

Emprego e salários reais: uma análise macroeconômica de desequilíbrio para o Chile e o Brasil

ANDRÉS SOLIMANO *

O propósito deste trabalho é reexaminar a relação entre salários reais e emprego em economias semi-industrializadas sob distintos regimes macroeconômicos. A análise formal é conduzida em um modelo que distingue um regime keynesiano de insuficiência de demanda, um regime de restrição externa caracterizado por escassez de divisas e um regime clássico de insuficiência de capital físico. O modelo é avaliado empiricamente com parâmetros das economias chilena e brasileira, com o intuito de examinar o impacto macroeconômico da política salarial e de uma política fiscal de criação de empregos. O modelo é usado também para medir elasticidades emprego-salário real em cada regime macroeconômico para ambas as economias.

1 — Introdução

A análise, tanto teórica quanto empírica, da relação entre salários reais e emprego está dominada, em grande parte, pelo enfoque neoclássico, que concebe uma relação inversa entre salários reais e emprego, no contexto de empresas operando sobre suas demandas nocionais (não limitadas pelas vendas) de trabalho. Contudo, a evidência empírica existente e os enfoques teóricos disponíveis ainda não são conclusivos para elucidar a observação já clássica de Dunlop, que descobriu um comportamento de tendência cíclica entre salários nominais, salários reais e emprego.

Partindo-se de uma perspectiva keynesiana, a relação entre salários reais e emprego é examinada através de uma demanda de trabalho limitada, em que o nível possível de vendas determina o nível de produto e, através da função de produção, o nível de emprego.¹ Em particular, em modelos de economia fechada, de um período e sem efeitos distributivos nas funções de gasto, o emprego independe dos salários reais em um regime keynesiano.

Nota do Editor: Tradução não revista pelo autor.

* Do Programa Regional de Emprego para a América Latina e o Caribe/Organização Internacional do Trabalho (PREALC/OIT).

¹ Originalmente, Keynes coincidia com os clássicos, ao supor que as empresas operavam em sua curva de produtividade marginal do trabalho.

Em modelos keynesianos de economia aberta, sem efeitos de preços relativos sobre a absorção, o emprego depende negativamente dos salários reais, em termos de bens *tradeables*, se atendidas as condições previstas por Marshall-Lerner. Esse resultado é simplesmente simétrico, no caso de depreciações reais expansionistas [ver Solimano (1986)].

Por outro lado, em modelos em que o consumo depende positivamente dos salários reais e onde este efeito domina o efeito adverso de aumentos de salários reais sobre as exportações líquidas, no contexto de um modelo keynesiano, os salários reais e o emprego se relacionam positivamente [ver Taylor (1983) e Meller e Solimano (1985)].

Finalmente, um caso de particular relevância para economias latino-americanas, na atualidade, é o da existência de uma condicionante externa limitativa. Nesse caso, um aumento de salários reais que dê origem a uma perda de competitividade externa (valorização da taxa de câmbio real) deve ser compensado com reduções de despesas e de emprego, numa economia que se deve ajustar a um limite máximo de disponibilidade de divisas. Nesse caso, a relação entre salários reais e emprego será necessariamente negativa [ver Dréze e Modigliani (1981) e Meller e Solimano (1985)].

O propósito deste trabalho é examinar analiticamente as seguintes questões:

a) Qual é a natureza do *trade-off* entre salários reais e emprego (existe sempre tal ajustamento?) em economias sujeitas, alternativamente, a uma restrição dominante de demanda efetiva de divisas ou de capital, e como se pode integrar em um modelo macroeconômico cada um desses regimes?

b) Através de que mecanismo de transmissão (isto é, consumo privado e/ou público, taxa de câmbio real ou competitividade externa, custo real da mão-de-obra) um aumento de salários reais afeta o produto e o emprego?

c) Qual é a ordem de magnitude dos *trade-offs* ocorrentes em economias de diferentes tamanhos e diferentes estruturas econômicas?

d) Comparando políticas expansionistas de salários com políticas de aumento do emprego público, qual delas e/ou que combinações delas são macroeconomicamente mais "baratas", em termos de sacrifícios, para consecução de objetivos relacionados com inflação e balanço de pagamentos? Quais são as ordens de magnitude dos efeitos das políticas, considerados sobre essas variáveis macro?

e) Qual é a dinâmica dos preços, do produto e do emprego que se seguiria a um aumento de salários nominais na economia? Como é a transição entre um equilíbrio de curto prazo e outro de longo prazo? Qual é a interação entre as políticas salarial e cambial, e quais são as implicações de tal interação quanto à dinâmica do sistema?

O trabalho está organizado em cinco seções. A Seção 2 apresenta o modelo utilizado, que inclui uma especificação do equilíbrio no mercado de bens e de trabalho, sob três regimes macroeconômicos: keynesiano; de restrição externa; e clássico. O modelo inclui também uma especificação para o balanço de pagamentos e um modelo de formação de preços que contém elementos de custos e de demanda. A Seção 3 quantifica os efeitos de aumentos exógenos de salários nominais e de aumento de emprego público sob diferentes regimes macroeconômicos, avaliando-se o modelo com parâmetros das economias chilena e brasileira. A Seção 4 simula o efeito dinâmico de um aumento de salários nominais sobre preços, produto e emprego. A simulação é feita com um modelo trimestral, para a economia chilena, supondo-se um regime keynesiano, uma política cambial de acomodação e um ajuste gradual de preços a variações ocorridas nos custos unitários. Finalmente, a Seção 5 apresenta as conclusões.

2 — Um modelo macroeconômico com racionamento

O modelo utilizado é um modelo macro para uma economia aberta, e sua estrutura inclui os mercados de bens e de trabalho, o balanço de pagamentos e uma equação de preços.

A especificação dos mercados de bens e de trabalho é crucial para determinar a relação entre salários reais e emprego. A esse propósito, valendo-nos da literatura sobre macroeconomia em desequilíbrio para economias abertas [Cuddington *et alii* (1984), Dréze e Modigliani (1981), Solinano (1984, Cap. 3) e Arida e Bacha (1984)], distinguimos três regimes macroeconômicos, dependendo do tipo de restrição dominante no sistema: o primeiro, que chamaremos regime keynesiano, é aquele em que a limitante principal é o nível de demanda efetiva; o segundo é aquele em que as divisas são o recurso limitativo, caso que denominaremos regime de restrição externa; e o terceiro é aquele em que o capital é o recurso escasso e em que o produto é determinado pelo lado da oferta. Antes de derivar os diferentes regimes de desequilíbrio em que se pode encontrar a economia, analisemos a estrutura do mercado de bens.

A demanda agregada Y^d define-se como:

$$Y^d = C + I + G + Nx \quad (1)$$

onde:

C = nível de consumo privado;

I = volume de investimento;

G = consumo do governo; e

Nx = exportações líquidas.

A função consumo postulada depende dos salários reais, w/p , e estes do nível de emprego, L :

$$C = C(w/p, L) \quad (2)$$

Utilizando uma equação de preços que combina elementos de demanda e de custos, do tipo:

$$P = P(w, e, Y) \quad (3)$$

onde P é o nível de preços, w a taxa de salários nominais, e a taxa de câmbio nominal, e supondo que o emprego depende do nível de produto, a função consumo pode ser representada como uma função do quociente salário/taxa de câmbio w/e , e do nível da renda [ver Meller e Solimano (1985)]:

$$C = C \underset{(+)}{(w/e),} \underset{(+)}{Y} \quad (2')$$

Será suposto o investimento fixo em termos reais, $I = \bar{I}$. O gasto real do governo define-se como o produto dos salários reais, w/p , multiplicado pelo nível de emprego público, L^g [ver Modigliani e Padoa-Schioppa (1978)]:

$$G = w/p, L^g \quad (4)$$

Para maior simplificação, supor-se-ão inexistentes os diferenciais de salários entre os setores público e privado.

Usando a equação de preços $P = P(w, e, Y)$, e redefinindo:

$$W_R = \frac{w}{P(w, e, Y)} = W_R \underset{(+)}{(w, e, Y)} \underset{(-)(-)}{}$$

podemos representar (4) como:

$$G = W_R(w, e, Y) L^g \quad (4')$$

Finalmente, supor-se-á que as exportações líquidas, em moeda nacional, Nx dependem da taxa de câmbio real, e/w , onde o sinal de $\frac{\partial Nx}{\partial (e/w)}$ depende de ser ou não satisfeita a condição de Marshall-Lerner. Além disso, Nx depende do nível de renda, Y :

$$Nx = Nx(e/w, Y) \quad (5)$$

Desse modo, podemos representar a demanda agregada como:

$$Y^d = C(w/e, Y) + \bar{I} + W_R(w, e, Y) L^g + Nx(e/w, Y) \quad (6)$$

A oferta agregada, Y , é igual à soma do valor agregado gerado pelo setor privado, dado pela função de produção $Y = G(L) = F(w/p)$, onde $L = L(w/p)$, mais o valor agregado gerado pelo setor público, $w/p, L^g$:

$$Y = F(w/p) + w/p, L^g \quad (7)$$

Agora, usando a relação (3) e substituindo em (7), podemos representar a oferta agregada como:

$$\begin{aligned} Y &= f(w/e) + W_R(w, e) L^g \\ &= \phi(w/e, L^g) \end{aligned} \quad (8)$$

Desse modo, podemos descrever o equilíbrio nocional do mercado de bens (que supõe a existência de flexibilidade de salários e de preços):

$$\phi(w/e, L^g) = C(w/e, Y) + I + W_R(w, e, Y) L^g + Nx(e/w, Y) \quad (9)$$

No mercado de trabalho, o equilíbrio nocional é dado pela igualdade entre oferta e demanda de mão-de-obra, em que esta última é igual à demanda de trabalho do setor privado, $L(w/p)$, mais a demanda de trabalho do setor público, L^g :

$$L(w/p) + L^g = \bar{L} \quad (10)$$

que pode também ser apresentada como:

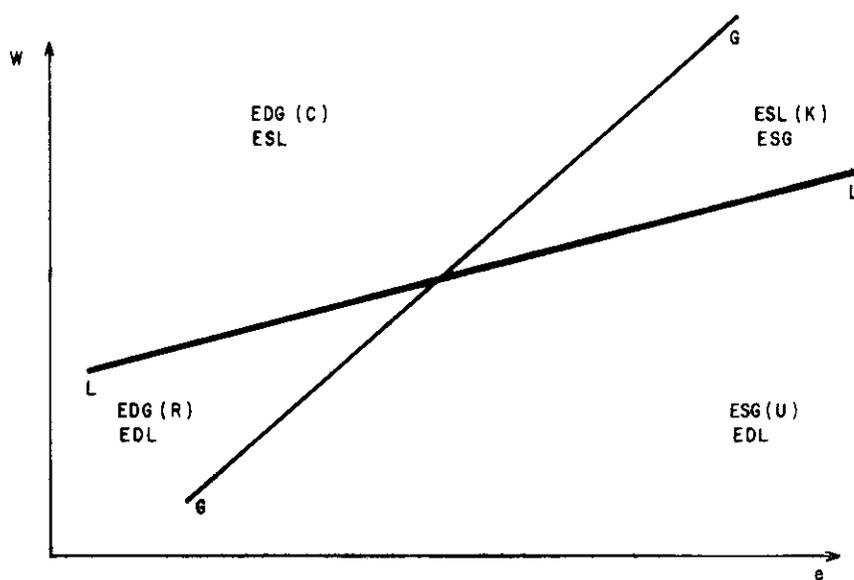
$$L(w/e, \cdot) + L^g \leq \bar{L} \quad (10')$$

O Gráfico 1 representa os equilíbrios nocionais do mercado de bens e do mercado de trabalho, no plano salários nominais-taxa de câmbio.

A curva GG , que representa combinações de w e e que equilibram o mercado de bens, tem inclinação positiva, já que se supõe que um aumento exógeno de salários cria um excesso de demanda de bens, que deve ser compensado com uma desvalorização da taxa de câmbio, para restabelecer o equilíbrio desse mercado. Por sua vez, os pontos à esquerda da GG representam pontos de excesso de demanda por bens EDG , e os pontos à direita dessa curva representam a região de excesso de oferta, ESG .

A linha LL (que se supõe com inclinação menor que a da GG) mostra o equilíbrio nocional no mercado de trabalho e divide o plano em quatro regiões ou regimes de desequilíbrio. Seguindo a tipologia de Malinvaud, estas seriam: um regime K , de desemprego keynesiano, em que tanto o mercado de bens como o mercado de trabalho estão com excesso de oferta; um regime C , de desemprego clássico, em que o mercado de trabalho está com excesso de oferta e o de bens com excesso de demanda; uma região R , de inflação reprimida, que mostra excesso de demanda em ambos os mercados; e uma região U , de subconsumo, em que há excesso de demanda de trabalho associado a um excesso de oferta de bens.

Gráfico 1



Formalmente, em um regime keynesiano, o nível de renda de equilíbrio efetivo no mercado de bens estaria determinado pela demanda agregada, quer dizer:

$$Y = C(w/e, Y) + \bar{I} + W_R(w, e, Y) L^p + N_x(e/w, Y) \quad (11)$$

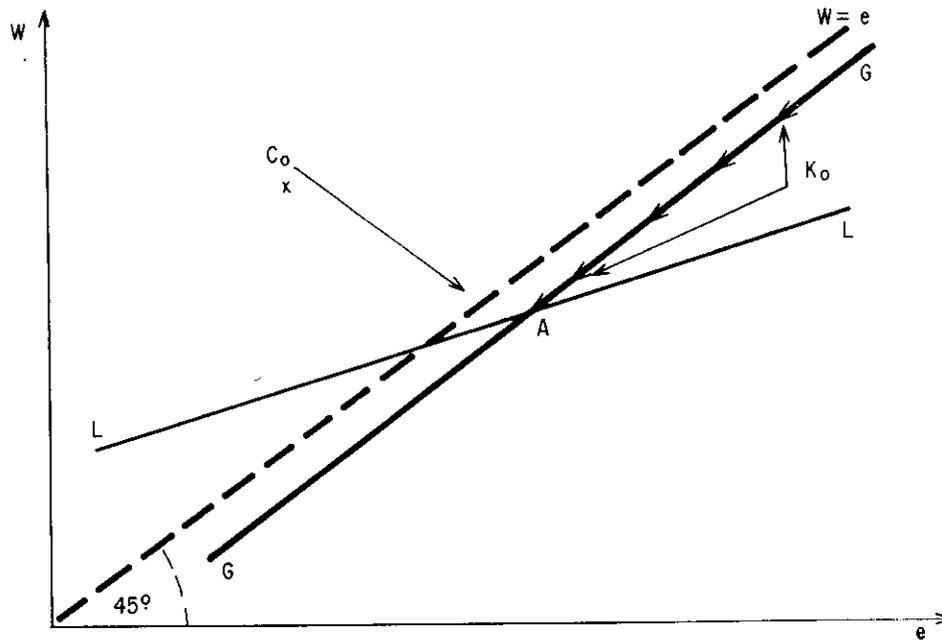
e o equilíbrio no mercado de trabalho seria dado por:

$$L(Y) + L^p \leq \bar{L} \quad (12)$$

No caso clássico, o equilíbrio efetivo no mercado de bens é representado pela equação $Y = \phi(w/e, L^p)$, e o equilíbrio efetivo no mercado de trabalho seria dado pela equação (10').

É interessante notar que, se a economia se encontra em um ponto como k_0 (regime keynesiano), no Gráfico 2, à esquerda da linha de 45° , $w = e$, o restabelecimento do equilíbrio geral com pleno emprego, ponto A , requer

Gráfico 2



um aumento de salários reais (em dólares), quer dizer, um aumento em w/e .²

Em outras palavras, *ceteris paribus*, um aumento em w , dado e , ou uma redução em e , dado w (valorização cambial), permitiriam uma expansão da absorção doméstica maior do que a redução das exportações líquidas, o que contribuiria para reduzir o excesso de oferta de bens no regime keynesiano.

Por outro lado, se a economia se encontra em um ponto como Co , em um regime clássico, o restabelecimento do equilíbrio geral requer uma redução de salários reais, seja por meio de desvalorização ou de redução de salários nominais.

² Supõe-se, implicitamente, que:

$$\left| \frac{\partial c}{\partial (w/e)} + \frac{\partial G}{\partial w/e} \right| > \left| \frac{\partial Nx}{\partial (w/e)} \right|$$

Em síntese, em uma economia que enfrente uma restrição limitativa de gastos (regime keynesiano), com efeitos de consumo privado e público dominantes, um aumento de salários reais será, de modo geral, expansionista. Por outro lado, em um regime clássico (insuficiência de capital), um aumento de salários reais tem caráter oposto, de contração.

Até agora temos considerado, alternativamente, os casos em que o nível de gasto ou o estoque de capital físico são as restrições dominantes no sistema. Todavia, outro caso de especial importância para economias em desenvolvimento é aquele em que a disponibilidade de divisas constitui a restrição dominante, que formalmente pode ser introduzida através do balanço de pagamentos, em dólares:

$$B = P_x^* X (e/w, Y^*) - P_M^* M (e/w, Y) + F \quad (13)$$

em que B representa o saldo do balanço de pagamentos (variação do nível de reservas internacionais por período), P_x^* e P_M^* são, respectivamente, o preço internacional dos produtos exportáveis e importáveis, Y^* representa a renda externa, X e M representam o volume de exportações e importações e F é o fluxo líquido de capitais, descontado o serviço da dívida externa. A restrição de divisas pode-se operacionalizar fazendo $B = 0$, o que significa que a economia não pode gastar além de um determinado nível de reservas internacionais (também se poderia supor que $dB \leq dB_{MAX}$, donde $dB_{MAX} < 0$).

A equação (14) pode ser traçada no Gráfico 3 como a curva BB , que representa equilíbrio no balanço de pagamentos. Em uma situação de restrição externa, apenas os pontos à direita de BB são exequíveis.

Nesse caso, se a configuração existente de salários e da taxa de câmbio é tal que a economia se situaria à esquerda da curva BB , a restrição externa requer, para ser respeitada, uma redução de salários reais ou uma depreciação da taxa de câmbio real.

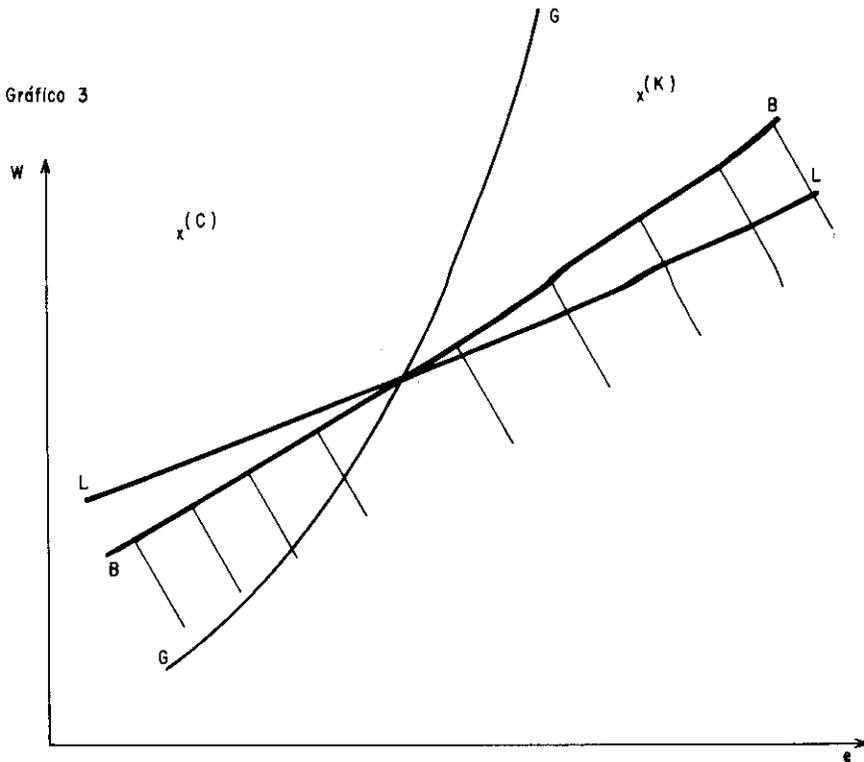
A situação anterior se verificará, quer a economia enfrente um regime keynesiano ou clássico, para valores dados dos termos de trocas e dos fluxos líquidos de recursos externos. Nesses termos, a restrição externa impõe uma relação *inversa* entre salários reais e emprego.

Formalmente, quando há uma restrição externa dominante, o nível de produto de equilíbrio efetivo no mercado de bens é dado pelo volume máximo, financiável, de importações, quer dizer, normalizando $P_x^* = P_M^* = 1$, temos $M (e/w, Y) = X (e/w, Y^*) + F$.

Resolvendo para Y :

$$Y = m [e/w, Y^*, F] \quad (14)$$

Gráfico 3



onde $m = M^{-1}$ [.]. Desse modo, $L(Y) + L^g \leq \bar{L}$ representa o equilíbrio efetivo no mercado de trabalho.

Nesse caso, o produto depende positivamente da taxa de câmbio real, da renda mundial e dos fluxos de capitais.

Do ponto de vista da política salarial, agora um aumento nas remunerações afeta *de modo adverso* o nível de produto. E isso acontece porque um incremento em w , dada a taxa de câmbio nominal, produz uma perda de competitividade internacional (apreciação da taxa de câmbio real), a qual, *ceteris paribus*, deve acomodar-se através da redução do gasto doméstico, do produto e das importações, para que a economia satisfaça a restrição de divisas existente.

Quanto ao papel da política fiscal, realizada por exemplo através de uma política de criação de empregos públicos, o modelo indica que a mesma será eficaz em aumentar tanto o emprego público quanto o privado,

quer em um regime keynesiano, quer em um regime clássico sem pleno emprego. Em um regime clássico com pleno emprego, um aumento do emprego público apenas substituirá o emprego privado.

3 — Uma aplicação empírica do modelo ao Chile e ao Brasil

Nesta seção ilustraremos, empiricamente, o modelo da seção anterior. Interessamos, em particular, conhecer o impacto quantitativo de um aumento *exógeno* dos salários nominais³ sobre o produto, o emprego agregado, os preços e o balanço de pagamentos, sob especificações alternativas do regime macroeconômico vigente.

Na aplicação empírica do modelo, procuramos saber, também, da eficácia de uma política fiscal de provisão de emprego público em termos de sua contribuição para o incremento do emprego agregado, considerando-se seu provável impacto sobre outras variáveis de interesse na política macroeconômica.

O modelo composto pelas equações (1) a (14) foi linearizado para variáveis expressas em taxas de variação e testado empiricamente com parâmetros das economias chilena e brasileira. No Anexo 1 é apresentada a estática comparativa do modelo linearizado segundo cada regime macroeconômico e então incluídos os parâmetros usados nos testes.⁴

Da Tabela 2 resultam as seguintes observações:

a) Em um regime keynesiano, em que são dominantes os efeitos de consumo privado e público, um aumento de salários nominais, dada a taxa de câmbio, tem um efeito *positivo* sobre o nível de produto e emprego. No caso chileno, em particular, o efeito consumo explica cerca de 60% do efeito total sobre a renda. O segundo efeito mais importante é o do aumento do gasto público (23%). Proporções similares observam-se no caso brasileiro.

³ Ver Cortázar (1983) e Corbo (1982) para uma justificação econométrica da natureza exógena dos salários nominais no Chile.

⁴ Os resultados desta seção devem ser interpretados como relevantes para um período de um a dois anos (curto prazo). Os resultados obtidos para os regimes keynesiano e clássico são em geral robustos a variações nos valores dos coeficientes usados na parametrização do modelo. Como seria de esperar no regime de restrição externa, os resultados são mais sensíveis aos valores das elasticidades de exportações e importações em relação à taxa de câmbio real, as quais tendem a aumentar significativamente a médio prazo.

TABELA I

Resumo do modelo (em níveis)

Equilíbrio	Regimes		
	Keynesiano	Clássico	De restrição externa
Mercado de bens $Y = c(w/p, Y) + \bar{I} + W_R(w, e, Y) L^o + N_X(e/w, Y, Y^*)$	$Y = f(w/e) + W_R(w, e, Y) L^o$	$Y = m(e/w, Y^*, F)$	
Mercado de trabalho $L^x = L(Y) + L^o \leq \bar{L}$	$L^x = L(w/e) + L^o \leq \bar{L}$	$L^x = L(Y) + L^o \leq \bar{L}$	
Balanço de pagamentos $B = P_X^* X(e/w, Y^*) - P_M^* M(e/w, Y) + F$			

TABELA 2

Efeitos de curto prazo de um aumento de salários nominais de 10% —
($\hat{w} = 0,1$)

	Chile (variação percentual)			Brasil (variação percentual)		
	Regime keynesiano	Regime de restrição externa	Regime clássico	Regime keynesiano	Regime de restrição externa	Regime clássico
Taxa de crescimento do produto (\hat{Y})	4,8	-2,0	-0,8	2,8	-1,1	-1,4
Taxa de variação do saldo de balanço de pagamentos (\hat{B})	-40,8	-*	-7,2	-69,3	-*	-3,4
Taxa de inflação (\hat{p})	4,4	3,8	3,9	3,4	3,1	3,0
Taxa de crescimento dos salários reais ($\hat{w} - \hat{p}$)	5,6	8,2	6,1	6,6	6,9	7,0
Taxa de crescimento do emprego agregado (\hat{L}^a)	2,53	-1,06	-2,09	1,13	-0,44	-3,22

* O regime de restrição externa é avaliado para um nível dado de reservas internacionais.

Em contraste com o caso keynesiano, no regime de restrição externa um aumento de salários reais tem um efeito *negativo* sobre o produto e o emprego. Tal efeito é potencial, na medida em que se refere à redução compensatória da despesa, requerida para contrabalançar a perda de competitividade externa (associada ao aumento de salários), em uma economia que enfrenta uma restrição dominante de disponibilidade de divisas. Contudo, tanto para a economia chilena quanto para a brasileira o *trade-off* entre salários reais e emprego (e produto) é apenas moderadamente desfavorável. As elasticidades emprego-salários reais de curto prazo ficam bastante abaixo da unidade em ambas as economias (-0,17 no Chile e -0,063 no Brasil).

Esse resultado é, em grande parte, conseqüência da relativa rigidez de *curto prazo* da balança comercial a modificações de preços relativos que se observam em ambas as economias. A médio e a longo prazos, as referidas elasticidades aumentam ao se tornarem as exportações líquidas mais sensíveis à taxa de câmbio real [ver Solimano (1986)].

Finalmente, a Tabela 2 mostra que a elasticidade emprego-salários reais para o Chile e o Brasil, no regime clássico, é levemente superior à elasticidade obtida no regime de restrição externa, ainda que o valor da mesma (em valor absoluto) continue sendo menor que a unidade.⁵ De uma

⁵ Cabe mencionar que esses baixos valores das elasticidades emprego-salários reais para a economia chilena coincidem, aproximadamente, com os resultados obtidos em outros estudos que, sob metodologias alternativas, procuram avaliar o *trade-off* entre salários reais e emprego em regimes diferentes do keynesiano [ver Solimano (1983), Cortázar (1984) e Meller e Solimano (1985)].

perspectiva de ordem política, esses resultados indicam que os sacrifícios potenciais de produção e emprego, de uma elevação dos salários reais, parecem ser relativamente baixos, a curto prazo.

TABELA 3

Elasticidades emprego agregado — salários reais de curto prazo

	Chile	Brasil
Regime keynesiano	0,45	0,17
Regime de restrição externa	-0,17	-0,063
Regime clássico	-0,34	-0,46

b) A magnitude do impacto de um aumento dos salários nominais sobre o balanço de pagamentos é altamente dependente do regime macroeconômico vigente; em particular, a deterioração do balanço, no regime keynesiano, é várias vezes superior à deterioração observada no regime clássico. Isto se deve, principalmente, ao fato de que, no primeiro regime, o efeito renda do aumento de salários é positivo, enquanto que no regime clássico é negativo. Assim, o efeito renda positivo explica cerca de 70% da deterioração do balanço de pagamentos no regime keynesiano. O efeito da deterioração da competitividade externa produzido pelo aumento de salários acaba sendo de menor importância no curto prazo, embora seus efeitos de médio e longo prazos possam ser substancialmente maiores.

c) O impacto inflacionário de um aumento de salários nominais depende, crucialmente, da elasticidade preços-salários (supondo-se que a taxa de câmbio não esteja indexada). Para valores de $\eta_p, w = 0,4$ (Chile) e $\eta_p, w = 0,32$ (Brasil), os ganhos de salários reais, ao serem aumentados os salários nominais, não são desprezíveis (a curto prazo). Tais ganhos, naturalmente, se reduziram se o aumento de salários nominais fosse acompanhado de ajustes na taxa de câmbio e/ou das tarifas de serviços públicos.

Ao examinar a Tabela 4, observa-se que o impacto de uma política fiscal de criação de empregos públicos sobre o emprego agregado também depende, em grande parte, do regime macroeconômico vigente. Assim, tal política é muito mais eficaz (para aumentar o emprego agregado) em um regime keynesiano que em um regime clássico (com desemprego), em ambas as economias.

Finalmente, o resultado do modelo com parâmetros das economias chilena e brasileira mostra que uma política de aumento do emprego público acaba sendo relativamente "barata", em termos de aceleração da inflação e deterioração do balanço de pagamentos, considerados seus efeitos sobre

TABELA 4

Efeitos de um aumento de 10% do emprego público — ($\hat{L}^s = 0,1$)

	Chile		Brasil	
	Regime keynesiano	Regime clássico	Regime keynesiano	Regime clássico
Taxa de crescimento do produto (\hat{Y})	1,9	1,2	1,1	0,8
Taxa de variação do saldo do balanço de pagamentos (\hat{B})	-11,4	-7,2	-19,0	-13,8
Taxa de inflação (\hat{p})	0,19	0,12	0,09	0,06
Taxa de crescimento dos salários reais ($\hat{w} - \hat{p}$)	-0,19	-0,12	-0,09	-0,06
Taxa de crescimento do emprego agregado (\hat{L}^o)	2,2	1,24	1,78	0,82

o emprego agregado, pelo menos se comparada com uma política de elevação dos gastos realizada mediante uma elevação dos salários nominais (em um regime keynesiano).

4 — Dinâmica do aumento de salários em um regime keynesiano com indexação da taxa de câmbio

A análise precedente é, fundamentalmente, de curto prazo, contexto em que um aumento de salários nominais produz efeitos permanentes sobre os salários reais, o produto e o emprego. Esse resultado, considerado literalmente, pode levar a uma superestimativa das potencialidades da política salarial, subestimando-se seu impacto inflacionário potencial.

Para fazer o exercício da dinâmica de um aumento de salários, partiremos de duas hipóteses: *a*) o aumento exógeno dos salários, \hat{w} , é transitório (isto é, o governo decreta um reajuste de salários de uma só vez, para o setor público, esperando que sua medida seja acompanhada pelo setor privado); e *b*) as autoridades fixam uma regra cambial de tal natureza que a taxa de câmbio nominal seja ajustada segundo a taxa de inflação interna, \hat{P} (a inflação externa é suposta como igual a zero), com uma

correção dada pelo desvio da taxa de câmbio real corrente, e_r , relativa a seu valor de longo prazo, \bar{e}_r . Formalmente, essa regra cambial pode ser representada como:

$$\hat{e} = \hat{P} + \gamma \left(\frac{\bar{e}_r - e_r}{\bar{e}_r} \right), \quad \gamma > 0 \quad (15)$$

onde medir-se a taxa de câmbio real como o quociente da relação taxa de câmbio/salários (faz-se a normalização do nível de preços estrangeiros na unidade). Como estamos trabalhando em tempo discreto, suporemos que:

$$e_r = \frac{e_{-1}}{W_{-1}} \frac{(1 + \hat{e}_{-1})}{(1 + \hat{W}_{-1})}$$

Finalmente, ao substituirmos a equação (15) na equação (2), supondo-se, ainda, que $\eta_{p, \gamma} = 0$, obteremos uma nova expressão para a taxa de inflação, dada por:

$$\hat{P} = \frac{\eta_{p, w}}{1 - \eta_{p, e}} \hat{W} + \frac{\eta_{p, e}}{1 - \eta_{p, e}} \gamma (1 - e_r) \quad (16)$$

É interessante notar que, dadas essas hipóteses, o modelo é homogêneo em variáveis nominais no equilíbrio estacionário (*steady-state*), quer dizer, quando $e_r = \bar{e}_r$ e, portanto, $\hat{P} = \hat{W} = \hat{e}$ ($\eta_{p, w} + \eta_{p, e} = 1$).

Para ilustrar empiricamente a discussão anterior, simulemos um aumento (exógeno) transitório dos salários nominais, para a economia chilena, no primeiro trimestre. Esse exercício parte das hipóteses de que: *a*) a economia está em regime keynesiano; *b*) a política cambial segue uma regra dada pela equação (15); *c*) a balança comercial ajusta-se gradualmente a variações em preços relativos segundo uma dinâmica de curva $-J$ [ver Solimano (1986)]; e *d*) o emprego não se ajusta instantaneamente a variações no nível de produto.

No Anexo I figura a solução do modelo de acordo com essas hipóteses e com os valores dos coeficientes usados na simulação.

Dos resultados anteriores, é interessante notar que:

a) Como seria de esperar em um regime keynesiano, um aumento de salários nominais tem um impacto positivo sobre os salários reais, o produto e o emprego. Todavia, a existência de indexação da taxa de câmbio modera substancialmente esse efeito e, assim, um aumento de salários nominais de 10%, sob indexação cambial, produz um aumento inicial do produto e do emprego, que é inferior em cerca de 40% ao aumento produzido quando a taxa de câmbio não estava indexada (ver Tabela 2).

TABELA 5

Dinâmica de um aumento exógeno de salários nominais ($\hat{w} = 0,1$,
1.º trimestre, Chile)

Trimestres	\hat{w} (%)	\hat{p} (%)	Z	Taxa de câmbio		Produto		Emprego	
				\hat{e} (%)	e/w	\hat{Y} (%)	γ	\hat{L} (%)	L
1	10,0	6,6	0,0	6,6	100,0	1,4	100,0	0,84	100
2	0	1,23	3,09	2,03	96,9	-0,52	101,4	-0,31	100,84
3	0	0,6	1,2	0,99	98,8	-0,228	100,87	-0,132	100,52
4	0	0,18	0,3	0,3	98,8	-0,69	100,64	-0,41	100,38
5	0	0	0	0	100,0	0	100,0	0	100,0

NOTA: $Z = 1 - e_r$.

Gráfico 4
SALÁRIOS, TAXA DE CÂMBIO E PREÇOS

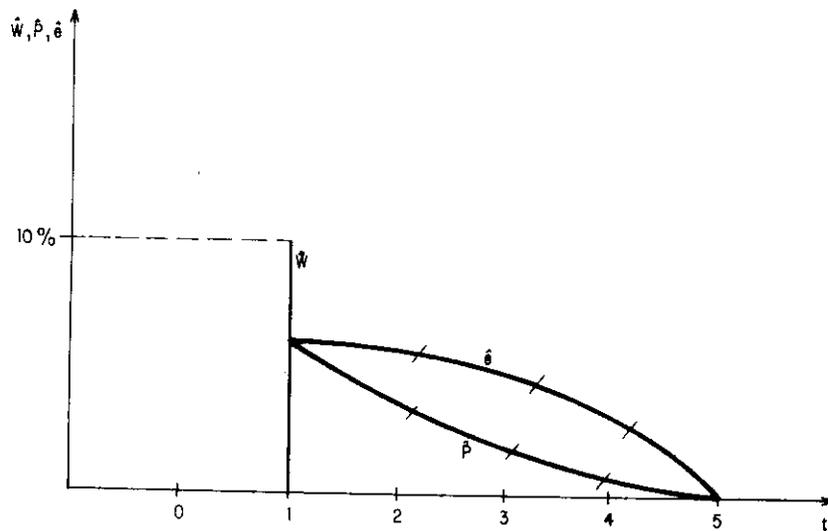


Gráfico 5
TAXA DE CÂMBIO REAL

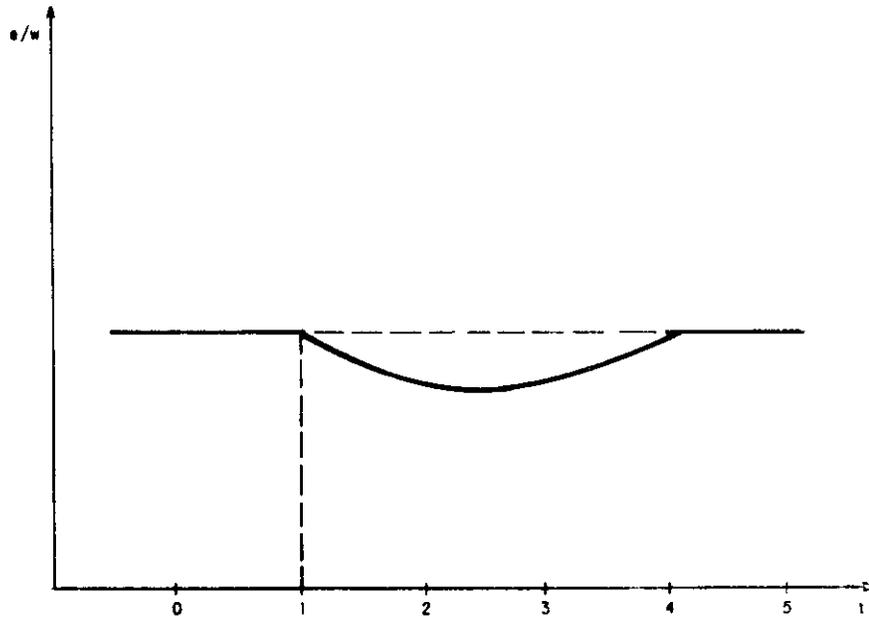
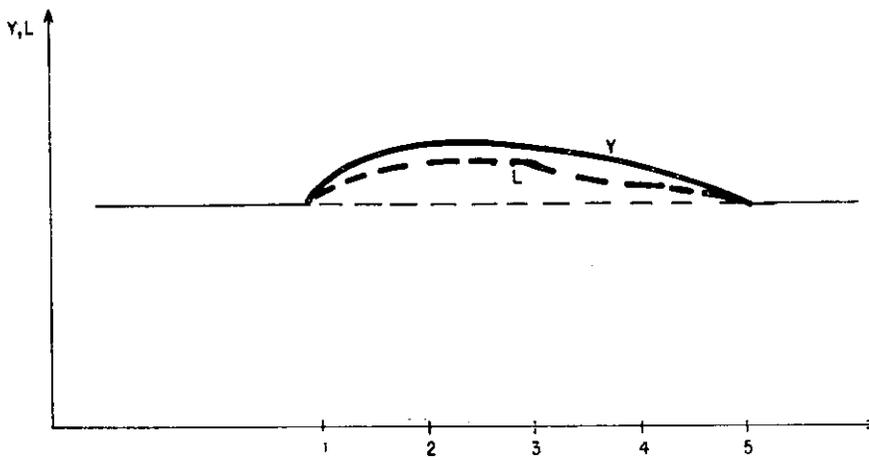


Gráfico 6
PRODUTO E EMPREGO



b) Ao comparar os dois equilíbrios de longo prazo, é interessante notar que os efeitos inflacionários e de valorização real da taxa de câmbio, em seguida a um aumento de salários nominais, se concentram nos primeiros trimestres. Depois, a regra cambial garantirá que o nível inicial de taxa de câmbio real, do produto e do emprego seja restabelecido no novo equilíbrio estacionário (ver Gráfico 5).

5 — Conclusões

Uma primeira mensagem deste trabalho é que o *trade-off* entre salários reais e emprego é contingente ao regime macroeconômico vigente na economia em determinado momento do tempo. Assim, em um regime keynesiano, com restrição de demanda efetiva e tendo como efeitos dominantes os consumos privado e público, um aumento de salários reais tem um efeito expansivo sobre o produto e o emprego, a curto prazo.

Em compensação, em uma economia sujeita a restrição de divisas (regime de restrição externa) ou de capital (regime clássico), existe uma relação inversa entre salários reais e produto e emprego.

Utilizando um modelo macro de curto prazo, testado empiricamente para as economias do Chile e do Brasil, verifica-se que tanto em um regime de restrição externa como em um regime clássico o *trade-off* emprego-salários reais é apenas moderadamente desfavorável, no curto prazo. Para ambas as economias, as elasticidades emprego-salários ficam bem abaixo da unidade (em valor absoluto).

Os efeitos inflacionários e do balanço de pagamentos, resultantes de aumentos de salários nominais, dependem crucialmente da participação do trabalho nos custos unitários de produção, do grau de indexação da taxa de câmbio e do regime macroeconômico vigente.

O resultado macro, para o Chile e o Brasil, de políticas de aumentos do emprego público mostra que estas têm um impacto positivo significativo sobre o emprego agregado, principalmente em um regime keynesiano. Além disso, esses resultados mostram que os custos de tal política, em termos de aceleração da inflação e deterioração do balanço de pagamentos, são reduzidos, pelo menos quando comparados com políticas expansivas de demanda conseguidas através de aumentos de salários.

Uma análise dinâmica de simulação, aplicada à economia chilena operando em um regime keynesiano, mostra que um aumento de salários

nominais produz aumentos de salários reais, produção e emprego, que se concentram nos primeiros trimestres. Por sua vez, tais aumentos são tanto menores quanto maior seja o grau de indexação da taxa de câmbio. Esses efeitos expansivos tendem a desaparecer na medida em que o aumento de salários é repassado a aumentos de preços e taxa de câmbio. O equilíbrio estacionário do sistema (*steady-state*) é obtido quando preços, salários e taxa de câmbio crescem a uma mesma taxa e quando os níveis das variáveis reais do sistema retornam a seus níveis de equilíbrio inicial.

Anexo 1 — Estática comparativa do modelo sob distintos regimes macroeconômicos

Neste anexo apresentamos o modelo das equações (1) a (14) em forma reduzida, para variáveis expressas em taxas de crescimento. O modelo é resolvido considerando-se três regimes macroeconômicos: keynesiano; de restrição externa; e clássico. A estática comparativa refere-se a: *a*) aumento de salários nominais; *b*) aumento de emprego público; *c*) desvalorização; e *d*) aumento do crédito externo.

Definição de variáveis e parâmetros

$$\hat{Z} = \frac{dZ}{dt} \frac{1}{Z} = \text{taxa de variação na variável } Z;$$

$$\hat{Y} = \text{taxa de crescimento do produto};$$

$$\hat{B} = \text{taxa de acumulação de reservas internacionais por período};$$

$$\hat{P} = \text{taxa de inflação};$$

$$\hat{W} = \text{taxa de aumento dos salários nominais};$$

$$\hat{L}^g = \text{taxa de aumento do emprego público};$$

$$\hat{e} = \text{taxa de desvalorização};$$

- \hat{F} = taxa de aumento dos créditos externos;
- $\frac{C}{Y}$ = participação do consumo na renda;
- $\eta_{C,Y}$ = elasticidade consumo-renda;
- $\frac{NX}{Y}$ = participação das importações líquidas no produto;
- $\eta_{NX,Y} = \eta_{M,Y}$ = elasticidade importações-produto;
- $\eta_{C,W/e}$ = elasticidade do consumo em relação ao quociente salário-taxa de câmbio;
- $\eta_{C,W/P}$ = elasticidade consumo-salário real;
- $\eta_{NX,e/W}$ = elasticidade da balança comercial em relação à taxa de câmbio real;
- $\frac{L^g W}{Y}$ = participação do gasto público na receita;
- $\eta_{X,e/W}$ = elasticidade exportações-taxa de câmbio real;
- $\eta_{X,CP/P}$ = elasticidade exportações-preços relativos;
- $\eta_{M,CP/P}$ = elasticidade importações-preços relativos;
- $\eta_{M,e/W}$ = elasticidade importações-taxa de câmbio real;
- $\frac{X}{B}$ = quociente das exportações pelo saldo do balanço de pagamentos;
- $\frac{M}{B}$ = quociente das importações pelo saldo do balanço de pagamentos;

$\frac{F}{B}$ = quociente do fluxo líquido de capitais pelo saldo do balanço de pagamentos;

$\eta_{P,Y}$ = elasticidade preços-renda;

$\eta_{P,W}$ = elasticidade preços-salários;

$\eta_{P/e}$ = elasticidade preços-taxa de câmbio;

$\eta_{L,W/P}$ = elasticidade emprego-salários reais;

$\eta_{L,Y}$ = elasticidade emprego-produto;

$\eta_{F,W/P}$ = elasticidade da função de produção relativamente aos salários reais;

$\eta_{F,W/P} = \eta_{K,L} \eta_{L,W/P}$;

$$\Delta = 1 - C/Y \eta_{C,Y} - \frac{L^g WR}{Y} \eta_{WR,Y} - \frac{NX}{Y} \eta_{NX,Y};$$

$\eta_{WR,W} = 1 - \eta_{P,W}$;

$\eta_{WR,e}$ = elasticidade salário-taxa de câmbio;

$\eta_{WR,e} = \eta_{P,e}$;

$\eta_{WR,Y}$ = elasticidade salário-produto;

$\eta_{WR,Y} = -\eta_{P,Y}$;

α_L = participação do emprego privado no emprego total;

α_L^g = participação do emprego do setor público no emprego total;

Resumo-modelo (em taxas de variação)

Mercado de bens

Regime keynesiano:

$$\hat{Y} = \frac{1}{\Delta} \left\{ \left[\frac{C}{Y} \eta_{C,W/e} - \frac{NX}{Y} \eta_{NX,e/W} \right] (\hat{W} - \hat{e}) + \frac{L^g WR}{Y} \cdot \right. \\ \left. \cdot [\eta_{WR,W} \hat{W} + \eta_{WR,e} \hat{e} + \hat{L}^g] \right\}$$

onde $\Delta = 1 - \frac{C}{Y} \eta_{C,Y} - \frac{L^g WR}{Y} \eta_{WR,Y} - \frac{NX}{Y} \eta_{NX,Y}$

Regime de restrição externa:

$$\hat{Y} = \frac{1}{\frac{M}{B} \eta_{M,Y}} \left\{ \left(\frac{X}{B} \eta_{X,e/W} - \frac{M}{B} \eta_{M,e/W} \right) (\hat{e} - \hat{W}) + \frac{F}{B} \hat{F} \right\}$$

Regime clássico:

$$\hat{Y} = \left(\frac{F}{Y} \eta_{F,W/P} + \frac{WL^g}{PY} \right) \eta_{P,e} (\hat{W} - \hat{e}) + \frac{WL^g}{PY} \hat{L}^g$$

Emprego agregado:

$$\hat{L}^T = \begin{cases} \alpha_L \eta_{L,Y} \hat{Y} + \alpha_{Lg} \hat{L}^g & \text{regime keynesiano e de restrição externa} \\ \alpha_L \eta_{L,W/P} \eta_{P,e} (\hat{W} - \hat{e}) + \alpha_{Lg} \hat{L}^g & \text{regime clássico} \end{cases}$$

Balanco de pagamentos:

$$\hat{B} = \left(\frac{X}{B} \eta_{X,e/W} - \frac{M}{B} \eta_{M,e/W} \right) (\hat{e} - \hat{W}) - \frac{M}{B} \eta_{M,Y} \hat{Y} + \frac{F}{B} \hat{F}$$

Equação de preços:

$$\hat{P} = \eta_{P,e} \hat{e} + \eta_{P,W} \hat{W} + \eta_{P,Y} \hat{Y}$$

Nota: $(\hat{W} - \hat{P}) = \eta_{P,e} (\hat{W} - \hat{e})$.

Anexo 2 — Valores parâmetros

	Chile	Brasil
$\frac{C_w^*}{Y}$	0,3	0,3
$\eta_{C,Y}$	1,0	1,0
$\frac{NX}{Y}$	-0,042	-0,01
$\eta_{NX,Y} = \eta_{M,Y}$	-1,5	-2,13
$\eta_{C,W/e} = \eta_{C,W/P} \eta_{P,e}$	0,6	0,44
$\eta_{C,W/P}$	1,0	1,0
$\eta_{P,e}$	0,6	0,44
$\frac{NX}{Y} \eta_{NX,eW}$	-0,05	-0,0027
$\frac{W/L^o}{PY}$	0,12	0,08
$\eta_{X,e/W} = \eta_{X,eP^*/P} \eta_{P,W}$	0,12	0,14
$\eta_{X,eP^*/P}$	0,3	0,44
$\eta_{P,W}$	0,4	0,32
$\eta_{M,e/W} = \eta_{M,eP^*/P} \eta_{P,W}$	-0,188	-0,15
$\eta_{M,eP^*/P}$	-0,47	-0,48
$\frac{X}{B}$	3,8	6,2
$\frac{M}{B}$	4,0	8,14
$\frac{F}{B}$	1,8	2,77
$\eta_{P,Y}$	0,1	0,08
$\eta_{L,Y}$	0,6	0,44
$\eta_{L,W/P}$	-0,394	-0,5
$\Delta = 1 - \frac{C}{Y} \eta_{C,Y} - \frac{WRL^o}{Y} \eta_{WR,Y} - \frac{NX}{Y} \eta_{NX,Y}$	0,628	0,678
$\eta_{F,W/P} = \eta_{F,L} \eta_{L,W/P}$	-0,3	-0,45
$\eta_{WR,W} = 1 - \eta_{P,W}$	0,6	0,68
$\eta_{WR,e} = -\eta_{P,e}$	-0,6	-0,44
$\eta_{WR,Y} = -\eta_{P,Y}$	-0,1	-0,08

FONTES: Os parâmetros do Chile provêm de: a) modelos de formação de preços [Jadresic (1985) e Corbo (1982)]; b) modelos de funções de exportações e importações [Da Gregorio (1984)]; c) equações de demanda de trabalho [Solimano (1983)]. Os parâmetros da economia brasileira utilizados correspondem a: a) um modelo de formação de preços [Mediano (1985)]; b) elasticidades-preço e renda de diferentes componentes da balança comercial [Resende e Lopes (1981), Dornbusch e Cardoso (1980) e Dib (1981)]; e c) elasticidades emprego-produto, conforme Mediano (1985). A informação pertinente sobre período de amostra, técnicas de estimativa econométrica e significação estatística dos parâmetros correspondentes aparecem nas referências anteriormente citadas.

* Corresponde à participação do consumo dos assalariados na renda nacional.

Chile: valores de elasticidades trimestralizadas

Trimestres	$\bar{\eta}_{P,W}$	$\eta_{WR,W} = 1 - \eta_{P,W}$	$\eta_{WR,e} = -(1 - \eta_{P,W})$	$\eta_{X,cP/P}$	$\eta_{X,cW}$	$\eta_{M,eW}$	$\frac{MX}{Y} \eta_{NX,eW}$	$\eta_{L,Y}$	$\eta_{P,Z}$
1	0,66	0,34	-0,34	0,24	0,16	-0,31	-0,05	0,6	0,2
2	0,66	0,34	-0,34	0,40	0,264	-0,31	-0,04	0,6	0,4
3	0,66	0,34	-0,34	0,49	0,32	-0,31	-0,03	0,6	0,5
4	0,66	0,34	-0,34	0,56	0,37	-0,31	-0,02	0,6	0,6
5	0,66	0,34	-0,34	0,60	0,39	-0,31	-0,018	0,6	0,7
6	0,66	0,34	-0,34	0,68	0,44	-0,31	-0,016	0,6	

NOTA: $\eta_{P,Z} = \frac{\eta_{P,c}}{1 - \eta_{P,c}} \cdot \gamma$

Abstract

The purpose of this work is to review the relation between real wages and employment in semi-industrialized economies under different macroeconomic regimes. The formal analysis uses a model that distinguishes a keynesian regime with insufficiency of effective demand, an external constraint regime characterized by foreign reserves scarcity, and a classical regime where physical capital is binding. The model is empirically evaluated with parameters from both chilean and brazilian economies in order to examine the macroeconomic impact of wage policies and an employment oriented fiscal policy. The model is also used to estimate employment-real wage elasticities under each type of regime in both economies.

Bibliografia

- ARIDA, P., e BACHA, E. L. Balanço de pagamentos: uma análise de desequilíbrio para economias semi-industrializadas. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, 14 (1) :1-58, abr. 1984.
- BANCO CENTRAL DE CHILE. *Boletín mensual del Banco Central de Chile*. Santiago, Banco Central de Chile/Departamento de Estudios, vários años.
- BRUNO, M. Exchange rates, import costs and wage-price dynamics. *Journal of Political Economy*, Chicago, 86 (3) :379-403, June 1978.
- CORBO, V. Inflación en una economía abierta: el caso de Chile. *Cuadernos de Economía*, Santiago, 19 (56) :5-15, abr. 1982.
- CORTÁZAR, R. *Wages in the short run: Chile 1964-1981*. Santiago, CIEPLAN, 1983. (Notas Técnicas, 56.)
- . Restricción externa, desempleo y salarios reales: perspectivas y conflictos. *Colección Estudios CIEPLAN*, Santiago, (14) :43-60, set. 1984.
- CUDDINGTON, J., JOHANSSON, P. O., and LÖFGREN, K.-G. *Disequilibrium macroeconomic for open economies*. Oxford, U. K., Basil Blackwell, 1984.
- DE GREGORIO, J. Comportamiento de las exportaciones e importaciones en Chile: un estudio econométrico. *Colección Estudios CIEPLAN*, Santiago, (13) :53-86, jun. 1984.
- DIB, M. F. S. P. Equações para a demanda de importações do Brasil: 1960-79. *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, 35 (4) :373-86, out./dez. 1981.

- DORNBUSCH, R., e CARDOSO, E. Uma equação para as exportações brasileiras de produtos manufaturados. *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, 34 (3) :429-38, jul./set. 1980.
- DORNBUSCH, R., and SIMONSEN, M. *Inflation, debt and indexation*. Londres, The MIT Press, 1983.
- DRÉZE, J., and MODIGLIANI, F. The trade-off between real wages and employment in an open economy (Belgium). *European Economic Review*, Amsterdam, 15 (1) :1-40, jan. 1981.
- JADRESIĆ, E. Formación de precios agregados en Chile: 1974-1983. *Colección Estudios CIEPLAN*, Santiago, (16) :75-100, jun. 1985.
- MELLER, P., y SOLIMANO, A. Reactivación interna ante una severa restricción externa: análisis de distintas políticas económicas. *Colección Estudios CIEPLAN*, Santiago, (16) :41-74, jun. 1985.
- MODIANO, E. The dynamics of wages and prices in the Brazilian economy: 1966-1981. *Brazilian Economic Studies*, Rio de Janeiro, (9) :85-112, 1985.
- MODIGLIANI, F., and PADOA-SCHIOPPA, T. *The management of an open economy with "100% plus" wage indexation*. Princeton, N. J., Princeton University, Department of Economics, Dec. 1978. (Essays in International Finance.)
- PREALC. *Más allá de la crisis*. Santiago, 1985.
- RESENDE, A. L., e LOPES, F. L. Sobre as causas da recente aceleração inflacionária. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, 11 (3) : 599-616, dez. 1981.
- SOLIMANO, A. Reducir costos de trabajo: ¿ Cuánto empleo genera? *Cuadernos de Economía*, Santiago, 1983.
- . *Devaluation, unemployment and inflation: essays on macro-economic adjustment*. Cambridge, Mass., 1984. Tese (PhD) MIT.
- . Contractionary devaluation in the Southern Cone: the case of Chile. *Journal of Development Economics*, Amsterdam, 23 (1) :135-51, Sep. 1986.
- TAYLOR, L. *Macro models for developing countries*. New York, McGraw-Hill, 1979.
- . *Structuralist macroeconomics: applicable models for the Third World*. New York, Basic Books, 1983.

UTHOFF, A., e POLLACK, M. Dinámica de salarios y precios en Costa Rica: 1976-1983. *Cuadernos de Economía*, Santiago, dez. 1985.

WORLD BANK. *Brazil: country economic memorandum*. Vol. I: Main report; Vol. II: Statistical appendix. Washington, D. C., 1985.

(Originais recebidos em março de 1987.)