalho com salários nominais não determinam o salário real que irá vigorar durante o período do contrato. Como consequência, contratos com salários nominais não podem garantir o salário real determinado, e eles podem além disso somente prover o trabalhador com um poder de compra incerto dent. o do período de contrato. Um modo natural de reduzir a incerteza do poder de compra dos trabalhadores é periodicamente indexar os salários ao nível de preços. Quanto mais freqüente a indexação, maior é a redução na incerteza que pode ser obtida. Por outro lado, a indexação é custosa de implementar, então quanto mais freqüentes as indexações, mais elevado é o custo que é incorrido.*

Os principais pressupostos do seu modelo são que: o nível de emprego é fixo e o trabalhador é avesso ao risco, não possui outras rendas

que não as do trabalho, não tem acesso ao mercado de capitais e seu consumo é igual ao seu salário real; a firma é neutra ao risco e tem acesso ao mercado de capitais; o contrato de trabalho divide o período de contrato em  $n$  intervalos com uma mesma extensão, sendo que cada intervalo tem a mesma base salarial.

Os principais resultados de seu modelo foram os seguintes: a frequência ótima dos reajustes salariais é dada pelo número de reajustes que junto com a própria escolha do salário base maximize a utilidade esperada dos trabalhadores, dado que o contrato satisfaça a restrição imposta pelos custos advindos da adoção da indexação salarial; um aumento no grau de aversão ao risco dos trabalhadores e o aumento na incerteza monetária levam a um aumento na frequência ótima da indexação salarial; um aumento nos custos da indexação leva a uma redução na frequência ótima; por sua vez, as mudanças esperadas no valor da moeda não afetam a frequência ótima.

Já em Danziger (1984), o objetivo foi o de determinar a atratividade da indexação salarial, comparando os custos de adoção e implementação com os benefícios advindos da redução dos riscos, utilizando uma estrutura teórica semelhante à utilizada por Shavell (1976), Card (1983) e Ehrenberg et alii (1983).

Ele procurou estabelecer um critério, comparando os custos da indexação salarial e os riscos advindos da inflação inesperada e, a partir daí, verificar quando os contratos são estabelecidos em termos nominais ou são indexados e quando é indiferente firmá-los em termos nominais ou indexá-los.

Os principais resultados da sua análise foram os seguintes: um aumento na incerteza da inflação e na aversão ao risco dos trabalhadores levam a um aumento na atratividade da indexação; por sua vez um aumento nos custos de sua adoção e um aumento na perfeição do mercado de capitais levariam a uma diminuição na sua atratividade.

O modelo pode ser representado graficamente pela figura 1 abaixo. No eixo das abcissas, temos os custos da adoção da indexação e, no eixo das ordenadas, temos representados os riscos advindos da inflação. A curva  $C_i = C_n$  representa as combinações de risco e custos nas quais tanto os contratos nominais como os indexados são ótimos e atrativos.

A curva é positivamente inclinada com origem em  $(0,0)$ , pois quanto maiores forem os custos da indexação salarial, maiores devem ser os riscos da inflação para que ambos os contratos sejam atrativos. Para combinações de risco e custo acima da curva, os contratos indexados serão preferidos, pois os riscos advindos da inflação são maiores que os custos da indexação. Para os pontos abaixo da curva, os contratos nominais é que serão preferidos, pois os custos da adoção da indexação não compensariam os benefícios trazidos pela redução nos riscos.

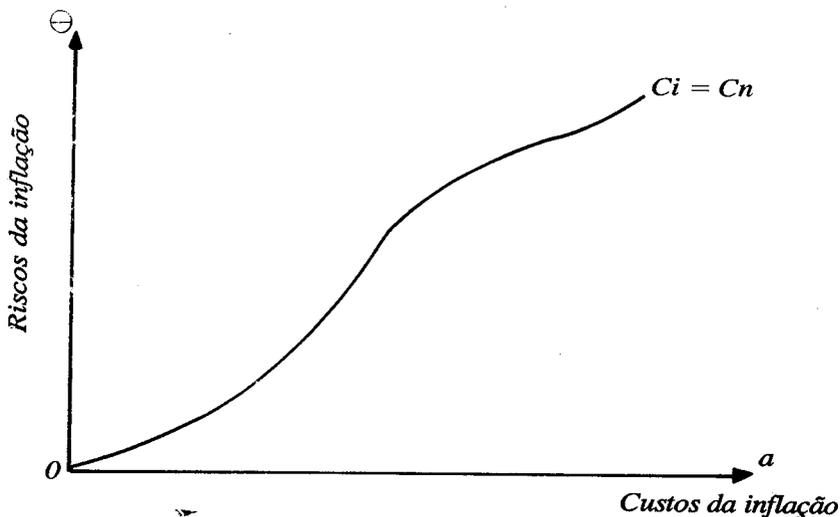


Figura 1

A curva é movimentada para baixo no caso de ocorrer um aumento na aversão ao risco dos trabalhadores e se move para cima quando o mercado de capitais se torna mais perfeito.

## 2.5 O Modelo de Franco (1987)

O modelo desenvolvido por Franco (1987) procura explorar a relação entre inflação e incerteza com respeito às variáveis reais, utilizando a abordagem dos modelos para tomada de decisão sob incerteza num contexto de alta inflação.

O seu modelo segue a tradição dos trabalhos de Shavell (1976) e Azariadis (1978) que procuraram investigar quais seriam os incentivos microeconômicos, numa economia descentralizada, que poderiam levar as empresas e o sindicatos, voluntariamente, a adotar as cláusulas de indexação salarial nos seus contratos de trabalho, visto que, como reconheceu Azariadis (1978, p.123), a sua principal função alocativa seria a de compartilhar os riscos da inflação durante o ciclo econômico. Contudo, o trabalho de Franco (1987) toma como referência não os riscos e a incerteza inerentes ao ciclo econômico, mas daqueles decorrentes de um processo inflacionário crônico num contexto de alta inflação. Neste sentido, ele procura explicar a decisão das empresas e dos trabalhadores em incluir as cláusulas de indexação salarial nos contratos coletivos de trabalho relacionadas a um prêmio de risco no qual ambos estariam dis-

postos a pagar pela inflação incerta, mesmo que as expectativas fossem racionais.<sup>4</sup> O seu modelo contribui, deste modo, para explicar as diferenças observadas entre os países e/ou entre setores de uma economia na propensão a se utilizar da indexação salarial nos contratos coletivos de trabalho, bem como os fatores responsáveis por tais diferenças e o nível crítico de inflação a partir do qual um contrato de trabalho passaria a ser indexado.

Os pressupostos do seu modelo são os seguintes: os incentivos das empresas e trabalhadores em demandar as cláusulas de indexação salarial ocorrem num contexto onde a inflação não pode ser perfeitamente antecipada ou o é com atraso ou erro; os trabalhadores podem escolher entre um salário real conhecido com certeza – um salário indexado, e uma “loteria” – que corresponderia a um contrato nominal firmado com base nas expectativas racionais de inflação. Contudo, como é observado por Franco (1987, p.5), um contrato indexado não garante que o salário real venha a ser conhecido com certeza, mas, sem dúvida, tal incerteza seria bem menor no caso no qual ele fosse indexado; as empresas, por sua vez, também devem decidir entre indexar a sua folha de salários ou deixar que ela dependa das expectativas; as empresas adotam um comportamento defensivo num contexto de alta inflação, utilizando as suas políticas de preço ao invés do emprego para neutralizar os choques sobre a folha de pagamento. Elas repassam os choques adversos aos preços e assimilam os choques favoráveis através de um aumento das margens de lucro; o sindicato, enquanto grupo, teria o mesmo grau de aversão ao risco que o trabalhador individual; os trabalhadores individuais firmariam o mesmo tipo de contrato escolhido pelo sindicato, o que implicaria que todos os trabalhadores iriam indexar os seus salários se o sindicato assim o fizesse.

A decisão das empresas e sindicatos de adotar as cláusulas de indexação salarial nos contratos de trabalho é analisada comparando-se o prêmio de risco que ambos estariam dispostos a pagar para que a indexação fosse adotada ou, em outras palavras, o montante que estariam dispostos a receber para adotar a indexação.

O prêmio de risco total que os trabalhadores de uma indústria ou setor estariam dispostos a pagar pela adoção da indexação salarial é dado pela equação [5]:

$$K_i^w = (1/2) R^w (w/p)_0 \cdot N.Y. \cdot \sigma^2 \quad [5]$$

onde:

$K_i^w$  = prêmio total de risco que os trabalhadores estariam dispostos a

<sup>4</sup> A hipótese das expectativas racionais implica, segundo Franco (1987, p.5), que a “loteria” é justa do ponto de vista atuarial.

pagar para adotar a indexação;  
 $R^w$  = grau de aversão ao risco relativo dos trabalhadores;  
 ( $w/p$ ) $_o$  = salário real básico conhecido com certeza;  
 $N$  = total do emprego na indústria;  
 $Y$  = grau de sindicalização e tamanho da indústria;  
 $\sigma^2$  = variância da inflação.

O prêmio de risco que as empresas estariam dispostas a pagar para aceitar a indexação é dada pela equação [6].

$$K^f = b I_o + (2/5) Z.V.d. [b\sigma - (1/5) R^f Z^2 d\sigma^2] \quad [6]$$

onde:

$K^f$  = prêmio de risco que as empresas estariam dispostas a pagar para aceitar a indexação;  
 $R^f$  = grau de aversão relativa ao risco das empresas;  
 $b$  = parâmetro da função utilidade das empresas;  
 $I_o$  = lucro das empresas;  
 $d$  = grau de monopólio;  
 $V$  = volume de produção da indústria.

Usando-se as equações [5] e [6] acima para  $K^f = K^w$

temos:

$$\sigma^* = b / \{ (1/5) R^f \cdot Z^2 \cdot d + [ (5/4) R^w \cdot S \cdot Y/d] \} \quad [7]$$

onde:

$\sigma^*$  = taxa de inflação a partir da qual os contratos são indexados;  
 $S$  = intensidade de trabalho na indústria.

A equação [7] nos diz que as aversões relativas ao risco dos trabalhadores e das empresas influenciam negativamente  $\sigma^*$ , isto é, quanto mais avessos ao risco eles forem, mais cedo serão adotadas as cláusulas de indexação salarial nos contratos coletivos de trabalho quando ocorrer uma aceleração da taxa de inflação. O nível crítico de inflação também é relacionado com o grau de sindicalização, dado o fato dos trabalhadores adotarem as cláusulas de indexação enquanto grupo e a intensidade do trabalho na indústria, através da instabilidade que podem provocar os choques dos reajustes salariais sobre os custos totais das empresas. Assim, segundo Franco (1987, p.20) – “a medida que a inflação se acelera, a indexação deverá ser adotada em primeiro lugar em indústrias mais sindicalizadas, concentradas e intensivas em trabalho.” Quanto ao grau de monopólio, o seu efeito é ambíguo, devido às assimetrias das políticas de preço das firmas num contexto de alta inflação.

Uma outra conclusão derivada de seu trabalho é que os incentivos para a adoção das cláusulas são assimétricos, dado que as empresas não se mostram dispostas a adotar as cláusulas de indexação salarial a baixos níveis de inflação, preferindo manter estocástica as suas folhas de pagamento, o que, segundo Franco (1987, p.21), representaria para elas uma loteria favorável. Contudo, dada uma aceleração da inflação, atingindo esta altos patamares, os riscos associados àquela postura aumentariam, até atingir um nível crítico, onde os incentivos das firmas e trabalhadores se equivalem. Isto pode ser visto através da figura 2 abaixo.

No eixo das ordenadas temos os valores do prêmio de risco que as empresas estariam dispostas a receber para aceitar a indexação e o prêmio de risco que os trabalhadores estariam dispostos a pagar para terem as cláusulas de indexação salarial nos seus contratos. No eixo das abcissas, temos a taxa de inflação.

Como a equação [6] é quadrática em  $\sigma$ , temos que o prêmio das firmas associado à indexação salarial é crescente a baixos níveis de inflação, mas decresce com o quadrado da inflação, após alcançar um máximo. Já quanto aos trabalhadores, temos que quanto maior for a taxa de inflação, maiores serão os seus incentivos para adotar a indexação salarial e maior será a quantia que estarão dispostos a pagar para que o seu contrato contenha uma cláusula de indexação salarial.

O ponto  $\sigma^*$  representa a taxa de inflação a partir do qual o contrato passa a ser indexado no qual temos que  $K^f = K^w$ , isto é, o prêmio de risco que as empresas gostariam de receber é igual ao que os trabalhadores estariam dispostos a pagar para terem as cláusulas de indexação salarial nos contratos coletivos de trabalho.

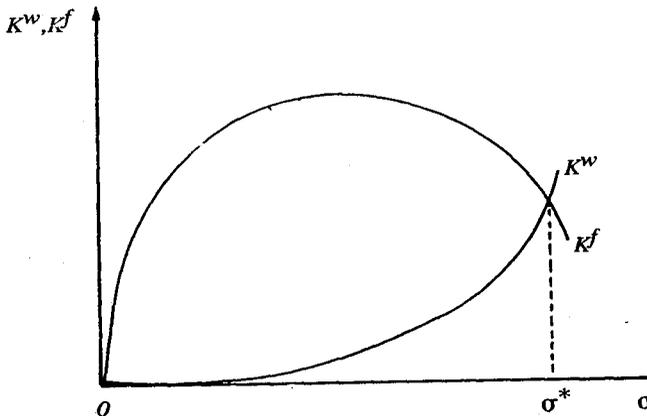


Figura 2

### 3. A INDEXAÇÃO SALARIAL E A ABORDAGEM MICROECONÔMICA: AS EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS

Nesta seção, apresentamos os principais trabalhos econométricos que procuraram testar as várias hipóteses sobre o surgimento, a presença, os determinantes e as diferenças das cláusulas de indexação salarial nos acordos coletivos de trabalho. Segundo Hendricks e Kahn (1983, p.449), a importância de tal tipo de estudo é que eles podem mostrar quais os trabalhadores que têm grande desejo de isolar os seus salários reais dos choques de preços pela adoção das cláusulas de indexação salarial, quais os que têm maior poder de barganha para tornar possível este desejo e quais as empresas que têm, a qualquer modo, que perder ou ganhar com a redução nas flutuações do salário real através da indexação dos salários dos seus empregados.

Os principais trabalhos nesta área foram os de Estenson (1981), Hendricks e Kahn (1983, 1985b), Cousineau, Lacroix e Bilodeau (1983), [ Cousineau et alii (1983) ] e Ehrenberg et alii (1983). Estes trabalhos tiveram como contexto institucional as economias americana e canadense, onde os contratos de trabalho são negociados livremente entre as partes e não há uma política de indexação salarial compulsória. As variáveis utilizadas nos seus trabalhos foram essencialmente as mesmas, na medida em que procuraram captar os mesmos fenômenos. Vejamos, então, quais foram os objetivos e as especificidades de cada um dos trabalhos acima mencionados, bem como os resultados obtidos.

Segundo Estenson (1981, p.71), uma das principais características das barganhas coletivas na economia americana é a de incluir nos contratos de trabalho uma cláusula de indexação salarial, sendo, porém, que esta prática não é universal e variável ao longo do tempo. Outra característica é que estas cláusulas de indexação são predominantes apenas nos contratos de longo prazo. Assim, a principal questão a ser respondida em seu artigo é – “por que, a qualquer dado período de tempo, alguns acordos coletivos de trabalho provêm, e alguns não provêm ajustamentos automáticos de salários em resposta aos movimentos do índice de preços ao consumidor?”.

As duas hipóteses testadas por Estenson (1981) para explicar tal fato são as seguintes: as empresas cujos preços dos seus produtos tenham aumentado a uma taxa mais rápida do que o índice de preços ao consumidor (IPC) são as que têm maior probabilidade de adotarem as cláusulas de indexação do que as empresas cujos preços dos seus produtos tenham aumentado a uma taxa mais lenta. Assim, a hipótese a ser testada é que, quanto mais lenta a taxa de crescimento do preço do produto da firma relativa ao IPC, menor será o incentivo da firma em concordar com a adoção das cláusulas de indexação salarial e, portanto, me-

nor a probabilidade de um acordo conter tal cláusula. Como foi assumido que as empresas são avessas ao risco, então, a variabilidade do preço do produto da firma relativa ao IPC deve ser inversa à probabilidade da existência da indexação nos contratos, visto que as variações erráticas e imprevisíveis representam um risco adicional para as empresas, mesmo que na média elas sejam iguais ao IPC.

Apesar de Estenson (1981, p.73) reconhecer que, num sistema de indexação salarial satisfatório, tanto as empresas como os trabalhadores deveriam assegurar uma margem constante entre as rendas, seus custos e um salário real constante, em seu trabalho, ele se preocupa apenas com as restrições que as empresas têm, em maior ou menor grau, para a adoção da indexação salarial dada a incerteza em torno do IPC.

O período de análise coberto por seu trabalho foi de julho de 1974 a janeiro de 1978, utilizando-se de dados trimestrais da economia americana. Os dados abrangem um total de 140 contratos dos principais acordos coletivos na indústria manufatureira (aqueles que cobrem mil ou mais trabalhadores). O modelo utilizado na estimação foi o de probabilidade logística (probit).

Os principais resultados de sua estimativa foram os seguintes: as evidências suportam a hipótese segundo a qual as mudanças no índice de preço do produto relativo ao IPC estão positivamente relacionadas com a probabilidade de indexação, e que um aumento na variabilidade do preço do produto com relação ao IPC diminui a probabilidade da adoção da indexação num acordo coletivo. Entretanto, deve-se ressaltar que ambas as relações, apesar de significativas do ponto de vista estatístico, não se mostraram muito fortes.

O trabalho de Cosineau et alii (1983) procurou desenvolver e testar as várias hipóteses que procuraram explicar especificamente o surgimento das cláusulas de indexação salarial nos acordos coletivos de trabalho, baseadas nos trabalhos teóricos de Shavell (1976), Azariadis (1978) e Blinder (1977) para os dados da economia canadense no período de janeiro de 1967 a setembro de 1978. Os dados referem-se aos contratos de trabalho que envolviam 500 ou mais trabalhadores e 70% dos contratos que envolviam entre 200 e 499. A amostra restringiu-se ao setor privado canadense, excluindo a indústria da construção civil. Foram totalizadas 2704 observações. A função estimada foi uma 'probit'.

Segundo Cosineau et alii (1983), os principais fatores que podem explicar a demanda pela indexação salarial, num contexto em que tanto os trabalhadores como as empresas têm algum grau de aversão ao risco, seriam a inflação esperada e a sua variabilidade, a renda dos ativos não

indexados dos trabalhadores e a sensibilidade das rendas líquidas<sup>5</sup> das empresas à inflação.

No que diz respeito à variável dependente, ela tomou a forma de uma variável “dummy” indicando apenas se havia ou não uma cláusula de indexação no contrato. Quanto às variáveis independentes, elas foram a taxa de inflação, a sua variabilidade, a duração do contrato, uma “proxy” que procurou medir a sensibilidade das rendas líquidas das empresas à inflação dada pela combinação de um índice de vagas e inflação, o nível de ativos dos trabalhadores, no qual se utilizou a taxa de salário base<sup>6</sup> como uma “proxy”. Dado que, durante o período de análise, foi adotada uma política de controle de preços e salários, inclui-se uma variável “dummy” que procurou captar o efeito destas medidas de política econômica sobre a demanda por indexação salarial.

Os resultados obtidos para os dados canadenses no período foram os seguintes: a inflação teria uma influência marcante na probabilidade da ocorrência da indexação salarial num determinado contrato. Para um índice de vaga de emprego (job vacancy) de 140, estimou-se que, na margem, a mudança de um ponto percentual na taxa de inflação levaria a uma mudança de cinco pontos percentuais na probabilidade de adoção das cláusulas de indexação salarial; quanto à variabilidade da inflação, os resultados indicaram que uma mudança de um ponto percentual na variabilidade causa uma mudança de 15 pontos percentuais na probabilidade da ocorrência das cláusulas de indexação nos acordos coletivos de trabalho; a hipótese de Blinder (1977), de que quanto maior for o nível de ativos não indexados dos trabalhadores, maior seria a demanda pelas cláusulas de indexação salarial e, portanto, maior a probabilidade da existência de tais cláusulas nos contratos. As estimativas indicaram que, para cada dólar adicionado ao salário base, a probabilidade de ocorrência das cláusulas de indexação aumentaria doze pontos percentuais. O tamanho das unidades de barganha também mostrou ter um papel significativo, tanto na explicação da demanda quanto nos diferenciais observados entre as unidades de barganha: foi estimado que, para cada grupo de mil trabalhadores, a probabilidade da existência das cláusulas de indexação aumentaria em oito pontos percentuais. Quanto à duração dos contratos, os resultados indicaram que a probabilidade da existência das cláusulas de indexação é muito forte nos contratos de longo prazo; para cada mês adicional de duração dos contratos, a probabilidade da ocorrência de uma cláusula de indexação no contrato aumenta em dois pon-

---

<sup>5</sup> As rendas líquidas das empresas são definidas por Cousineau et alii (1983) como o valor das vendas excluídos os custos dos insumos, pagamentos de juros, juros sobre estoques e os impostos sobre lucros.

<sup>6</sup> A taxa de salário base refere-se ao nível de salário usado no pagamento aos trabalhadores qualificados nas barganhas coletivas no Canadá.

tos percentuais. As condições econômicas favoráveis tendem a elevar a probabilidade da ocorrência de indexação e, por fim, constatou-se que os controles de preços e salários elevam a probabilidade da presença da indexação em 15 pontos percentuais.

Assim, segundo Cousineau et alii (1983, p.201), desde que a inflação, a taxa de salário base e a interação vagas-inflação sejam “proxies” adequadas para a inflação esperada, o nível de ativos dos trabalhadores e a sensibilidade da renda líquida das empresas à inflação, os pressupostos dos modelos de Azariadis (1978), Blinder (1977) e Shavell (1976) não podem ser rejeitados pela evidência empírica, pelo menos para os dados canadenses no período em questão.

Os trabalhos de Hendricks e Kahn (1983, 1985b) e EDS (1983) procuraram explicar quais seriam os principais fatores determinantes da existência das cláusulas de indexação salarial e do grau de indexação nos acordos coletivos de trabalho na economia americana. As variáveis utilizadas nos trabalhos foram essencialmente as mesmas, tais como o poder de barganha das empresas e sindicatos, a aversão ao risco dos trabalhadores, os custos e incentivos de se adotar as cláusulas de indexação por parte das empresas e sindicatos. Vejamos, então, quais os fatores determinantes da existência das cláusulas de indexação salarial.

Os trabalhos de Hendricks e Kahn (1983, 1985b) procuraram fazer uma análise empírica dos determinantes da incidência e da força das cláusulas de indexação no setor manufatureiro e de serviços nos Estados Unidos no período 1969-1981. O trabalho de 1983 restringiu-se apenas ao setor manufatureiro, incluindo na amostra contratos com menos de mil trabalhadores, totalizando 5570 contratos de trabalho, para 2639 barganhas coletivas. Já no trabalho de 1985, eles reestimaram a incidência das cláusulas de indexação utilizando o mesmo modelo explicativo e as mesmas variáveis do trabalho anterior, mas ampliaram a amostra, abrangendo, nesta última, 6065 contratos para o setor manufatureiro. Neste trabalho foi também estimada a mesma função para o setor não-manufatureiro; contudo, não foi possível utilizar todas as variáveis usadas para o setor manufatureiro. A amostra para este setor abrangeu 3270 contratos. A função estimada em ambos os trabalhos foi uma “probit”.

A variável dependente assumiu a forma de uma variável “dummy”, assumindo o valor um se o acordo incluisse a cláusula de indexação salarial e zero em caso contrário. Quanto às variáveis independentes, elas se constituíram, na maioria das vezes, em “proxies” que procuraram captar os principais fatores determinantes da presença das cláusulas de indexação salarial nos contratos coletivos.

As variáveis que procuraram representar o poder de barganha dos sindicatos e das empresas foram as seguintes: o número de trabalhadores cobertos por um acordo coletivo (SIZE), a percentagem de trabalhadores

de uma indústria particular cobertos por uma barganha coletiva (UN) e a razão de concentração das oito maiores empresas da indústria (CR8). Foi esperado que estas variáveis afetassem positivamente a cobertura das cláusulas de indexação salarial num acordo coletivo de trabalho. Contudo, como foi salientado pelos autores, a variável razão de concentração teria um efeito teórico ambíguo, pois as empresas em indústrias concentradas têm um maior poder para repassar os aumentos salariais aos consumidores e, portanto, teriam um menor incentivo para resistir a adoção da indexação. Por outro lado, elas seriam as que teriam maiores recursos para lutar com os sindicatos por sua não adoção.

As variáveis locais referem-se à fração dos trabalhadores sindicalizados que vivem nas 34 maiores áreas metropolitanas (LGMSA) e se os contratos cobrem somente os trabalhadores no sul dos Estados Unidos (SOUTH = 1). Estas duas variáveis procuraram medir indiretamente a força dos sindicatos e a relevância do IPC em tais acordos, visto que os sindicatos americanos são fortes em outras áreas que não o sul dos Estados Unidos e que o IPC não tem grande relevância fora das maiores áreas metropolitanas. Assim, o sinal esperado para a variável "dummy" referente aos contratos firmados no sul é negativo e para os que se realizam nas áreas metropolitanas é positivo.

As variáveis que procuraram representar o grau de centralização sindical, evidenciando principalmente os custos da negociação foram duas: uma variável "dummy" que assume o valor um quando o acordo firmado pelo sindicato abrange várias empresas (MULTI = 1) e zero caso o acordo seja limitado a uma única firma. A outra é a percentagem dos trabalhadores sindicalizados nas indústrias organizadas pelos maiores sindicatos naquela indústria (CONSOL). Espera-se que quanto maior for o número de empresas coberto por um dado acordo, menor será a probabilidade de que ele venha a conter uma cláusula de indexação salarial, visto que, quanto maior o número de sindicatos na indústria, maiores serão os custos de negociação e menor será a probabilidade de ocorrência de tais cláusulas nos contratos coletivos de trabalho. Este resultado tende a refletir as dificuldades que as associações de empregados e grupos de sindicatos têm em concordar sobre um contrato que contenha as cláusulas de indexação salarial e ao mesmo tempo seja aceitável para todos.

As variáveis demográficas procuram representar as características de produtividade, discriminação e, principalmente, a aversão ao risco dos trabalhadores: a fração dos trabalhadores sindicalizados na indústria que eram peritos (CRAFT), a fração dos que eram operários (OPER), a fração dos que eram casados (MAR), a fração dos que eram homens (MALE), a fração dos que eram brancos (WHITE), a média dos graus de escolaridade dos trabalhadores na indústria (ED), a experiência potencial

dos trabalhadores sindicalizados na indústria (EXP = anos-ED-5), média de EXP<sup>2</sup> e o número de crianças dependentes dos trabalhadores sindicalizados na indústria (CHILD). O sinal esperado para os coeficientes de todas estas variáveis é positivo.

As variáveis que procuraram verificar se o comportamento dos preços afetaria a demanda pelas cláusulas de indexação salarial foram: COEF, que é uma medida da resposta do preço da indústria ao IPC; um alto valor desta variável poderia indicar que a inflação eleva ou, no mínimo, não diminui a riqueza líquida da firma e, deste modo, teria um efeito positivo sobre a demanda pelas cláusulas de indexação salarial. SIGMA é uma "proxy" para a volatilidade do preço da indústria, um alto valor desta variável deveria reduzir a incidência das cláusulas de indexação. Já a variável VARINF procurou captar o efeito da incerteza sobre os preços futuros e espera-se que ela venha a diminuir a probabilidade de ocorrência das cláusulas de indexação.

Procurou-se também testar a hipótese da existência secular da adoção das cláusulas de indexação salarial através da variável tempo (TIME). Os resultados obtidos por Hendricks e Kahn (1983, 1985b) foram os seguintes:

(i) as proxies que procuraram captar o poder de barganha (SIZE, UN, CR8) apresentaram um efeito positivo e significativo sobre a incidência das cláusulas de indexação salarial, o que implica que quanto maior for o poder de barganha dos trabalhadores, maior será a probabilidade de que tenhamos cláusulas de indexação nos contratos e/ou que menor será a resistência das empresas em adotá-las.

(ii) quanto às variáveis locais, os resultados obtidos nos permitem constatar que a localização fora da região sul dos Estados Unidos, onde os sindicatos são fortes, e nas grandes cidades, aumentam a probabilidade da existência das cláusulas de indexação salarial. Ehrenberg et alii (1983, p.237) encontraram para a variável equivalente no seu estudo a LGMSAS, um sinal negativo na maioria das estimativas, contudo, elas não foram significativas do ponto de vista estatístico.

(iii) as variáveis referentes às características pessoais e ocupacionais (OPER, WHITE, MALE e EXP) indicaram que estes trabalhadores são os que têm uma maior probabilidade de contarem com cláusulas de indexação em seus acordos de que os demais trabalhadores, pelo menos no setor manufatureiro, visto que no setor não manufatureiro, as variáveis CRAFT e MALE apresentaram um sinal negativo e foram significativas. Ehrenberg et alii (1983), para as variáveis equivalentes em seu trabalho, encontraram um sinal negativo para WHITE e positivo para MALE, porém não foram significativas na maioria das vezes.

(iv) as variáveis CHILD e MAR procuraram refletir a aversão ao risco dos trabalhadores. A variável CHILD apresentou o sinal positivo,

mas foi significativa apenas na estimativa de 1983. Já MAR apresentou sinal negativo e significativo no setor manufatureiro e positivo, porém não significativo, para o setor não manufatureiro. Contudo, como salientaram Hendricks e Kahn (1985b, p.167) – “se for controlado o número de crianças na estimação, uma pequena fração dos trabalhadores casados com a presente esposa deve indicar uma grande aversão ao risco devido à ausência da renda da esposa e, portanto, uma grande probabilidade de cobertura das cláusulas de indexação.” Ehrenberg et alii (1983) encontraram para as variáveis MAR e CHILD correspondentes, sinais negativos na maior parte das estimativas, contudo elas não foram significativas.

(v) no que diz respeito às variáveis que procuraram captar o comportamento dos preços industriais como um dos fatores determinantes da cláusula de indexação (COEF, SIGMA, VARINFL), temos que a incerteza sobre a inflação teve um efeito positivo e significativo em todas as estimativas. A variável SIGMA, referente à variabilidade inexplicada dos preços industriais teve um efeito negativo e significativo como esperado na estimativa de 1983, mas apresentou sinal positivo e insignificante na segunda estimativa. Os resultados de COEF foram ambos negativos, contrariando as expectativas iniciais. Contudo, estas duas últimas variáveis são resultado dos efeitos da oferta e demanda, tornando suas interpretações problemáticas. Ehrenberg et alii (1983) encontraram os sinais esperados para estas variáveis mas COEF apresentou sinal positivo e SIGMA negativo; contudo elas foram insignificantes.

(vi) por fim quanto à tendência secular na adoção das cláusulas de indexação, as estimativas indicaram que não há uma evidência significativa para tal.

Na parte empírica do seu trabalho, Ehrenberg et alii (1983) procuraram testar as hipóteses e implicações do seu modelo para explicar as razões da incidência e da variação das cláusulas de indexação salarial na indústria americana no período recente. Os seus dados referem-se aos principais acordos de barganha coletiva referente aos anos de 1975, 1978 e 1981. A amostra abrangeu 1.036 contratos coletivos de trabalho. A variável dependente no estudo foi a fração dos trabalhadores cobertos pelas cláusulas de indexação salarial. Quanto às variáveis independentes, elas foram semelhantes às usadas nos estudos de Hendricks e Kahn (1983, 1985b). Além daquelas variáveis ele incluiu outras, tais como: a percentagem da renda devida aos salários dos membros do sindicato a qual apresentou um sinal positivo na maioria das estimativas, embora se mostrasse significativa algumas vezes e outras não. Esta variável procurou testar a hipótese de Blinder (1977), segundo a qual quanto maior fosse a percentagem da renda advinda dos salários, maior seria a demanda pela indexação salarial por parte dos trabalhadores. A variável idade

média dos membros do sindicato procurou captar a aversão ao risco dos trabalhadores. Os resultados das estimativas indicaram que ela afetaria positivamente a incidência da indexação, mas ela foi significativa algumas vezes e outras não. Outra constatação foi a de que um aumento no crescimento esperado da demanda parece aumentar a probabilidade da existência das cláusulas de indexação salarial.

Hendricks e Kahn (1983, 1985b) também procuraram estimar quais foram os fatores determinantes do grau de indexação dos contratos coletivos de trabalho; contudo, só foi possível obter-se os resultados para o setor manufatureiro, visto que os dados tanto sobre os níveis salariais como as mudanças salariais não estavam disponíveis para o setor serviços. Uma das maneiras pelas quais estimou-se o grau de indexação salarial, foi através da participação dos pagamentos do custo de vida nas mudanças salariais totais (incluindo a indexação) sobre a vida do contrato. Um grande valor desta medida indicaria um grau de indexação elevado nos contratos. As variáveis independentes foram as mesmas usadas na análise da incidência mais uma variável referente a taxa corrente de inflação durante a vida do contrato.

Os resultados obtidos foram em grande parte semelhantes aos obtidos na análise da incidência. Entretanto, os resultados obtidos por SIZE não foram significativos e uma estimativa apresentou sinal positivo e, em outra, positivo, o mesmo acontecendo com CR8, WHITE e SIGMA. A variável referente a taxa de inflação corrente, afeta de modo positivo e significativo o grau de indexação nos acordos coletivos.

#### 4. CONCLUSÕES

O objetivo deste artigo foi o de apresentar, tanto em nível teórico quanto empírico, os principais resultados obtidos na abordagem microeconômica da indexação salarial. Esta abordagem parte da evidência de que, em alguns países, as cláusulas de indexação salarial são negociadas entre os sindicatos e as empresas e, em outros, ela é imposta através de uma política de indexação salarial pelo governo. Assim, através desta abordagem procura-se explicitar os vários aspectos da adoção e da presença das cláusulas de indexação salarial nos contratos coletivos de trabalho.

Em nível teórico, o objetivo foi o de mostrar os principais modelos microeconômicos de indexação salarial que procuraram responder às várias questões levantadas no início do artigo.

No que se refere ao grau de indexação salarial, vimos que diversos fatores poderiam ser responsáveis por sua determinação, tais como a aversão relativa ao risco das empresas e dos trabalhadores, a renda dos trabalhadores não derivada do trabalho, o nível de renda, o poder de

barganha das partes e a elasticidade do valor adicionado pelas empresas com respeito ao índice de preços ao consumidor.

Quanto aos fatores que explicariam a adoção das cláusulas de indexação nos contratos coletivos, estes se referem principalmente aos custos envolvidos na elaboração dos contratos de longo prazo, na negociação dos mesmos e na administração dos reajustes salariais, além da aversão ao risco e da incerteza quanto à inflação; estes dois últimos fatores, junto com a incerteza monetária, explicam também a frequência dos ajustes dos salários nominais dentro do contrato.

Quanto à questão de haver um substituto adequado para as cláusulas de indexação salarial, vimos que, segundo Blinder (1977), certos bens de capital e ativos financeiros indexados poderiam cumprir esta função, contudo, de acordo com Azariadis (1978), devido às imperfeições do mercado de capitais e à pouca relevância das outras rendas que não as do trabalho, as cláusulas de indexação salarial seriam o único seguro efetivo contra a inflação incerta para os trabalhadores. Além disso, o seu modelo chega aos mesmos resultados obtidos por Gray (1976) e Fischer (1977) quando a economia é submetida tanto a choques reais como monetários, de modo que tanto os objetivos macroeconômicos como microeconômicos poderiam ser obtidos sem a intervenção do governo, visto que as empresas e os sindicatos poderiam e teriam os incentivos para estabelecer o grau ótimo de indexação face à natureza do choque. A sua intervenção só se faria necessária quando se desviasse do ótimo social.

No que se refere à questão da concentração das cláusulas de indexação salarial, principalmente nos setores mais sindicalizados, nas grandes unidades de barganha e nos contratos de longo prazo, é devida, em grande parte, aos custos de negociação e à administração dos contratos coletivos de trabalho.

Quanto à alteração da sua incidência ao longo do tempo, viu-se que, tanto o nível de inflação quanto a sua variabilidade têm um papel fundamental na explicação deste fato.

Por fim, quanto ao seu papel alocativo, vimos que as cláusulas de indexação salarial permitem alocar de modo mais eficiente os riscos advindos de um processo inflacionário.

Em nível empírico, apresentamos os principais trabalhos econômétricos que procuraram testar algumas hipóteses e implicações derivadas dos modelos microeconômicos. Os trabalhos tiveram como contexto institucional as economias americana e canadense no período compreendido entre o final dos anos 60 e início dos 80.

Os resultados obtidos tendem a confirmar, de um modo geral, as hipóteses e implicações desenvolvidas na parte teórica. Assim, vemos que a taxa de inflação esperada, a variabilidade da inflação e a renda dos

ativos não indexados têm uma influência significativa para a explicação da adoção das cláusulas de indexação salarial. No que se refere aos fatores determinantes da sua incidência, vimos que o poder de barganha tem um efeito positivo e significativo, além do comportamento dos preços industriais em relação ao IPC. Contudo, os resultados referentes à aversão ao risco não foram conclusivos; isto se deve, em parte, a dificuldade de se medir esta variável. No que diz respeito ao grau de indexação salarial, os resultados foram semelhantes aos obtidos na análise da incidência.

Quanto à sugestão para futuras pesquisas, podemos sugerir o desenvolvimento de modelos que procurem explicar por que o governo procura determinar o sistema de indexação salarial, quais as características desta intervenção e o momento em que ela se faz necessária. No que diz respeito aos aspectos empíricos, a realização de novas estimativas para outros países seria bastante desejável, visto que os testes realizados, apesar de confirmarem, na maioria das vezes, as hipóteses e implicações dos modelos apresentados na parte teórica, ocorreram somente em dois países, Estados Unidos e Canadá.

## BIBLIOGRAFIA

- AZARIADIS, C. Implicit Contracts and Underemployment Equilibria. *Journal of Political Economy*, v.83, n.6, p.1183-1202, 1975.
- . Escalators Clauses and Allocation of Cyclical Risk. *Journal of Economic Theory*, v.18, n.1, p.119-165, 1978.
- BALL, L. Is Equilibrium Indexation Efficient? *Quarterly Journal of Economics*, v.103, n.413, p.299-311, May 1988.
- BAILY, M.N. Wages and Employment Under Uncertain Demand. *Review of Economic Studies*, v.41, p.37-50, 1974.
- BLINDER, A. Indexing the Economy Throught Financial Intermediation. *Journal of Monetary Economics*, v.5, p.69-105, 1977.
- CARD, D. Cost-of-living Escalator in Major Union Contracts. *Industrial and Labour Relations Review*, v.37, n.1, p.34-48, 1983.
- . An Empirical Model of Wage Indexation Provisions in Union Contracts. *Journal of Political Economy*, v.94, n.3, p.144-175, 1986.
- COUSINEAU, J.M.; LACROIX, R. e BILODEAU, D. The Determination of Escalator Clauses in Collective Agreements. *Review of Economic and Statistics*, v.65, n.2, p.196-202, 1983.
- . Imperfect Information and Strikes: an Analysis of Canadian Experience, 1967-82. *Industrial and Labour Relations Review*, v.39, n.3, p.377-387, 1986.
- DANZINGER, L. On Frequency of Wage Indexation. *European Economic Review*, v.22, n.3, p.297-304, 1983.
- . Stochastic Inflation and Wage Indexation. *Scandinavian Journal of Economics*, v.86, n.3, p.326-336, 1984.
- . Real Shocks, Efficient Risk Sharing, and the Duration of Labour Contracts. *Quarterly Journal of Economics*, v.103, n.413, p.435-440, may 1988.
- EHRENBERG, R.E.; DANZIGER, L. e SAN, G. Cost-of-Living Adjustment Clauses in Union Contracts: A Summary of Results. *Journal of Labour Economics*, v.1, n.3, p.215-245, 1983.
- ESTENSON, D. Relative Price Variability and Indexed Labour Agreements. *Industrial Relations*, v.20, n.1, p.71-84, 1981.

- FISCHER, S. Wage Indexation and Macroeconomic Stability. *Journal of Monetary Economics*, v.5, p.107-148, 1977.
- FRANCO, G.H.B. *Aspects of the Economics of Hiperinflations: Theoretical Issues and Historical Studies of four European Hiperinflations of 1920's*. Harvard, 1986. (Tese PH.D, econ.)
- \_\_\_\_\_. *Um Modelo para a Adoção de Indexação em Condições de Alta Inflação*. Rio de Janeiro, Departamento de Economia PUC/RJ, Julho, 1987, Texto para Discussão n.167.
- GRAY, J.A. Wage Indexation: a Macroeconomic Approach. *Journal of Monetary Economics*, v.2, n.2, p.221-235, 1976.
- HALL, R. e TAYLOR, J. *Macroeconomia: Teoria, Desempenho e Política*. Rio de Janeiro, Campus, 1989.
- HENDRICKS, W.E. e KAHN, L.M. Cost-of-Living Clauses in Union Contracts: Determinants and Effects. *Industrial and Labour Relations Review*, v.36, n.4, p.447-60, 1983.
- \_\_\_\_\_. The Future of Wage Indexation in Collective Bargaining Contracts. *Monthly Labour Review*, v.108, n.5, p.29-32, 1985a.
- \_\_\_\_\_. *Wage Indexation in the United States: Cola or Uncola*. Cambridge, Ballinger, 1985b.
- KMENTA, J. *Elementos de Econometria*. São Paulo, Atlas, 1978.
- KOUTSOYANNIS, A. *Theory of Econometrics: An Introductory Exposition of Econometric Methods*. London, MacMillan, 1973.
- PRACHOWNY, M.F.J. Wage Indexation – Social Benefits and Private Incentives. *Journal of Labor Research*, v.2, n.1, p.15-24, 1981.
- PRATT, J.W. Risk Aversion in the Small and in the Large. *Econometrica*, v.32, p.122-136, 1964.
- ROSEN, S. Implicit Contracts: A Survey. *Journal of Economic Literature*, v.23, p.1144-1175, Sept 1985.
- SHAVELL, S. Sharing Risks of Deferred Payments. *Journal of Political Economy*, v.84, n.1, p.161-168, 1976.
- SIMONSEN, M.H. *Dinâmica Macroeconômica*. São Paulo, McGraw-Hill, 1983.

## ABSTRACT

### THE MICROECONOMIC APPROACH OF WAGE INDEXATION: THEORY AND PRACTICE

This paper presents both on theoretical and empirical level the most relevant results of wage indexation in a microeconomic perspective. The goal of such perspective is to explain a variety of characteristics related to the effects of wage indexation rules in collective labor contracts worked out mostly between economic enterprises and work unions.