

# Sobre a mensuração dos salários reais em alta inflação\*

MARCELO NERI\*\*

*A alta inflação torna o cálculo dos salários reais sensível às hipóteses implícitas adotadas no processo de deflação. Este artigo analisa dois problemas de defasagem temporal relacionados ao deflacionamento dos salários nominais: primeiro, propõe a utilização de informação disponível sobre períodos de pagamentos para aproximar as datas de recebimento dos salários; segundo, avalia a magnitude da perda causada pela inflação durante o intervalo de tempo entre o pagamento e o gasto dos salários. Toda a análise empírica é feita com base em dados de pesquisas domiciliares nas principais regiões metropolitanas brasileiras (PME, POF e Abecip).*

## 1 - Introdução

A alta inflação torna o cálculo dos salários reais sensível às hipóteses implícitas adotadas no processo de deflação. Este artigo analisa dois problemas causados pela escolha do instante de tempo utilizado no deflacionamento dos salários: primeiro, utiliza a informação disponível sobre períodos de pagamentos de salários para deflacionar os rendimentos nos dias em que são pagos; segundo, avalia a magnitude da perda causada pela inflação durante o intervalo de tempo entre o pagamento e o gasto dos salários.

Toda a análise empírica é feita com dados das principais regiões metropolitanas brasileiras. Estes dados são derivados de três pesquisas domiciliares: a Pesquisa Mensal do Emprego (PME), a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) e a pesquisa sobre comportamento financeiro dos consumidores feita pela Associação Brasileira de Entidades de Crédito e Poupança (Abecip).

O artigo avalia o tamanho do erro de medida embutido nas estimativas do diferencial de salários entre diferentes posições na ocupação por se comparar rendimentos nominais recebidos em diferentes instantes de tempo. A fim de ajustar esta imprecisão, o artigo sugere a utilização de informações sobre a periodicidade de pagamentos de salários no processo de deflacionamento dos mesmos. Este ajuste é específico para cada região metropolitana e para cada posição na ocupação (isto é, trabalhadores com carteira, trabalhadores sem carteira, trabalhadores por conta própria e empregadores).

---

\* O autor se beneficiou de discussões com Ricardo Barros, David Card, Angus Deaton, Rosane Mendonça, José Guilherme Reis e um comentarista anônimo. Todos os erros remanescentes são de minha responsabilidade.

\*\* Do IPEA/PNPE e da Universidade Federal Fluminense.

A análise das mudanças do poder de compra dos salários ocorrida durante o período entre o pagamento e o gasto dos salários é feita através de um modelo de gerenciamento de caixa. O modelo procura captar as principais modalidades através das quais os indivíduos evitam a incidência do imposto inflacionário. O modelo incorpora quatro canais de fuga da moeda, a saber: substituição de moeda por ativos financeiros de curto prazo, transações não-monetárias, substituição de moeda por estoques de mercadorias e a frequência de pagamento da renda do trabalho.

Simulações com base no modelo desenvolvido e dados da PME, POF e Abecip indicam uma alta regressividade das perdas associadas ao imposto inflacionário. O artigo também argumenta que informações sobre a durabilidade dos bens consumidos, os meios de pagamentos utilizados na compra de bens e o uso de ativos financeiros de curto prazo podem melhorar as estimativas do poder aquisitivo dos salários em economias com taxas de inflação altas e variáveis.

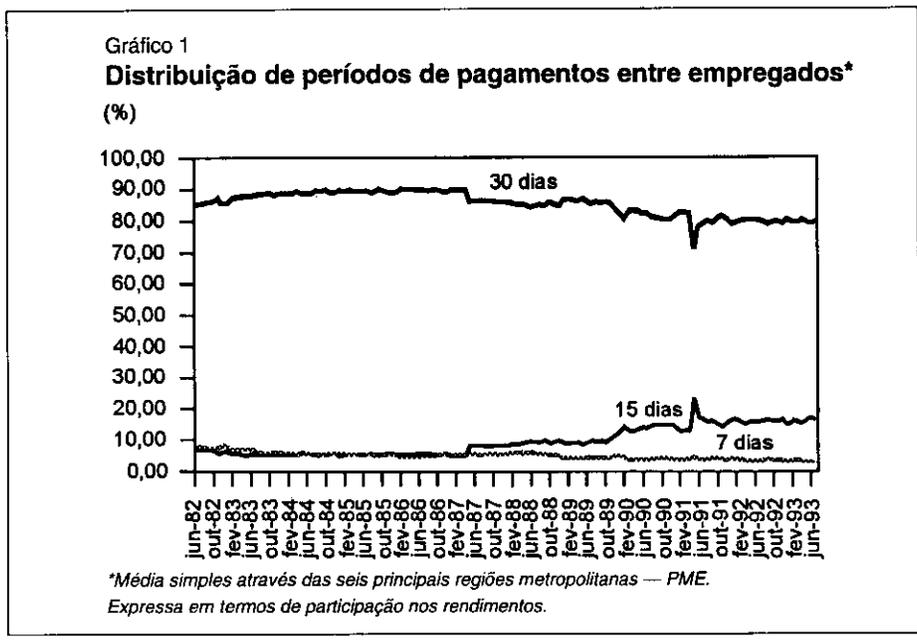
O artigo é organizado da seguinte forma: a segunda seção descreve diferentes práticas de pagamentos encontradas na experiência brasileira recente, a partir de dados da PME; a seção seguinte utiliza a informação sobre períodos de pagamentos para calcular o rendimento real do trabalho no momento em que eles são pagos; a quarta seção desenvolve um modelo que internaliza o comportamento defensivo dos agentes contra a incidência do imposto inflacionário; a quinta seção avalia a regressividade da incidência do imposto inflacionário no Brasil através de dados microeconômicos, procurando incorporar no modelo desenvolvido algumas características institucionais do mercado financeiro brasileiro; por fim, a sexta seção apresenta a conclusão.

## **2 - Períodos de pagamentos**

### **2.1 - Períodos de pagamentos dos empregados**

A fonte básica de dados sobre períodos de pagamentos foi obtida na PME para as seis maiores regiões metropolitanas brasileiras de 1982 em diante. A PME tem informações sobre a frequência de pagamento da principal fonte de rendimento dos empregados durante o mês *anterior* à pesquisa.

Existem quatro respostas possíveis neste questionário: pagamentos mensais, pagamentos quinzenais, pagamentos semanais e outras formas de pagamentos. Na fita da PME existe uma categoria adicional para respostas não obtidas. Embora as respostas não obtidas sejam pouco relevantes, as outras formas de pagamentos criam alguns problemas. Elas ocupam 3% da amostra e virtualmente desaparecem de 1987 em diante. Apesar de o questionário da PME não ter sofrido alterações desde 1982, parece ter existido uma mudança na orientação dos entrevistadores em campo durante 1987 que teria tornado a pergunta sobre períodos de pagamentos mais clara. Esta mudança pode ter produzido uma redução nas outras formas de pagamentos observadas durante 1987 e, como



conseqüência disto, alguns cuidados especiais devem ser tomados com os dados de período de pagamentos anteriores a 1987.

O Gráfico 1, acima, apresenta a média simples através das seis regiões metropolitanas da PME da participação relativa das diferentes freqüências de pagamentos em relação à renda dos empregados. As séries mensais cobrem o período junho-1982/junho-1993. O Gráfico 1 aponta uma substituição de pagamentos mensais para quinzenais através dos anos. Essa substituição está concentrada em dois momentos: maio de 1987 e maio de 1991. Além de uma mudança mais suave observada durante 1989. Como já foi mencionado anteriormente, a quebra em maio de 1987 pode ter sido influenciada por uma mudança na orientação dos entrevistadores no campo. A quebra de maio de 1991 tem componentes transitórios e permanentes. Os dados também apresentam uma tendência suave de queda na participação relativa dos trabalhadores que recebem salários semanais.

## 2.2 - Períodos de pagamentos dos conta-própria e empregadores

Enquanto a PME contém informação sobre os períodos de pagamentos dos empregados, ela não possui esta informação para empregadores e para os conta-própria. Entretanto, os empregadores e os conta-própria atuam como firmas vendendo seus produtos e serviços diretamente no mercado de forma dispersa ao longo do tempo. Desta forma, espera-se que estes grupos recebam os seus rendimentos em média no meio do mês.

Neste caso, dever-se-ia utilizar um deflator centrado no meio do mês ao se calcular as rendas reais dos empregadores e dos conta-própria.

O procedimento usual de se deflacionar os rendimentos de membros de diferentes segmentos do mercado de trabalho por um índice de preços com a mesma data leva a uma imprecisão no cálculo dos diferentes diferenciais de salários. Numa economia inflacionária, esta imprecisão irá levar a uma subestimação dos rendimentos reais dos conta-própria e dos empregadores. O Gráfico 2 apresenta a estimativa do erro de medida embutido na renda real dos conta-própria e dos empregadores quando a deflação é centrada no final do mês, ou seja, quando se ignora 15 dias de inflação.

O principal problema do erro de medida ilustrado no Gráfico 2 é que ele oscila com a taxa de inflação. Neste sentido, inferências sobre a evolução dos diferenciais de salários nominais entre diferentes posições na ocupação seriam invalidadas em períodos com taxas de inflação variáveis. O Gráfico 3 ilustra este ponto traçando um paralelo entre a evolução da taxa de inflação e a evolução da razão entre as médias dos rendimentos nominais dos conta-própria e dos empregadores, no numerador, e dos empregados com pagamentos mensais, no denominador. Enquanto os conta-própria e os empregadores recebem em média no meio do mês, os empregados com pagamentos mensais recebem no final do mês. Em outras palavras, a razão não é corrigida para defasagens de dias de recebimentos entre o seu numerador e o seu denominador.

Uma análise mais detalhada do Gráfico 3 evidencia:

a) Cinco quedas abruptas da taxa de inflação provocadas pelo lançamento de planos de estabilização heterodoxos seguidas por um aumento na razão dos rendimentos nominais médios entre aqueles que recebem em média no meio do mês e aqueles que recebem no final do mês.

b) Exceto pela primeira queda da inflação em 1986, a razão dos rendimentos nominais médios entre aqueles que recebem em média no meio do mês e aqueles que recebem no final do mês é próxima de um mínimo local logo antes da queda da inflação. A combinação entre o crescimento da inflação observada antes dos planos de estabilização e a queda posterior ao plano explica em parte a ocorrência destes mínimos locais.<sup>1</sup>

c) A razão dos rendimentos nominais médios entre aqueles que recebem no meio do mês e aqueles que recebem no final do mês assume um formato de U-invertido depois desses pontos. Este formato é compatível com o ciclo de queda e ascensão da inflação observado.<sup>2</sup>

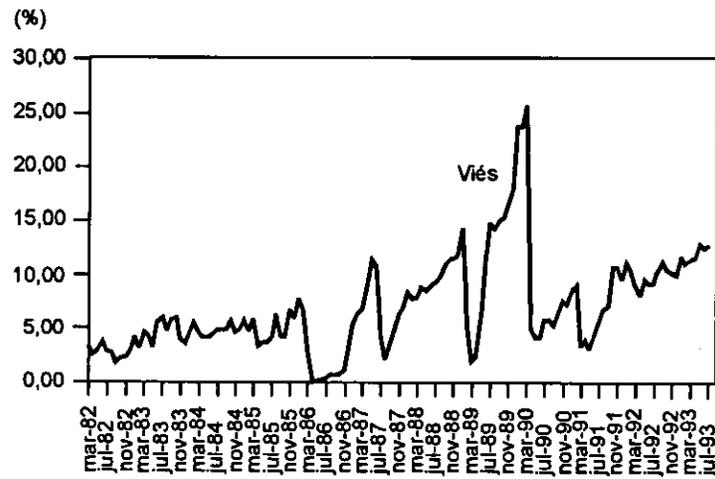
Em suma, o Gráfico 3 fornece suporte à idéia de que os pagamentos dos conta-própria e dos empregadores estariam centrados antes do pagamento de empregados com recebimentos mensais.

---

1 Parte da aceleração da inflação que precedeu estes planos de estabilização parece estar relacionada ao aumento de preços defensivos em antecipação à imposição de um congelamento de preços.

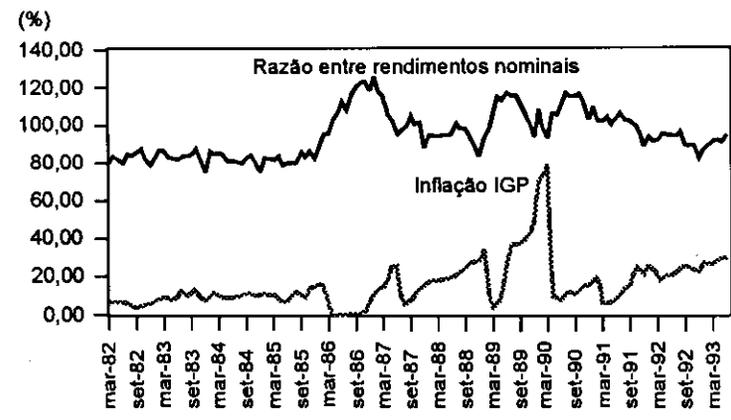
2 Os congelamentos de preços e o aquecimento de consumo que acompanharam os planos de estabilização mencionados explicam parte destes ciclos. Como Camargo e Ramos (1987) apontaram trabalhadores autônomos e pequenos negócios estão menos sujeitos a controle de preços.

Gráfico 2  
**Empregadores, conta-própria e o viés induzido pela inflação\***



\*IGP-FGV.

Gráfico 3  
**Taxas mensais de inflação e a razão dos rendimentos nominais médios: empregadores e conta-própria sobre empregados com recebimentos mensais\***



\*Média simples das seis principais regiões metropolitanas — PME.

### 3 - Os períodos de pagamentos e ajustes no deflacionamento dos salários

O índice de preços aqui utilizado no processo de deflacionamento dos salários é o Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) do IBGE para famílias com rendas inferiores a oito salários mínimos. O INPC do mês  $t$  ( $INPC_t$ ) reflete as informações de quatro semanas consecutivas, começando no primeiro dia do mesmo mês.<sup>3</sup> A Tabela 1 a seguir apresenta uma relação entre o INPC e as informações dos períodos de pagamentos discutidos na seção anterior e ajustados para deflacionar os dados de rendimento da PME.

A Tabela 1 impõe a convenção de tempo utilizada pela PME para o processo de deflação, em que o salário do mês  $t$  se refere ao trabalho realizado durante o mês  $t-1$ . Esta tabela também admite que os salários são recebidos após a realização do trabalho. O uso de informações de períodos de pagamentos de acordo com a Tabela 1, quando comparado com a deflação indiferenciada entre os diversos grupos de pagamento no período compreendido entre julho de 1987 e julho de 1993, resulta em: *a*) redução média do módulo do erro de medida embutido no rendimento real médio dos trabalhadores por conta própria e dos empregadores de 10,97% para a média das seis regiões metropolitanas da PME; *b*) redução média do módulo do erro de medida do rendimento real médio dos empregados de 0,86% para a média das seis regiões metropolitanas da PME.

Estes resultados sugerem que o deflacionamento das rendas dos empregadores e dos conta-própria com um índice de preços centrado no meio do mês elimina a maior parte do erro de medida observado no diferencial de salários entre os diferentes segmentos do mercado de trabalho. Por outro lado, a inconveniência de usar informações individuais

TABELA 1

*Relação entre periodicidades de pagamentos e defasagens no deflacionamento*

Grupos de pagamentos	Dia médio de pagamento	Deflador de preços
Mensal	30	$(INPC_{t-1})^{1/2} \cdot (INPC_t)^{1/2}$
Quinzenal	22,5	$(INPC_{t-1})^{3/4} \cdot (INPC_t)^{1/4}$
Semanal	17,5	$(INPC_{t-1})^{11/12} \cdot (INPC_t)^{1/12}$
Empregadores e os conta-própria	15	$INPC_{t-1}$

<sup>3</sup> As séries originais do INPC antes de março de 1986 necessitam de um ajuste de defasagem diferente do enunciado pela Tabela 1.

específicas de freqüência de pagamentos para os empregados pode não compensar a pequena redução nos erros de medida observados.

Uma alternativa menos precisa porém mais simples para deflacionar as séries agregadas de rendimentos dos empregados consiste em centrar o índice de preços ao consumidor em torno da média das datas de pagamentos observada para todo o período. A Tabela 2 apresenta a média das datas de pagamentos dos empregados do setor formal e informal para cada região metropolitana da PME. Esta informação foi calculada através da multiplicação da participação dos salários de cada grupo de período de pagamentos pela respectiva data média de pagamento, de acordo com a Tabela 1.

A Tabela 2 proporciona a informação necessária para centrar os índices de preços regionais em torno da média das datas de pagamentos dos empregados formais e informais entre julho de 1987 e julho de 1993. Tendo em vista a relativa simplicidade do procedimento proposto, esta parece ser a melhor maneira para deflacionar as séries agregadas de rendimentos dos empregados do que recorrer a informações individuais sobre períodos de pagamentos.

Em resumo, esta seção avaliou o tamanho do erro de medida embutido nas estimativas do diferencial de rendimentos entre diferentes posições na ocupação (trabalhadores com carteira, trabalhadores sem carteira, conta-própria e empregadores) por se comparar rendimentos nominais recebidos em diferentes instantes de tempo. Os resultados sugerem que o deflacionamento das rendas dos empregadores e dos conta-própria com um índice de preços centrado no meio do mês elimina a maior parte do erro de medida observado no diferencial de rendimentos entre os diferentes segmentos do mercado de trabalho. Por outro lado, a inconveniência de se usar informações individuais de freqüência de pagamentos para os empregados parece não compensar a pequena redução nos erros de medida observados. O artigo propõe o uso de informação agregada de períodos de pagamentos dos empregados para ajustar a data de deflacionamento do salário nominal médio. Estes ajustes são específicos para cada região da PME, mas, dada a relativa constância das periodicidades de pagamentos dos salários observada, eles não precisariam, a princípio, variar entre diferentes períodos de tempo.

TABELA 2

*Dia de pagamento médio dos empregados — 1987-7/1993-7*

	Belo Horizonte	Porto Alegre	Recife	Rio de Janeiro	Salvador	São Paulo
Sem carteira	26,87	27,11	22,63	27,11	26,04	28,19
Com carteira	27,56	26,83	23,79	28,25	28,29	27,60

## 4 - O efeito imposto inflacionário<sup>4</sup>

Esta seção desenvolve um modelo seguindo a linha determinística de estoque para avaliar a perda induzida pela incidência do imposto inflacionário. Segundo o modelo, os indivíduos buscam um gerenciamento de caixa ótimo durante os intervalos entre os recebimentos de salário. O agente representativo distribui o consumo dos bens (mas não necessariamente as despesas de consumo) de maneira uniforme ao longo do tempo de forma a suprir as suas necessidades de consumo até o próximo recebimento de salário. O problema básico do indivíduo é escolher os números de viagens aos bancos e às lojas e, conseqüentemente, os seus respectivos estoques de moeda, de títulos e de bens de consumo de forma a maximizar o seu lucro financeiro (ou minimizar as suas perdas financeiras). As opções de ativos dos consumidores são:

*Moeda (M)*. A análise considera um meio de pagamento de curso legal com valor nominal fixo. Em conseqüência, a taxa de juros real oferecida pela moeda será tão negativa quanto maior for a taxa de inflação.

*Ativos financeiros de curto prazo (T)*. Estes ativos apresentam uma taxa de juros nominal e um custo de transação positivos.

*Bens de consumo (Q's)*. Os bens de consumo são diferenciados em dois aspectos: pela durabilidade e pelos meios de pagamentos exigidos na sua compra.

Em termos de durabilidade, os bens de consumo podem ser duráveis ou perecíveis. A distinção entre esses dois tipos de bens se dá através dos custos de transação e dos custos de carregamento.<sup>5</sup> Os dois custos serão finitos e positivos para os bens duráveis. Em contrapartida, os bens perecíveis irão apresentar um custo de transação nulo e um custo de carregamento infinito, sugerindo a inconveniência econômica de estocar estes tipos de bens.<sup>6</sup>

Os bens também são diferenciados pela forma como as suas compras são financiadas. Existem bens que somente poderão ser comprados à vista com moeda (*cash goods*) e bens que podem ser comprados a crédito (*credit goods*). A combinação entre os meios de pagamentos utilizados nas compras e as características de durabilidade já expostas gera quatro tipos de bens: *a*) perecíveis/a crédito; *b*) duráveis/a crédito; *c*) perecíveis/à vista; e *d*) duráveis/à vista. Todos os tipos de bens terão uma taxa de retorno bruta real nula, isto é, os retornos nominais vão ser iguais à taxa de inflação. Em outras palavras, o modelo pressupõe que não haja mudanças nos preços relativos (medidos em um mesmo instante de tempo) entre os diferentes tipos de bens.

Cada tipo de bem será mantido em proporções fixas na cesta de consumo dos agentes. No começo do período de pagamentos os consumidores saldaram os débitos contraídos no

---

<sup>4</sup> Este modelo é uma generalização de Neri (1990), Cardoso (1992), Frenkel e Flanelli (1987), Kane e Morisset (1993), Ocampo (1987) e Sturzenegger (1992) também tratam do efeito imposto inflacionário.

<sup>5</sup> O custo de carregamento corresponde a uma taxa de depreciação fixa mais o custo de estocagem.

<sup>6</sup> Neste aspecto este modelo representa um caso intermediário entre o modelo de Feige e Parkin (1971), onde existem apenas bens estocáveis e o modelo de Baumol (1952), onde existem apenas bens não-estocáveis.

período anterior para financiar os bens comprados a crédito, os quais tomam  $(1-h_d)$  do orçamento.<sup>7</sup> A parte remanescente do salário dos trabalhadores ( $h_c$ ) irá ser alocada em dois tipos de bens comprados à vista: os bens duráveis comprados à vista requerem o uso de moeda na sua compra, mas, dada a durabilidade, as suas compras podem ser antecipadas em relação à inflação esperada. Os bens duráveis/à vista irão tomar uma parte fixa  $h_d$  do orçamento dos consumidores reservada para os bens à vista. Finalmente, os bens perecíveis/à vista limitam ao máximo as despesas contra a inflação, uma vez que sua compra é rígida em termos de instantes de compra e em termos dos meios de pagamentos utilizados.

A expressão para o lucro financeiro em termos reais corresponde à soma dos retornos dos ativos vezes os seus respectivos estoques médios menos o custo unitário de cada tipo de transação vezes o respectivo número de cada tipo de transação:

$$FP = r_t \bar{T} P + r_m \bar{M} P + r_q \bar{Q} P - n B_t - m B_q \quad (1)$$

onde:

$FP$  = lucro financeiro

$r_t$  = taxa de retorno dos títulos

$T$  = estoque médio de títulos

$P$  = período de pagamentos

$r_m$  = taxa de retorno da moeda

$M$  = estoque médio de moeda

$r_q$  = taxa de retorno em bens

$Q$  = estoque médio de bens

$n$  = número de viagens ao banco

$B_t$  = custo de transação entre moeda e títulos

$m$  = número de viagens às lojas

$B_q$  = custo de transação de moeda e bens de consumo

Para valores dados da taxa de consumo ( $C$ ), do período de pagamentos ( $P$ ), da participação dos bens comprados à vista ( $h_c$ ) e da participação de bens duráveis ( $h_d$ ) na cesta de consumo, irá existir uma relação unívoca entre os diferentes estoques e o número

<sup>7</sup> Embora os bens comprados a crédito possam também ser adquiridos à vista, os consumidores preferem, por hipótese, as compras a crédito.

de viagens aos bancos e/ou o número de viagens às lojas. As expressões (2) a (4) a seguir apresentam esta relação:<sup>8</sup>

$$Q = \frac{h_c h_d P C}{2 m} \quad (2)$$

$$M = \frac{h_c P C}{2 n} - \frac{h_c h_d P C}{2 m} \quad (3)$$

$$B = \frac{h_c P C}{2} - \frac{h_c P C}{2 n} \quad (4)$$

onde:

$C$  = taxa de consumo

$h_d$  = participação de bens duráveis no orçamento

$h_c$  = participação dos bens comprados à vista no orçamento

$P$  = período de pagamentos

Agora estamos aptos a resolver o problema exposto anteriormente. Os principais passos são: primeiro, substituindo na identidade de lucro financeiro (1) as expressões do estoque dos diferentes ativos (2) a (4). Segundo, deduzindo a condição de primeira ordem em relação às variáveis de controle  $n$  e  $m$ . Terceiro, isolando os valores ótimos das variáveis de controle  $n$  e  $m$ . Quarto, impondo às variáveis de controle restrições de número inteiro de transações e condições de não-negatividade para os estoques dos diferentes ativos. Quinto, substituindo os valores finais das variáveis de controle  $n$  e  $m$  nas expressões (2) a (4), encontramos os estoques ótimos de mercadorias ( $Q$ ), títulos ( $T$ ) e moeda ( $M$ ):

$$Q = \sqrt{\frac{0,5 B_q h_c h_d C}{r_m - r_q}}$$

$$M1 = \sqrt{\frac{0,5 B_b h_c C}{r_b - r_m}} - \sqrt{\frac{0,5 B_q h_c h_d C}{r_m - r_q}}$$

$$B = 0,5 h_c P C - \sqrt{\frac{0,5 B_b h_c C}{r_b - r_m}}$$

<sup>8</sup> O leitor deve se reportar a Neri (1990) para a derivação de expressões similares.

A fim de auxiliar o leitor a visualizar a operação dos diferentes mecanismos de fuga da moeda que se seguem a um aumento da taxa de inflação, a Tabela 3 apresenta uma simulação usando valores estilizados para as variáveis exógenas do modelo. Esta tabela mostra que à medida que a inflação sobe ocorre uma redução no estoque de moeda retida ( $M/PC$ ) e uma queda do poder de compra do agente representativo captada pela queda do lucro financeiro ( $FP/PC$ ). A corrida em direção aos ativos não-monetários ( $T/PC$  e  $Q/PC$ ) é acompanhada de mudanças discretas do número de viagens às lojas ( $m$ ) e do número de viagens aos bancos ( $n$ ). Este processo de fuga da moeda persiste até a ocorrência de sincronização perfeita entre transações de títulos e mercadorias (isto é, quando  $n = m/[h_c \cdot (1-h_d)]$ ). A partir deste ponto a moeda não é mais utilizada como reserva de valor e, como consequência, o poder de compra dos salários fica isolado dos efeitos corrosivos da inflação.

TABELA 3

*Inflação e posse de ativos*

(Em %)

Inflação mensal	n	m	$T/PC$	$M/PC$	$Q/PC$	$IT/PC$	$FP/PC$
1,00	1	4	0,00	45,83	4,17	0,46	-3,71
2,00	1	3	0,00	44,44	5,56	0,89	-4,02
3,00	1	3	0,00	44,44	5,56	1,33	-4,47
4,00	1	2	0,00	41,67	8,33	1,67	-4,77
5,00	1	2	0,00	41,67	8,33	2,08	-5,18
6,00	1	1	0,00	33,33	16,67	2,00	-5,40
7,00	1	1	0,00	33,33	16,67	2,33	-5,73
8,00	1	1	0,00	33,33	16,67	2,67	-6,07
9,00	1	1	0,00	33,33	16,67	3,00	-6,40
10,00	2	1	25,00	8,33	16,67	0,83	-6,43
11,00	2	1	25,00	8,33	16,67	0,92	-6,52
12,00	2	1	25,00	8,33	16,67	1,00	-6,60
13,00	2	1	25,00	8,33	16,67	1,08	-6,68
14,00	2	1	25,00	8,33	16,67	1,17	-6,77
15,00	2	1	25,00	8,33	16,67	1,25	-6,85
16,00	2	1	25,00	8,33	16,67	1,33	-6,93

(continua)

Inflação mensal	n	m	T/PC	M/PC	Q/PC	IT/PC	FP/PC
17,00	2	1	25,00	8,33	16,67	1,42	-7,02
18,00	2	1	25,00	8,33	16,67	1,50	-7,10
19,00	2	1	25,00	8,33	16,67	1,58	-7,18
20,00	2	1	25,00	8,33	16,67	1,67	-7,27
21,00	2	1	25,00	8,33	16,67	1,75	-7,35
22,00	2	1	25,00	8,33	16,67	1,83	-7,43
23,00	2	1	25,00	8,33	16,67	1,92	-7,52
24,00	2	1	25,00	8,33	16,67	2,00	-7,60
25,00	2	1	25,00	8,33	16,67	2,08	-7,68
26,00	2	1	25,00	8,33	16,67	2,17	-7,77
27,00	2	1	25,00	8,33	16,67	2,25	-7,79
28,00	3	1	33,00	0,00	16,67	0,00	-7,80
29,00	3	1	33,00	0,00	16,67	0,00	-7,80
30,00	3	1	33,00	0,00	16,67	0,00	-7,80

Variáveis endógenas

$n$  = número de viagens ao banco

$m$  = número de viagens às lojas

$T$  = estoque médio de títulos

$C$  = consumo

$M$  = estoque médio de moeda

$Q$  = estoque médio de bens de consumo

$IT$  = imposto inflacionário

$FP$  = lucro financeiro

Variáveis exógenas

$P$  = período de pagamentos = um mês

$C$  = taxa de consumo = 1.000 pm

$r_b$  = taxa de retorno real dos títulos = 0% pm

$B_t$  = custo de transação moedas-títulos = 2

$i_m$  = taxa de retorno nominal da moeda = 0% pm

$i_q$  = taxa de retorno nominal dos bens = - 6% pm

$B_q$  = custo de transação moedas-bens = 2

$h_d$  = participação dos bens duráveis no orçamento = 50%

$h_c$  = participação dos bens comprados com moeda no orçamento = 33%

## 5 - Quem paga o imposto inflacionário no Brasil?

Esta seção analisa a regressividade da incidência do imposto inflacionário no Brasil. Ela investiga diretamente a partir de dados microeconômicos organizados por níveis de renda familiar quais seriam os intervalos relevantes para os parâmetros do modelo desenvolvido na seção anterior. A seção também incorpora à análise algumas características institucionais da experiência brasileira recente.

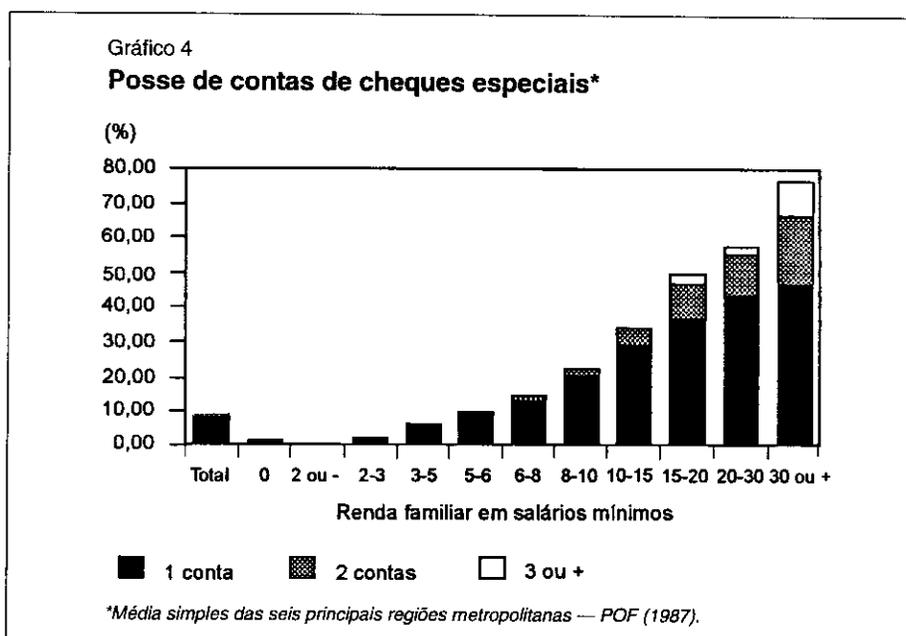
A estratégia da seção é olhar diretamente para os mecanismos através dos quais indivíduos pertencentes a famílias de diferentes níveis de renda se protegem da incidência do imposto inflacionário. Analisaremos, através do modelo da última seção, quatro canais de fuga da moeda, a saber: substituição de moeda por ativos financeiros, substituição de moeda por mercadorias, transações não-monetárias e aumentos da frequência de pagamentos de salário.

### 5.1 - Substituição de moeda por ativos financeiros

Em primeiro lugar, as perdas do imposto inflacionário tendem a ser regressivas mesmo num ambiente em que todos os agentes têm acesso aos mesmos serviços financeiros, pois os agentes de maior renda conseguem diluir mais facilmente os custos unitários de suas transações financeiras. O rendimento adicional das transações financeiras é positivamente relacionado com a quantidade de recursos movimentados, enquanto o custo marginal de transação adicional é constante. Essas economias de escala levam a uma concentração "voluntária" de moeda, sujeita às perdas inflacionárias, nas camadas mais pobres da população.

Karni (1973) argumenta contra a existência de economias de escala na demanda por moeda, enfatizando os custos de tempo incorridos em transações financeiras. Isto é, à medida que o nível de renda individual sobe, o custo de oportunidade de ir ao banco também sobe. No jargão de Milton Friedman: "o custo da sola de sapato" de indivíduos mais ricos seria maior. Entretanto, os bancos tendem a compensar este efeito oferecendo serviços financeiros mais ágeis onde eles são mais valorizados. Tal diferenciação é feita por intermédio de cartões preferenciais e de cheques especiais que dão acesso a menores filas nos bancos, caixas eletrônicos, atendimento telefônico etc. O Gráfico 4 evidencia que a posse de cheques especiais aumenta com o nível de renda.

Outro elemento de diferenciação da eficiência financeira por nível de renda são restrições de piso mínimo de renda e de saldo médio impostas pelos bancos para a operação de contas financeiras de curto prazo. Estas restrições decorrem de limitações impostas pelo governo quanto aos preços cobrados pelos serviços bancários. Ou seja, os bancos impossibilitados de discriminar via preço as pequenas aplicações, que são menos lucrativas pela existência de custos operacionais fixos, acabam por racionar nas quantidades. Como resultado, a regulação imposta ao preço dos serviços financeiros beneficia os indivíduos de renda mais alta, os quais têm acesso aos ativos financeiros de curto prazo.



A Tabela 4 a seguir apresenta os requisitos mínimos impostos na oferta de alguns serviços financeiros a partir de uma amostra dos principais bancos que operam no Rio de Janeiro. Estes requisitos são mais altos para contas de maior rotatividade de fundos, como *overnight* e fundos de curto prazo, do que para ativos com menor liquidez, como cadernetas de poupança.<sup>9</sup> Dada a existência destas barreiras à entrada, não se espera que os indivíduos mais pobres retenham ativos financeiros de curto prazo.

O Gráfico 5 contém informações sobre a distribuição da posse de ativos por adultos, baseando-se em grupos de renda familiar através das principais regiões metropolitanas brasileiras em março de 1987. Ele mostra que a maioria dos adultos nessas cidades não possui ativos financeiros. O mesmo gráfico revela que o ativo mais popular das famílias brasileiras é a caderneta de poupança. Entretanto, dado o seu período de capitalização mensal, a caderneta de poupança não constitui uma reserva de valor adequada entre os períodos de pagamentos de salários.

O Gráfico 6 apresenta a distribuição através das diferentes regiões metropolitanas da posse de ativos líquidos como *overnight/open market*, fundos de investimento e dólares entre adultos. Estes ativos são muito mais utilizados do que as cadernetas de poupança.<sup>10</sup> Exceto por São Paulo e pelo caso de dólares americanos em Belo Horizonte, nenhuma

9 Dados do Banco Central mostram que em 1993 a velocidade de circulação de fundos de curto prazo (FAFs) foi cerca de 10 vezes mais rápida do que a velocidade encontrada nas contas de poupança.

10 O baixo grau de substituição de moeda através da dolarização contrasta com outras experiências de alta inflação.

TABELA 4

*Requisitos mínimos dos bancos para a abertura de contas financeiras*

Banco	(Em salários mínimos)		
	<i>Overnight</i>	Fundos de curto prazo	Cadernetas de poupança
Banerj	13,33	2,66 (1,33)	0,64
Banco do Brasil	2,67	3,20 (0,8)	2,67
Bradesco	13,33	13,33 (2,67)	0,64
Nacional	5,33	10,66 (2,67)	1,33
Itaú	13,33	13,33	2,67

FONTE: *O Globo*, 24/6/90, p.42.

OBS.: Depósitos iniciais (por transação).

das oito regiões metropolitanas apresenta mais de 2% da população adulta utilizando alguns destes ativos de curto prazo.

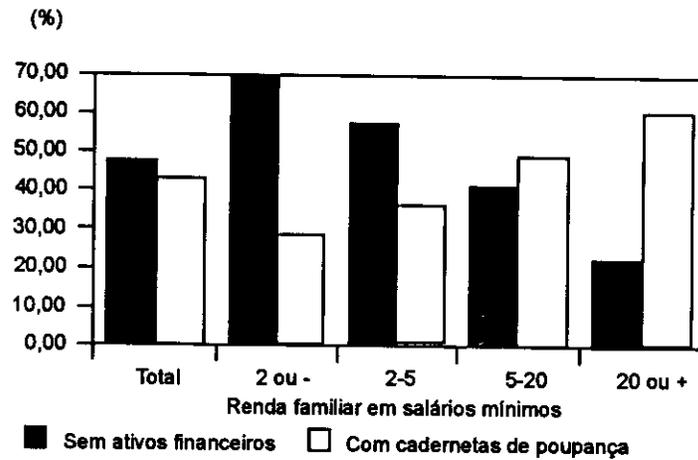
O Gráfico 7 apresenta informações sobre a posse de ativos financeiros líquidos entre adultos por nível de renda familiar na região metropolitana de São Paulo. Estes dados mostram que, mesmo na área metropolitana mais desenvolvida do país, indivíduos de baixa renda não possuem ativos líquidos à prova de inflação.

O Gráfico 8 foi organizado da mesma forma que o gráfico anterior, mas agora cobre todas as oito regiões metropolitanas. A posse de ativos líquidos (*overnight/open market*, fundos de investimento e dólares americanos) entre indivíduos com renda familiar abaixo de cinco salários mínimos também é próxima de zero. Este dado parece confirmar a relevância da restrição de piso mínimo de renda para se abrir uma conta financeira de curto prazo. A restrição de renda mínima gera impactos mais significativos sobre a distribuição de renda do que as outras modalidades de economias de escala observadas. Pois em alta inflação a questão-chave não é a obtenção de uma pequena mudança nos rendimentos financeiros, mas evitar as perdas intrínsecas à manutenção de ativos monetários.

A fim de avaliar a magnitude das perdas decorrentes da incidência do imposto inflacionário, apresentamos no Gráfico 9 simulações do modelo desenvolvido na seção anterior. Esta simulação utiliza valores estilizados para os principais parâmetros do modelo conforme a Tabela 3, à exceção da imposição de um piso mínimo de acesso às aplicações financeiras de curto prazo ao nível de 10 salários mínimos. Apresentamos no Gráfico 9 uma simulação das perdas inflacionárias relativas (prejuízo financeiro/consumo) para dois cenários de inflação: alta inflação (40% ao mês) e baixa inflação (1% ao mês). O objetivo desta simulação é avaliar o impacto de mudanças da taxa de inflação sobre o poder de compra de indivíduos de níveis de renda diferenciados.

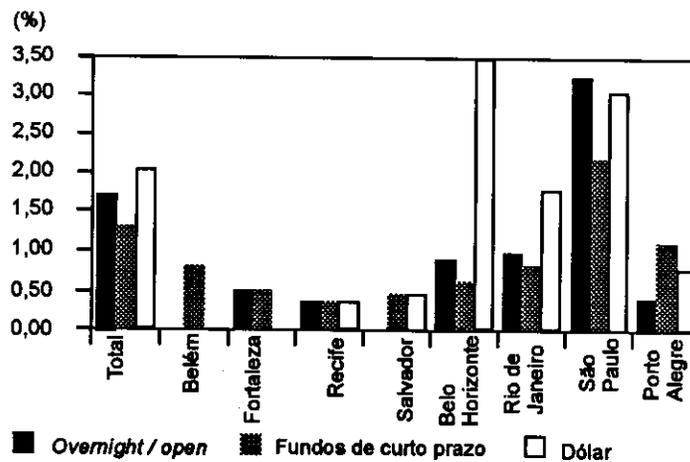
As curvas de perdas inflacionárias relativas presentes no Gráfico 9 apresentam uma relação inversa entre perdas inflacionárias relativas e o nível de renda individual. O aspecto que mais salta aos olhos é a quebra apresentada nas perdas inflacionárias relativas referentes ao contexto de alta inflação. Esta quebra se dá no nível de renda exigido para a abertura de aplicações financeiras de curto prazo, ou seja, 10 salários mínimos. Em contraste, a curva de perdas inflacionárias relativas no cenário de baixa inflação apresenta

Gráfico 5  
**Posse de ativos financeiros\***



\*Oito principais regiões metropolitanas — Abecip (1987).

Gráfico 6  
**Posse de ativos financeiros de curto prazo\***



\*Oito principais regiões metropolitanas — Abecip (1987).

Gráfico 7  
**Posse individual de ativos financeiros de curto prazo — São Paulo**

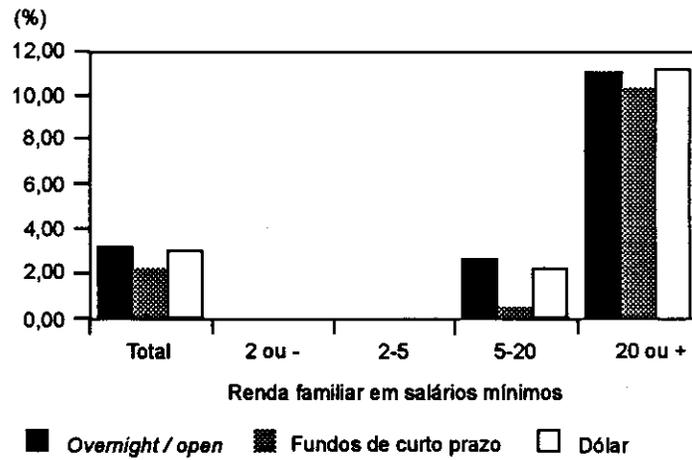
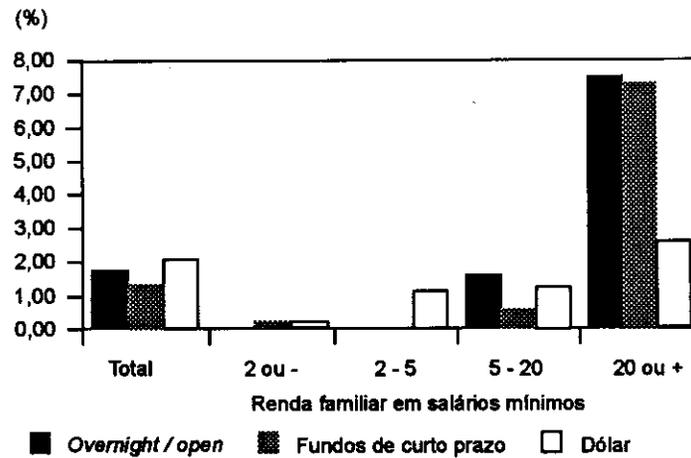
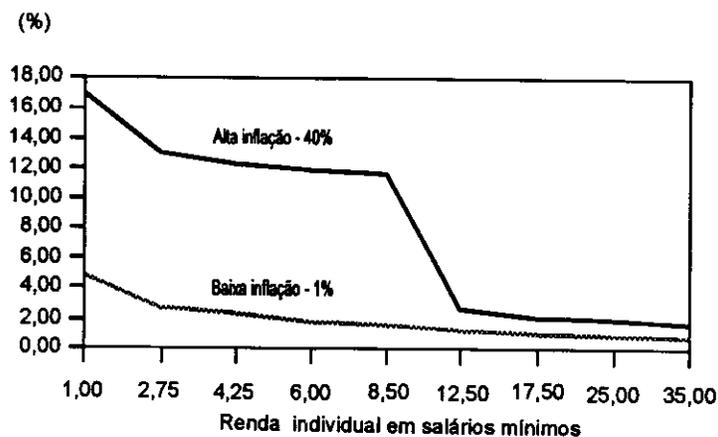


Gráfico 8  
**Posse de ativos financeiros no curto prazo\***



\*Oito principais regiões metropolitanas — Abecip (1987).

Gráfico 9  
Perdas inflacionárias relativas



um formato mais suave em função da irrelevância da restrição de acesso às aplicações de curto prazo neste cenário. A implicação-chave desta restrição é fazer com que o poder de compra de indivíduos de baixa renda fique extremamente sensível a mudanças observadas na taxa de inflação. A simulação aponta para um ganho de renda, proporcionado pela queda de inflação de 40 para 1% ao mês nas camadas mais pobres da população, em torno de 9%. O aumento do poder de compra dos grupos com acesso às aplicações de curto prazo é de cerca de 1%.

## 5.2 - Transações não-monetárias

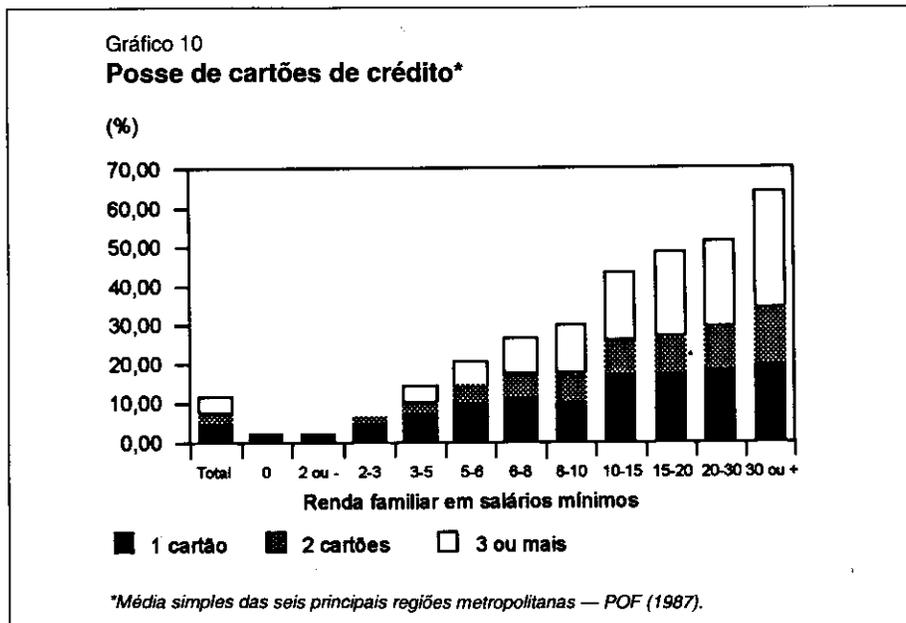
Transações não-monetárias incluem desde escambo até diversas modalidades de crédito. A prática de escambo não é comum em áreas urbanas e, infelizmente, não está incluída no questionário da POF.<sup>11</sup> Os instrumentos de crédito mais difundidos como substitutos de moeda entre períodos de pagamentos são cartões de crédito, saldos negativos em contas de cheques especiais e mais recentemente cheques pré-datados.<sup>12</sup> Estes arranjos permitem uma redução na demanda de moeda dos indivíduos através de maior sincronização entre as datas de desembolso e de recebimentos. Cheques especiais possibilitam

11 O uso de dinheiro-mercadoria em substituição da moeda de curso legal, como, por exemplo, o uso de cigarros como meio de troca, só parece ser relevante em experiências hiperinflacionárias.

12 Os cheques pré-datados correspondem a acordos informais entre lojas e clientes. A compra é paga de uma vez com cheques que são descontados pelas lojas em datas predeterminadas.

saldos negativos nas contas correntes e também são mais facilmente aceitos em transações de cheques pré-datados entre o comércio e seus clientes. O uso de vários cartões de crédito com diferentes datas de pagamento aumenta a flexibilidade da administração financeira dos indivíduos.<sup>13</sup>

O Gráfico 10 mostra que cartões de crédito constituem serviços de luxo. A existência de um custo de monitoramento fixo por cliente adicional gera economias de escala similares àquelas observadas na oferta de ativos financeiros de curto prazo. Por outro lado, economias de escopo estabelecem uma conexão próxima entre o lado dos ativos e dos passivos das unidades familiares: a disponibilidade de crédito bancário para clientes próprios é maior pela facilidade de monitoramento. Finalmente, dada a maior dificuldade de se conseguir colateral para empréstimos, as instituições financeiras acabam por vetar o acesso a crédito dos pobres.



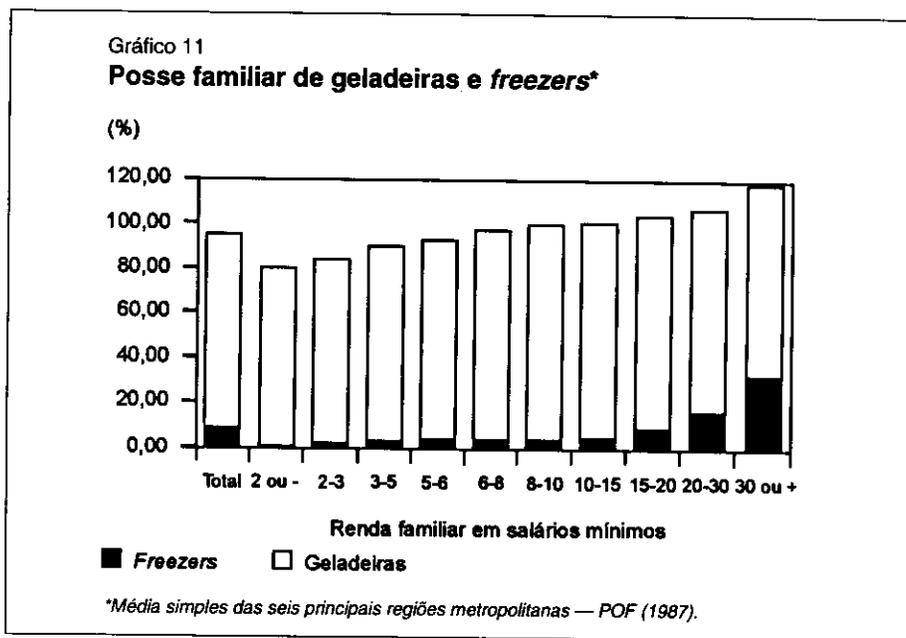
13 As faturas dos cartões de créditos salgadas até as datas-limite de pagamentos não incluem taxas de juros nominais positivas. No entanto, as lojas geralmente discriminam os preços, através de descontos, dependendo dos meios de pagamentos utilizados nas compras. Elas fazem isto para neutralizar ganhos de *floating* por parte dos consumidores. A prática de "fiado" está sujeita às mesmas considerações. A nova fatura geralmente é calculada com os preços de quando a fatura é paga.

### 5.3 - Substituição de moeda por estoques de bens de consumo

Existem duas formas de se substituir moeda por estoques de bens de consumo: a) aumentar a participação de bens duráveis no orçamento; b) reduzir a frequência de viagens às lojas para a aquisição de uma dada cesta de bens duráveis.

Com respeito ao primeiro fator, é impossível traçar uma linha inequívoca entre bens duráveis e os bens perecíveis, como o modelo desenvolvido na Seção 4 considerou. Na prática, o grau de durabilidade dos bens é determinado pelo seu custo de carregamento que reflete não apenas as características específicas dos bens, mas também condições externas de armazenamento. Neste aspecto, espera-se que indivíduos mais pobres tenham acesso a piores condições de estocagem. Entretanto, o Gráfico 11 demonstra que geladeiras são bens populares nas regiões metropolitanas brasileiras enquanto os *freezers* são bens de luxo. A posse de geladeira ou *freezer* é progressiva, entretanto a participação das famílias com um desses bens não cai abaixo de 80% mesmo para as famílias de renda mais baixa. Em suma, as condições de armazenagem não parecem constituir uma fonte fundamental de diferenças nas perdas inflacionárias de famílias de diferentes níveis de renda.

Em termos de composição dos gastos existe uma concentração relativa de serviços que só podem ser pagos com moeda e que possuem datas de pagamentos rígidas nas mãos de indivíduos que possuem rendas menores. Aluguéis, transporte urbano, contas domés-



tics,<sup>14</sup> mostrados no Gráfico 12, se enquadram neste caso. Estes gastos raramente são sincronizados com a data de pagamento dos salários. Isto estabelece uma diferenciação entre os custos reais de um item para os indivíduos que podem auferir juros nominais positivos, no intervalo de tempo compreendido entre o recebimento dos salários e o pagamento da conta, em relação aos indivíduos sem acesso a aplicações financeiras de curto prazo. Outro exemplo de bens perecíveis que em geral só podem ser pagos com moeda são frutas, vegetais e o pão francês nosso de cada dia. O Gráfico 13 mostra uma regressividade pronunciada destes bens nos orçamentos familiares.

O grande número de itens de consumo pesquisado vezes a multiplicidade de graus de estocagem dos bens e os diferentes meios de pagamentos utilizados para comprá-los impõem dificuldades em calcular a importância relativa da estocagem dos bens como mecanismo de fuga da moeda. Uma aproximação mais agregada a esta questão parece desejável.

Em termos de uma visão mais ampla sobre o papel da estocagem de bens como mecanismo de fuga da moeda, existem alguns pontos a serem assinalados: primeiro, as cadernetas de poupança podem oferecer proteção mesmo para famílias pobres contra as perdas inflacionárias, para recursos que ficam imobilizados por intervalos de tempo superiores a um mês (ver Gráfico 5). Em relação a este ponto, a perda causada pelo imposto inflacionário parece estar mais relacionada ao gerenciamento de caixa entre períodos de pagamentos do que a recursos retidos por intervalos mais longos. Neste contexto, quanto maior for a razão entre as despesas de consumo em relação à renda ( $C/Y$ ), maiores serão as perdas relativas incorridas. O Gráfico 14 mostra que famílias com salários correntes menores tendem a ter uma relação consumo/renda ( $C/Y$ ) maior, o que levaria a uma regressividade da incidência do imposto inflacionário em relação à renda corrente.

Segundo, a operação da Lei de Engel deverá levar também a uma regressividade da carga das perdas causadas pela taxa de inflação, pois os gastos com bens alimentícios incluem a maioria dos bens perecíveis da cesta de consumo. O Gráfico 14 apresenta um padrão regressivo bem definido dos gastos em alimentação não somente em relação à renda familiar ( $C$  alimentação/ $Y$ ), mas também em relação aos gastos em consumo ( $C$  alimentação/ $C$ ). Isto demonstra que este efeito opera no topo da regressividade da relação consumo/renda, determinando uma distribuição regressiva das perdas inflacionárias. De acordo com a POF, o gasto com alimentação toma 37% do consumo do grupo de rendas familiares mais baixas (até dois salários mínimos) e 8% dos grupos de maiores rendimentos familiares (mais de 30 salários mínimos).

O terceiro efeito cumulativo dos níveis de renda familiar na distribuição de perdas inflacionárias está relacionado à frequência de compra de produtos de alimentação. Pois maior participação de alimentos estocáveis no orçamento não implica necessariamente a estocagem desses bens. Evidências sobre a efetiva antecipação das compras de produtos de alimentação são difíceis de serem obtidas.

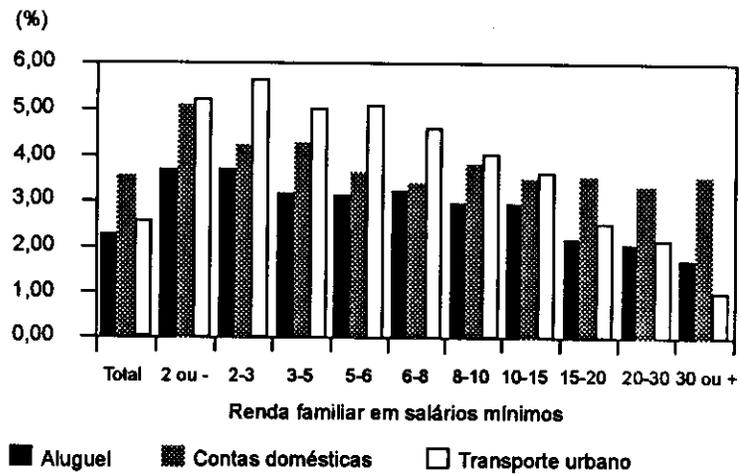
A informação dos tipos de lojas onde os alimentos são comprados pode nos dar uma idéia sobre a efetiva antecipação da compra destes bens. Se considerarmos que os indivíduos estão gastando relativamente mais em cada visita ao supermercado do que a

---

14 Contas domésticas incluem contas de luz, água, telefone, condomínio etc.

Gráfico 12

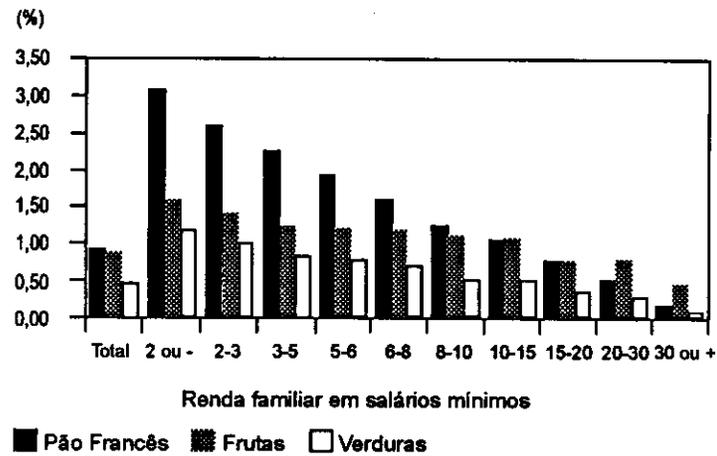
**Composição orçamentária familiar\***



\*Média simples das seis principais regiões metropolitanas — POF (1987).

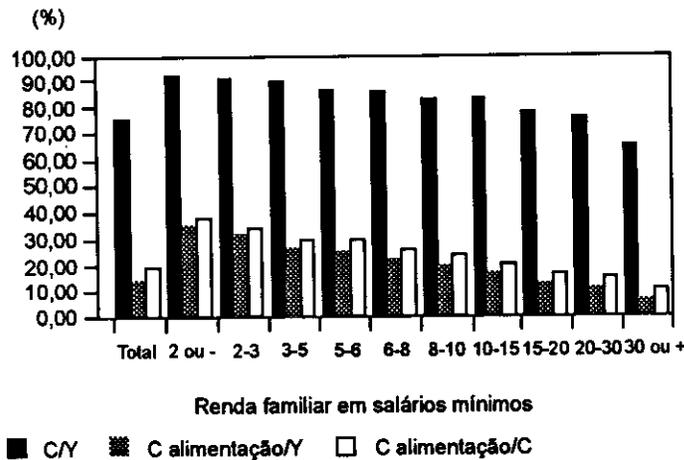
Gráfico 13

**Composição orçamentária familiar\***



\*Média simples das seis principais regiões metropolitanas — POF (1987).

Gráfico 14  
**Composição orçamentária familiar\***



\*Média simples das seis principais regiões metropolitanas — POF (1987).

cada visita à mercearia local. Então, os indivíduos que substituem as compras no supermercado por compras na mercearia local vão reter maiores estoques de alimentos e menos moeda.

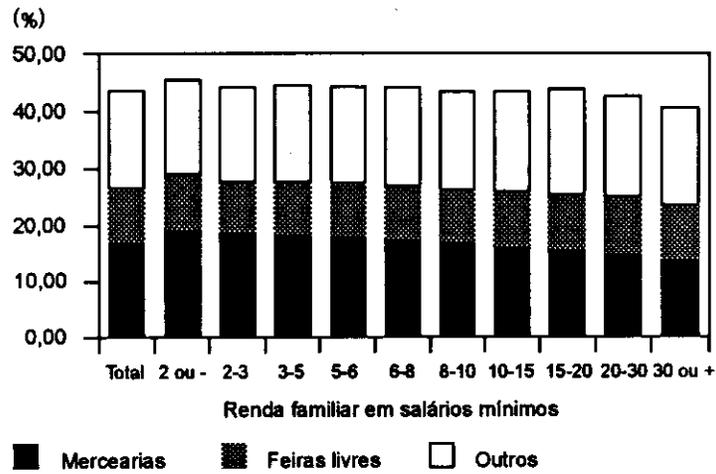
Os Gráficos 15 e 16 apresentam a distribuição de locais de compra de produtos alimentares por níveis de renda familiar.<sup>15</sup> O Gráfico 15 apresenta a distribuição por grupos de renda familiar dos locais onde se esperam compras mais freqüentes: mercearias, feiras livres e outros lugares como padarias e açougues. Similarmente, o Gráfico 16 apresenta a distribuição de locais de compra onde se esperam compras menos freqüentes: supermercados e mercados. Em resumo, os Gráficos 15 e 16 não apresentam distinções importantes entre locais de compra/números de ida às lojas por grupos de renda familiar.

Por fim, cabe-nos ressaltar as perdas de bem-estar incorridas em processos de antecipação das despesas de consumo num contexto de incertezas. Neste contexto, o ideal para os agentes seria postergar para o futuro parte das compras a fim de esperar as incertezas serem resolvidas.<sup>16</sup> Portanto, se os agentes antecipam compras para evitar as

<sup>15</sup> Esta distribuição é aproximada pela distribuição dos lugares onde os bens são comprados e a participação destes bens nos grupos de rendas.

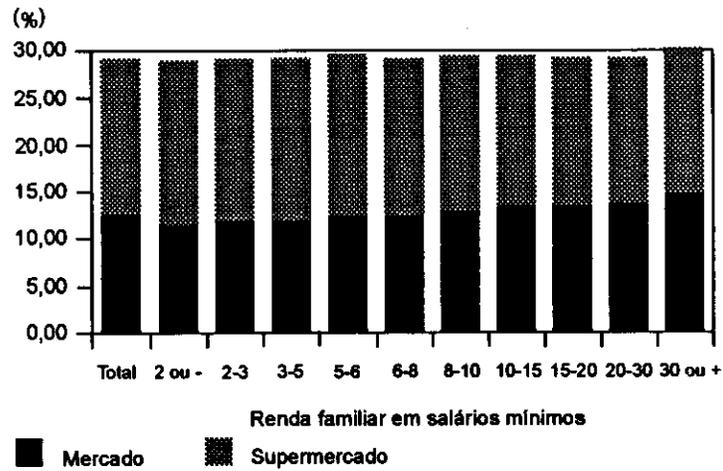
<sup>16</sup> Esta prescrição advém de modelos de poupança precaucional. Estes modelos estudam o efeito do risco de renda na decisão de consumo, usando uma função de utilidade com a terceira derivada positiva (utilidade marginal convexa). O principal efeito de um aumento do risco de renda é tornar o perfil de consumo ao longo do tempo mais inclinado.

Gráfico 15  
**Locais de compra freqüentes\***



\*Média simples das seis principais regiões metropolitanas — POF (1987).

Gráfico 16  
**Locais de compra infreqüentes\***



\*Média simples das seis principais regiões metropolitanas — POF (1987).

perdas do imposto inflacionário, eles acabam por perder a flexibilidade necessária em lidar com as incertezas inerentes à própria inflação.<sup>17</sup>

#### 5.4 - A frequência dos pagamentos

A princípio, uma redução no período de pagamentos não constitui uma forma de se economizar moeda sujeita a perdas inflacionárias, mas sim de se reduzir a demanda por títulos de curto prazo. O Gráfico 17 ilustra os efeitos da substituição de pagamentos mensais para quinzenais numa versão simplificada do modelo desenvolvido na Seção 4 quando não se admite a presença de bens duráveis e bens comprados a crédito ( $h_d = h_c = 0$ ). Como o Gráfico 17 demonstra, um aumento na frequência de pagamentos gera uma redução correspondente no número de trocas entre moeda ( $M$ ) e títulos ( $B$ ), reduzindo a demanda por títulos ( $B$ ), mas deixando a demanda por moeda ( $M$ ) inalterada.

Por outro lado, se a imposição de pisos mínimos impede indivíduos mais pobres de reter títulos de curto prazo, então aumentos na frequência de pagamentos vão constituir um canal genuíno de fuga da moeda — neste caso, os triângulos grandes do Gráfico 17 seriam constituídos apenas de moeda ( $M$ ). Isto significa que agentes de baixa renda que não possuem acesso a títulos de curto prazo seriam os grandes beneficiários de reduções nos períodos de pagamentos.

O Gráfico 1, analisado na segunda seção do artigo, apresenta um movimento de substituição de pagamentos mensais por quinzenais entre os empregados. Esta mudança está concentrada em três períodos: maio de 1987, maio de 1991 e ao longo de 1989. O mesmo gráfico mostra uma leve tendência decrescente dos trabalhadores que recebem salários semanais, o que contrasta com a hipótese de Cardoso (1992).<sup>18</sup> Passando a outros segmentos do mercado de trabalho, como a segunda seção argumentou, empregadores e os conta-própria funcionam como firmas vendendo seus produtos e serviços no mercado de uma forma espaçada ao longo do tempo. Portanto, espera-se maior sincronização entre pagamentos e recebimentos desses segmentos do mercado de trabalho do que no caso de empregados. Como conseqüência, a demanda por ativos reserva de valor e as perdas inflacionárias dos conta-própria e dos empregadores seriam menores do que as de empregados.

O Gráfico 18 apresenta a razão entre a renda média de cada grupo de períodos de pagamentos e a renda média de todos os cinco grupos de períodos de pagamentos. O grupo de alta frequência (conta-própria e empregadores) apresenta uma renda média mais alta. No outro extremo, o grupo de pagamentos semanais recebe próximo da metade da renda média geral. Complementarmente, o Gráfico 19 mostra que 62% da população

---

17 A disponibilidade de crédito ao consumidor também melhora a capacidade dos indivíduos em lidar com incertezas.

18 Cardoso (1992) conclui que o quintil mais pobre da população brasileira quase não pagaria o imposto inflacionário. O seu argumento é de que, "ao acelerar a inflação, o período dos pagamentos dos salários é reduzido de uma vez por mês para uma vez por semana".

Gráfico 17

**Períodos de pagamentos e demanda por ativos**

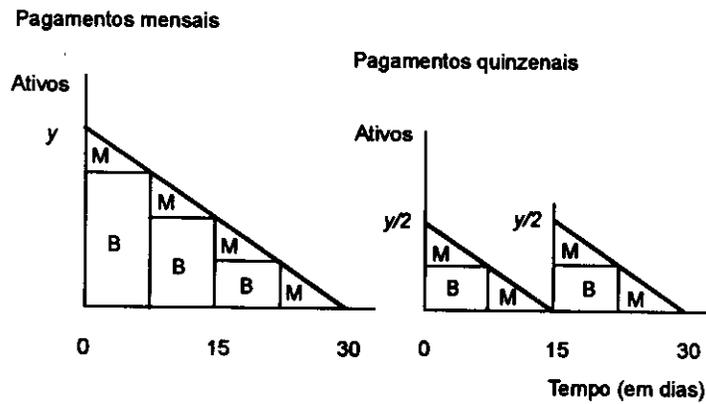
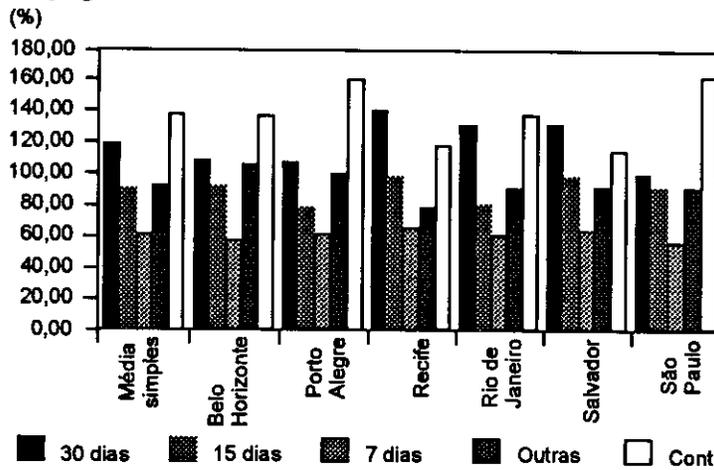


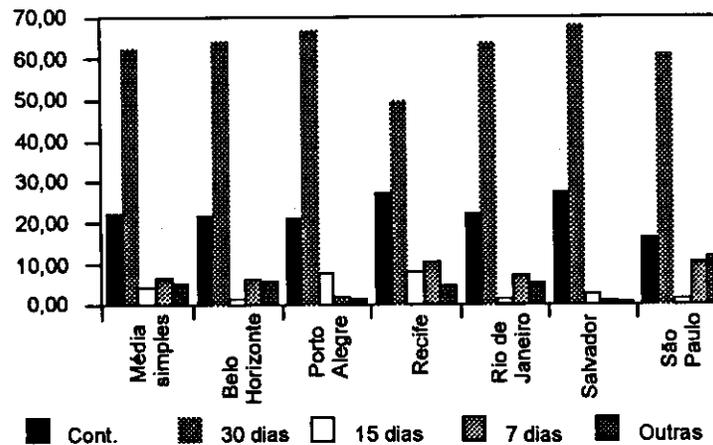
Gráfico 18

**Rendimentos relativos entre grupos de períodos de pagamentos\***



\*Média das seis principais regiões metropolitanas — PME (setembro de 1987).

Gráfico 19  
**Distribuição de períodos de pagamentos\***  
 (%)



\*Média das seis principais regiões metropolitanas — PME (setembro de 1987).

eram pagos numa base mensal, 22% numa base contínua e que somente os 16% remanescentes da população eram pagos ou semanalmente ou quinzenalmente ou sob outras formas desconhecidas. Isso significa que quase 2/3 da população nas regiões da PME estão relativamente desprotegidos das perdas do imposto inflacionário em termos de periodicidade de pagamento. Por outro lado, cerca de 1/5 da população parece capaz de evitar a demanda por moeda via uma alta frequência de pagamentos. No entanto, este grupo não constitui em média o segmento mais pobre da população nas principais regiões metropolitanas brasileiras.

## 6 - Conclusão

Este artigo explorou dois problemas de defasagem temporal relacionados ao processo de deflacionamento dos salários em alta inflação. Primeiro, o artigo propôs a utilização de informação disponível sobre períodos de pagamentos para aproximar as datas de recebimento do rendimento do trabalho. Segundo, o artigo avaliou a magnitude da perda causada pela inflação durante o intervalo de tempo entre o pagamento e o gasto dos salários.

O artigo avaliou o tamanho do erro de medida embutido nas estimativas do diferencial de rendimentos entre diferentes posições na ocupação (trabalhadores com carteira, trabalhadores sem carteira, conta-própria e empregadores) por se comparar rendimentos nominais recebidos em diferentes instantes de tempo. Os resultados sugerem que o

deflacionamento das rendas dos empregadores e dos conta-própria com um índice de preços centrado no meio do mês elimina a maior parte do erro de medida observado no diferencial de rendimentos entre os diferentes segmentos do mercado de trabalho. Por outro lado, a inconveniência de se usar informações individuais de frequência de pagamentos para os empregados parece não compensar a pequena redução nos erros de medida observados. O artigo propõe o uso de informação agregada de períodos de pagamentos dos empregados para ajustar a data de deflacionamento do salário nominal médio. Estes ajustes são específicos para cada região da PME, mas dada a relativa constância das periodicidades de pagamento dos salários, estes ajustes não variam entre diferentes períodos de tempo.

Finalmente, a avaliação da mudança do poder de compra dos salários ocorrida durante o intervalo entre o recebimento e o gasto dos salários foi feita através da quantificação dos diversos mecanismos de fuga da moeda. A análise revelou uma incidência regressiva das perdas causadas pelo imposto inflacionário. A principal lição desse exercício é que os impactos da inflação sobre o poder de compra dos salários dependem da durabilidade dos bens consumidos, dos meios de pagamentos utilizados na compra dos bens e dos ativos financeiros de curto prazo utilizados como reserva de valor. A incorporação sistemática destas informações pode aprimorar as estimativas do poder aquisitivo dos salários em economias com taxas de inflação altas e variáveis.

#### **Abstract**

*High inflation makes measured earnings very sensitive to timing assumptions adopted in deflating procedures. This paper analyses two timing problems: First, it uses available payments period information to deflate earnings at the time they are paid. Second, the paper evaluates the size of inflationary losses incurred in the interval between earnings are paid and spend. All the empirical analysis is done with household data from the main Brazilian metropolitan regions (PME, POF and Abecip). The paper evaluates the size of the bias induced by inflation in nominal wage differentials between working classes that follow different payments modes. To fix this bias, the paper proposes timing adjustments in earnings deflating procedures that take into account available payments periods information. The paper also looks at the mechanisms through which individuals avoid the inflation tax and finds a pronounced regressivity of inflation tax losses. The paper argues that information on the durability of goods consumed, on the means of payments used in goods purchases and on the short run financial assets used as store of value can improve living standards' estimates in high inflationary economies.*

#### **Bibliografia**

BARRO, R. J. Inflation, the payments periods and the demand for money. *Journal of Political Economy*, Nov. 1970.

BAUMOL, W. J. The transaction demand for cash, an inventory theoretic approach. *Quarterly Journal of Economics*, Nov. 1952.

- CAMARGO, J. M., RAMOS, C. A. *A revolução indesejada*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1987.
- CARDOSO, E. *Inflation and poverty*. National Bureau of Economic Research, 1992 (Working Paper, 4.006).
- KANE, C., MORISSET, J. *Who would vote for inflation in Brazil? An integrated approach to inflation and income distribution*. World Bank, 1993 (Policy Research Working Paper Series, 1.183).
- KARNI, J. The value of time and the demand for money. *Journal of Political Economy*, Sep. 1973.
- FEIGE, E. L., PARKIN, M. Optimal quantity of money, bonds, commodity inventories and capital. *American Economic Review*, June 1971.
- FRENKEL, R., FANELLI, J. M. El Plan Austral: un año y medio despues. *El Trimestre Económico*, número especial, Sep. 1987.
- NERI, M. O imposto inflacionário e o poder de compra das unidades familiares: um modelo aplicado aos Planos Cruzado e Verão. *Revista Brasileira de Economia*, v.44, n.4, out./dez. 1990.
- OCAMPO, J. A. *Una evolución comparativa de cuatro planes antiinflacionarios recientes*. Bogotá: Fedesarollo, 1987, mimeo.
- STURZENEGGER, F. *Inflation and social welfare in a model with endogenous financial adaptation*. 1992 (NBER Working Paper, 4.103).

(Originais recebidos em janeiro de 1995. Revistos em agosto de 1995.)