

Fragilidade financeira, inflação e crédito indexado*

Julio Dreizen**

Partindo da análise da fragilidade financeira proposta por Hyman P. Minsky, o objetivo deste estudo é examinar aspectos do funcionamento do mercado financeiro num contexto inflacionário e, em especial, formas de financiamento que tornam mais vulnerável o setor produtivo. Além disto, avaliamos diferentes sistemas de crédito, em termos de sua capacidade de minimizar os riscos decorrentes do financiamento de investimentos em contextos de inflação crônica.

1. Introdução; 2. Visão do sistema econômico e paradigmas; 3. Fragilidade financeira e financiamento *hedged*, *speculative* e *Ponzi*; 4. Fragilidade financeira e crédito indexado; 5. Conclusões e propostas alternativas de indexação do crédito.

1. Introdução

Nos últimos anos, as economias latino-americanas experimentaram processos semelhantes caracterizados por uma deterioração acelerada da situação das empresas industriais, um crescimento geométrico de concordatas e falências, e distúrbios nos mercados financeiros.

O desenvolvimento industrial sofreu dramática interrupção. Em muitos casos, o fechamento de empresas representou não somente quedas dos níveis de produção e de emprego, mas também verdadeiros fenômenos de desorganização da produção. Parte do capital físico foi convertida em sucata, mas houve também desvalorização e destruição de capital imaterial representado, por um lado, por toda uma estrutura de contatos explícitos e implícitos das firmas com seus empregados, fornecedores, clientes e financiadores e, por outro lado, por *know-how* acumulado através do tempo nos processos de produção, comercialização e financiamento.

Sem deixar de levar em conta outros fatores (em especial as dificuldades verificadas no setor externo), é evidente o papel fundamental das condições que regeram o mercado financeiro para explicar o que realmente aconteceu.

Diante de tal situação, toma-se crucial o objetivo da retomada do crescimento a fim de recuperar o atraso sofrido. Para tanto, o investimento deverá cumprir

*Este artigo resume alguns dos itens incluídos na dissertação de mestrado do autor: *O conceito de fragilidade financeira em um contexto inflacionário*, PUC/RJ, jul. 1984.

**Mestre em economia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

função central. É prioritário, portanto, criar condições favoráveis à execução de projetos com períodos de gestação possivelmente longos. Isto requer, em primeiro lugar, a existência de uma estrutura financeira sólida, capaz de fornecer créditos a prazos e custos adequados.

Simultaneamente, porém, o contexto econômico atual caracteriza-se por uma inflação crônica, com altas e voláteis taxas de variação do nível geral de preços e fortes flutuações de preços relativos a curto prazo.

Uma série de fenômenos decorrentes da inflação crônica provoca aquilo que tomou o nome de “curto-prazismo” no mercado financeiro — ou seja, o mercado de crédito a longo prazo tende a extinguir-se ante a crescente incerteza dos agentes econômicos.

Partindo da análise da fragilidade financeira proposta por Hyman P. Minsky, o objetivo deste estudo é examinar aspectos do funcionamento do mercado financeiro num contexto inflacionário e, em especial, formas de financiamento que tornam mais vulnerável o setor produtivo. Além disto, avaliamos diferentes sistemas de crédito, em termos de sua capacidade de minimizar os riscos decorrentes do financiamento de investimentos em contextos de inflação crônica.

2. Visão do sistema econômico e paradigmas

Todo investigador tem uma “visão” pré-científica do objeto de estudo que antecede a tarefa da análise e de modelização. Este ato cognoscitivo é condição prévia de todo trabalho científico; nenhuma incursão em qualquer ciência é possível sem ele (Schumpeter, 1949).

A visão de Hyman P. Minsky centraliza a análise da fragilidade financeira nas inter-relações das dimensões financeira e real da economia, tanto a nível macro como microeconômico.

A nível macroeconômico, nenhuma economia moderna pode ser visualizada como se se tratasse de uma economia de trocas. Esta visão dá origem, segundo Minsky (1977), a um *barter paradigm*, que representa o sistema num modelo de equilíbrio geral walrasiano. Numa primeira etapa, determinam-se preços relativos e quantidades; logo depois, numa segunda etapa, introduz-se a moeda como a única função capaz de definir preços absolutos e servir como meio geral de troca a fim de facilitar as transações. Ausentes desta visão estão o tempo, a incerteza, os ativos e passivos financeiros, e as instituições.

Contrastando com a visão anterior, um enfoque baseado naquilo que Minsky denomina de *Wall Street paradigm* representa a economia a partir de uma rede de inter-relações financeiras e transações de ativos que se entrecruzam com os processos de produção, distribuição e consumo. As decisões sobre fluxos reais estão indissoluvelmente ligadas a decisões sobre ativos físicos e financeiros. Existem instituições e convenções financeiras que devem ser integradas à teoria econômica, pois afetam o comportamento de variáveis fundamentais como o investimento e o nível de atividade.

A nível *macroeconômico*, segundo Minsky (1967), os processos de investimento são afetados pelas formas disponíveis de financiamento; as decisões tomadas em uma firma sobre investimentos e o modo pelo qual os mesmos serão financiados não são independentes entre si e, portanto, precisam ser estudados em conjunto. A aceitação ou a recusa de determinada oportunidade de investimento depende das mudanças que a sua realização venha a implicar na estrutura de ativos e passivos e nos riscos da firma.¹

3. Fragilidade financeira e financiamentos Hedged, speculative e Ponzi

A fragilidade ou a solidez financeira de um sistema econômico depende do tipo de choques que ele pode absorver sem desorganizar os canais normais de financiamento existentes.

No caso de uma estrutura financeira frágil, o comportamento incôerente característico de uma crise financeira pode começar a desenvolver-se. A incoerência produz-se quando a reação a um distúrbio aumenta, ao invés de amortecer, o distúrbio inicial.²

Uma das características fundamentais das economias modernas é, para Minsky (1975), o uso generalizado de contratos financeiros que determinam um calendário de pagamentos futuros sob a forma de juros e amortizações. Os fundos necessários para cumprir estes compromissos financeiros podem provir de receitas correntes do devedor, de novos contratos de crédito (refinanciamento) ou da liquidação de ativos. As receitas correntes constituem o elemento crítico para a validação das dívidas vigentes, uma vez que demonstram, em última instância, a capacidade do devedor de pagá-las.

Sendo assim, a variável-chave para medir o grau de fragilidade/solidez financeira é o coeficiente *f*, que definimos como o coeficiente entre os serviços financeiros (amortizações e juros) em troca das dívidas contraídas e as entradas de fundos resultantes das operações correntes da unidade econômica.

No caso de uma firma, as entradas ou receitas operativas são os lucros, depois de descontados os impostos e antes do desconto de juros e da depreciação do ativo fixo; no caso de uma família, aquilo que resta da renda disponível após os gastos de consumo; e, no caso do governo, a diferença entre impostos e gastos correntes.³

¹ Neste sentido, a proposta de Minsky é diametralmente oposta ao teorema de Modigliani e Miller (1958). Este teorema não leva em conta os riscos de *default* (inadimplência) que exercem função central na análise de Minsky.

² Minsky (1980) discute mecanismos de mercado numa economia dotada de instituições financeiras, ativos de longo prazo e incerteza, que, em determinadas circunstâncias, dão origem a comportamentos incoerentes.

³ Segundo Minsky (1982), o endividamento do governo e das famílias, ao contrário do endividamento das empresas, inclui mas não constitui elemento central na explicação do comportamento da economia. Portanto, ao longo deste trabalho, daremos prioridade à análise das formas de financiamento de empresas, embora os resultados possam ser facilmente estendidos aos restantes agentes econômicos.

É importante observar que o numerador do coeficiente f constitui uma saída monetária certa,⁴ ao passo que o denominador é incerto. Uma firma que se endivida para adquirir uma máquina se compromete a pagar serviços financeiros; os fundos para o pagamento desses serviços provirão de lucros que a firma espera gerar com o uso da máquina. Portanto, ao efetuar a operação, a empresa adquire um fluxo incerto — lucros — em troca de outro fluxo certo — serviços financeiros — cujo valor se supõe ser menor que o do primeiro.

Minsky (1982) faz uma taxonomia das formas de financiamento, classificando-as em três categorias: coberta (*hedged*), especulativa (*speculative*) e *Ponzi*.

Uma unidade é financiada de forma *hedged* se, para todos os períodos futuros relevantes, as entradas líquidas de dinheiro esperadas superam os compromissos financeiros assumidos. É este o caso de uma firma rentável que financia seus investimentos, em maior parte, com fundos próprios e, em menor medida, com dívidas a longo prazo que implicam um calendário de serviços financeiros coerente com os lucros esperados. Um país em condições de gerar superávits em conta corrente suficientes para pagar os vencimentos de sua dívida externa terá também um financiamento coberto.

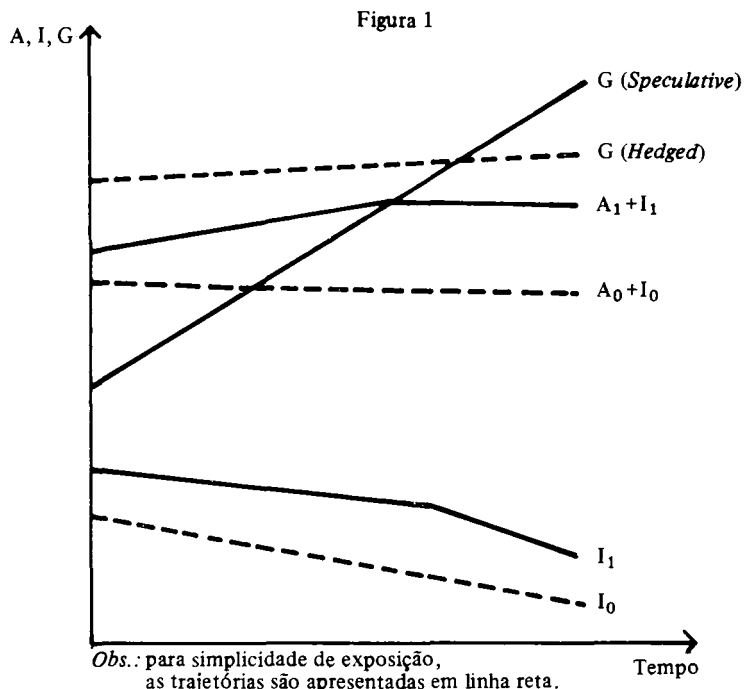
O financiamento é do tipo *speculative* quando, para alguns períodos — geralmente a curto prazo — os pagamentos do serviço da dívida superam as entradas de receita esperada. A necessidade de recontratar passivos será uma característica deste tipo de financiamento. Os intermediários financeiros estão incluídos nesta categoria, pois os créditos que constituem seu ativo são, geralmente, a prazo maior que o dos depósitos que compreendem seu passivo; portanto, precisam de obter continuamente novos fundos para fazer face às retiradas de depósitos que se vão vencendo antes das respectivas prestações. Uma firma rentável, porém com um importante endividamento a curto prazo, pode também ser especulativa.

A terceira categoria, que Minsky chama de *Ponzi*,⁵ refere-se a unidades econômicas cuja receita corrente em dinheiro é inferior — pelo menos durante alguns períodos — não só às amortizações da dívida, mas também aos pagamentos de juros. No financiamento especulativo, o refinanciamento visa apenas cobrir a parte da amortização do principal da dívida; por outro lado, quando o financiamento é do tipo *Ponzi*, há necessidade de conseguir novos créditos não só para pagar amortizações de passivos anteriores, mas também para cobrir parte dos juros correspondente a esses passivos.

A figura 1 mostra a diferente sensibilidade de unidades com financiamento *hedged* e *speculative* a choques oriundos do mercado financeiro.

⁴ Como no item 4 estaremos interessados em comparar o sistema de crédito indexado com o não-indexado, limitar-nos-emos aqui a examinar créditos não-indexados com taxa de juros fixa, cujos serviços financeiros futuros são determinados (certos) no momento da contratação da dívida.

⁵ Kindleberger (1978) narra que, em Boston, na década de 20, Charles Ponzi prometia pagar 50% de juros por depósitos a 45 dias. Os juros eram pagos com novos depósitos, sempre disponíveis, em virtude da taxa oferecida. Evidentemente, à primeira suspeita de que o dinheiro não seria recuperado, o sistema desmoronou.



No instante $t=0$ em que se contrata uma dívida com prazos e custos pré-fixados, projetam-se valores para as respectivas amortizações (A) e juros (I), bem como para os fundos autogerados (G) com os quais serão pagos esses serviços financeiros. Os fundos autogerados são definidos como os lucros antes dos juros e da depreciação do ativo fixo. Utilizamos o sistema francês (quota constante) de amortização, embora os resultados sejam os mesmos quando se emprega qualquer outro sistema.

Como mostra a figura 1, para um financiamento *hedged* os serviços financeiros referentes à dívida inicial ($A_0 + I_0$) são, para todos os períodos, inferiores à capacidade de geração de fundos (G).

Por outro lado, para um financiamento *speculative*, G não é suficiente, nos primeiros períodos, para pagar a quota total ($A_0 + I_0$), embora cubra a parcela correspondente aos juros ($I_0 < G < A_0 + I_0$). Será necessário, portanto, contrair dívidas adicionais nos períodos em que ocorreram déficits financeiros.

Na figura 1, ($A_1 + I_1$) são os serviços financeiros totais que correspondem à dívida inicial e às dívidas adicionais contraídas para pagar serviços financeiros que não podem ser cobertos pelos fundos autogerados G .

Note-se que o déficit da unidade *speculative* a cada período ($A_1 + I_1 - G$) representa uma procura adicional de crédito inelástica que significa, para o devedor, uma dramática fragilidade diante de acontecimentos no mercado financeiro.

Suponhamos, por exemplo, que ocorra uma alta das taxas de juros, depois de se haver contraído a dívida inicial em $t = 0$ enquanto G é menor que $A_1 + I_1$ para a unidade *speculative*. Neste caso, a unidade mostra-se altamente inflexível quando se trata de adaptar-se às novas condições financeiras vigentes, já que, como ficou dito, precisa captar créditos, a qualquer custo, para pagar compromissos financeiros de dívidas anteriores.

Em contraposição, os serviços financeiros da unidade *hedged* ($A_0 + I_0$) já foram fixados com antecedência e não são afetados por altas das taxas de juros. Por sua vez, esta unidade apresenta maior flexibilidade para enfrentar a nova situação, uma vez que a sua posição superavitária ($G > A_0 + I_0$) não a obriga a captar créditos nas novas condições do mercado.

Isto não implica que a unidade *hedged* não recorra ao mercado financeiro para fazer novos investimentos. Mas o fato de ser *hedged* permite-lhe não ser obrigada a fazê-lo. Por outro lado, os financiamentos *speculative* e *Ponzi* geram procuras inelásticas de novos créditos a fim de pagar os serviços financeiros referentes a dívidas anteriores.

Se medirmos a fragilidade/solidez do sistema pelo tipo de choques que podem ser absorvidos sem provocar uma ruptura dos canais normais de financiamento, o grau de fragilidade dependerá da composição do sistema. Quanto maior for a importância das entidades especulativas e *Ponzi* e menor a das *hedged*, maior será a fragilidade da estrutura financeira.

Uma deterioração das condições de operação (aumento do custo dos insumos, queda nas vendas etc.) pode transformar uma unidade coberta em unidade especulativa. Um forte aumento das taxas de juros transforma uma unidade com financiamento especulativo em uma unidade do tipo *Ponzi*: o custo financeiro decorrente de manter determinado ativo supera — pelo menos a curto prazo — a capacidade de gerar fundos por parte do referido ativo.

O financiamento *Ponzi* não implica necessariamente má situação econômica a um horizonte de longo prazo, e sim uma extrema sensibilidade frente a mudanças no mercado financeiro em relação ao qual o devedor tem uma procura totalmente inelástica de fundos. Quando se empreende um projeto de investimento que requer tempo até que comece a gerar receita, o financiamento é tipicamente *Ponzi*, o que não implica que o projeto não seja economicamente rentável.

As unidades especulativas e *Ponzi*, através de suas procuras inelásticas de crédito insensíveis a variações da taxa de juros, podem aumentar a instabilidade do comportamento desta última.

A presença de unidades *Ponzi* sem capacidade de recuperação significa um verdadeiro câncer dentro do sistema. Uma vez que esses créditos são declarados morosos e começa haver um acúmulo explosivo de juros vencidos, o intermediário financeiro também se transforma em uma entidade *Ponzi*: só pode pagar seu passivo de juros com novos empréstimos, ou seja, contraindo novas dívidas. Esta situação, porém, tem um limite, uma vez que os depositantes tomam conhecimento do que se passa e desencadeia-se uma “corrida” que desestabiliza o sistema.

Assim, conforme o que ficou exposto, a variável crítica é o coeficiente f , definido como

$$f = \frac{S}{G}$$

onde S são os serviços financeiros e G são os fundos autogerados pela firma (lucros antes dos juros e da depreciação do ativo fixo).⁶

A saída de fundos sob a forma de serviços financeiros pode subdividir-se em amortização do principal da dívida (A) e juros (I):

$$S = A + I$$

Como já ficou dito, S é uma saída monetária certa, mas G constitui uma entrada incerta com um valor esperado $E(G)$. Portanto, f é uma variável aleatória, cujo valor esperado é $E(f)$.

Neste trabalho, diremos que um financiamento é do tipo coberto (*hedged*) quando, para todos os períodos relevantes, $E(f) \leq 1$. Por outro lado, o financiamento será definido como especulativo quando, para algum(ns) período(s) – geralmente a curto prazo – $E(f) > 1$ e $E(G) > I$. Quando $E(f) > 1$ e $E(G) < I$, diremos que se trata de um financiamento *Ponzi*.⁷

Voltemos agora ao ponto de nossa exposição, onde explicamos na figura 1 a evolução dos fluxos de caixa sob forma de amortização (A), juros (I) e fundos autogerados (G). Podemos interpretar conjuntamente essas trajetórias em termos do coeficiente f de fragilidade financeira como mostra a figura 2.

No caso de um financiamento coberto, f segue uma trajetória representada por f_0 , com valores continuamente menores que 1.

Quando o financiamento é especulativo, a trajetória correspondente é f_1 , cujos valores são inicialmente superiores mas, logo depois, inferiores a 1.

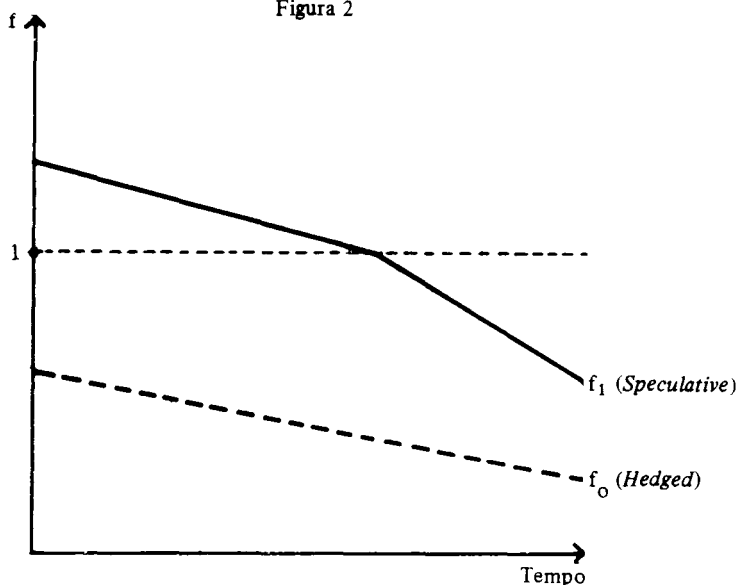
4. Fragilidade financeira e crédito indexado

Já vimos que, no esquema de Minsky, a variável-chave para determinação do grau de fragilidade/solidez financeira é o coeficiente f (serviços financeiros/fundos autogerados). Contudo, interessa-nos não só o valor esperado de f , mas também sua variabilidade. É justamente neste último aspecto que nos concentraremos

⁶ Note-se que o objetivo de f é indicar a percentagem dos fundos autogerados (G) que se destina ao pagamento dos serviços financeiros (S). Por conseguinte, a expressão de f só tem sentido econômico para valores positivos de G . Poderíamos dizer que, quando $G < 0$, o coeficiente de fragilidade financeira tende para o infinito, mas, neste trabalho, limitar-nos-emos a valor de G positivos.

⁷ $E(f) > 1$ e $S > E(G)$ não são condições equivalentes, embora os dois critérios sejam válidos para definir uma unidade com financiamento especulativo. Neste caso utilizaremos a primeira definição, que inclui a variável f . Esta variável nos servirá como indicador do grau de fragilidade financeira e será discutida nos itens seguintes. Note-se, finalmente, que $E\left(\frac{1}{f}\right) < 1$ e $S > E(G)$ – estas sim – são condições equivalentes.

Figura 2



para analisar e comparar duas formas alternativas de financiamento de uma firma:

a) *sistema N* – crédito não-indexado: taxa de juros i sobre capital fixo a termos nominais;

b) *sistema X* – crédito indexado: taxa de juros r sobre o capital corrigido pela inflação (índice geral de preços da economia).

Uma empresa toma decisões de endividamento que implicam, para o futuro, certos encargos financeiros sob a forma de juros e amortizações. Para simplificar, utilizemos dois períodos de análise ($t = 0$ e $t = 1$). Em $t = 0$ decide-se a estrutura da dívida a ser contraída e, em $t = 1$, realiza-se o valor efetivo de f . Portanto, no momento em que o crédito é contraído ($t = 0$), f é uma variável aleatória com expectativa $E(f)$ e variação $Var(f)$ calculadas com uma distribuição de probabilidades baseada nas informações disponíveis em $t = 0$.

Comparemos os dois sistemas de crédito, N e X , a fim de determinar qual o mais conveniente. Não estamos interessados neste item em discutir qual dos dois sistemas é *a priori* mais “barato” (com um valor $E(f)$ menor), e sim qual deles apresenta uma menor variabilidade de f ($Var f$). Portanto, suporemos a mesma *expectativa* de f em ambos os sistemas e nosso objetivo será determinar qual deles implica uma menor *variação* de f .⁸

Qualquer que seja a distribuição do coeficiente f , se a $Var f$ existe e é finita, é possível demonstrar que, quanto maior for essa variação, maior será o valor máximo possível da probabilidade de que: a) f supere seu valor esperado por uma margem maior de erro “aceitável” ou “suportável” pela empresa; b) os fundos pró-

⁸ O objetivo de minimizar a variação tem sentido na hipótese de aversão ao risco.

prios gerados não sejam suficientes para fazer face aos compromissos financeiros, mesmo que $E(f) < 1$, ou seja, mesmo que a previsão feita em $t = 0$ – à base dos valores médios esperados – indicasse o contrário.⁹

Concluimos, então, que – dados os valores esperados de f – será preferível financiar um investimento por aquele sistema que signifique menor risco, sendo esse risco representado pela variação do coeficiente f .

Portanto, em países onde a inflação é crônica e onde praticamente não existe oferta de crédito privado a longo prazo, esta análise tem utilidade imediata em termos de decisões de política econômica, seja quando a oferta e o custo do crédito são totalmente regulados pelo governo ou quando este somente cuida do segmento correspondente aos créditos promocionais. Uma vez definido o ônus financeiro que se deseja impor aos setores que receberão os fundos (expectativa de

⁹ Pode-se verificar o papel crítico da $Var f$ quando se usa a desigualdade de Chebychey para expressar:

$$\text{Prob} (|f - E(f)| \geq \bar{e}) \leq \frac{\text{Var } f}{\bar{e}^2}$$

onde \bar{e} é uma constante positiva qualquer. Isto implica que:

$$\text{Prob} (f - E(f) > \bar{e}) \leq \frac{\text{Var } f}{\bar{e}^2} \quad (a')$$

Portanto, dada uma margem de erro \bar{e} “aceitável” ou “suportável” pela firma, quanto maior for $Var f$, maior será o valor *máximo* que pode assumir a probabilidade de superar-se essa margem de erro \bar{e} . Neste caso, estamos analisando a probabilidade de que o financiamento venha a ser, em $t = 1$, mais frágil do que se estimava em $t = 0$, quando se contraiu o empréstimo.

Finalmente, se supusermos $E(f) < 1$ (hipótese razoável, uma vez que a nossa análise de f se reduz a um único período), e definirmos $\bar{e} = 1 - E(f)$, tem-se:

$$\text{Prob} (f > 1) \leq \frac{\text{Var } f}{(1 - E(f))^2} \quad (b')$$

Deduz-se desta expressão que o *máximo* valor possível da probabilidade de que f seja superior a 1 será tão maior quanto maior for a $Var f$ e, como é lógico, quanto maior for $E(f)$. Convém lembrar que um coeficiente $f > 1$ implica que os fundos autogerados pela firma não são suficientes para cobrir seus compromissos financeiros.

O que foi exposto é válido qualquer que seja a distribuição de probabilidade de f . Para certas distribuições particulares, podemos afirmar que a *probabilidade* (não o seu limite superior) de que ocorra (a) ou (b) aumenta quanto maior a variação de f . Por exemplo, no caso de uma normal, tem-se:

$$\text{Prob} (f - E(f) \geq \bar{e}) = 1 - \phi \left(\frac{\bar{e}}{(\text{Var } f)^{1/2}} \right) \quad (a'')$$

$$\text{Prob} (f > 1) = 1 - \phi \left(\frac{1 - E(f)}{(\text{Var } f)^{1/2}} \right) \quad (b'')$$

onde ϕ é a função de distribuição acumulada de uma normal standardizada e \bar{e} a margem de erro “aceitável” ou “suportável”. Observe-se que os valores das probabilidades (a'') e (b'') aumentam quando aumenta a $Var f$ (no caso b'', supomos $E(f) < 1$).

f), o sistema conveniente será aquele que apresente menores riscos (menor variação de f) para a firma devedora. Deste modo, se supusermos aversão ao risco, se otimizará o volume de investimento (para um dado custo de promoção), se eliminará um elemento de risco que não cumpre qualquer função social e se reduzirá o número de falências na economia, com o conseqüente lucro em termos de capital físico inutilizado e de desorganização do processo produtivo. Também a nível global, diminuirá a probabilidade de que uma economia robusta passe a uma situação de fragilidade financeira.

Vejamos, então, através do seguinte modelo, quais os riscos associados aos sistemas de crédito indexado e não-indexado.

Já definimos a variável f como

$$f = \frac{S}{G} \quad (1)$$

onde:

S : serviços financeiros (amortizações mais juros);

G : fundos autogerados pela firma (lucros antes da depreciação do ativo fixo e dos juros).

Os fundos autogerados por uma empresa z são:

$$G = m V_O (1 + \hat{P}_Z) \quad (2)$$

onde:

m : coeficiente de fundos autogerados sobre as vendas;

V_O : valor das vendas a preços do período-base 0;

P_Z : preço de venda de z ;

\hat{Y} : dY/Y : taxa de variação.

Para concentrarmo-nos no problema que nos interessa (comparação de dois sistemas de crédito), suporemos que m e o volume físico das vendas são dados.

Levando em conta que a nossa análise de f limita-se a um único período ($t = 1$), em um crédito não-indexado N os serviços financeiros são:

$$S_N = D_O (1 + i) \quad (3)$$

onde:

D_O : dívida no período-base 0;

i : taxa de juros.

No sistema não-indexado, juntando-se as equações (2) e (3) à equação (1), temos:

$$f_n = \frac{D_O (1 + i)}{m V_O (1 + \hat{P}_Z)} \quad (4)$$

Num crédito indexado X , os serviços financeiros são:

$$S_X = D_0 (1 + r) (1 + \hat{P}) \quad (5)$$

onde:

P : nível geral de preços;

r : taxa de juros sobre a dívida indexada.

Assim, introduzindo-se (2) e (5) em (1), teremos:

$$f_X = \frac{D_0 (1 + r) (1 + \hat{P})}{m V_0 (1 + \hat{P}_Z)} \quad (6)$$

Por uma questão de simplificação algébrica, suporemos taxas de pequena grandeza, o que nos permite utilizar as seguintes aproximações lineares das expressões (4) e (6):

$$f_N \cong f'_N = \frac{D_0}{m V_0} (1 + i - \hat{P}_Z) \quad (4')$$

$$f_X \cong f'_X = \frac{D_0}{m V_0} (1 + r + \hat{P} - \hat{P}_Z) \quad (6')$$

Lembremos que, neste item, interessa-nos unicamente medir o risco da firma em função da *variabilidade* de f , e não à base do *nível* desse coeficiente. Portanto, utilizaremos o conceito de variação para comparar o risco associado a cada tipo de crédito.

Para o sistema não-indexado N , a variação de f' é dada por (4'):

$$\text{Var } f'_N = k \text{ Var } \hat{P}_Z \quad (7)$$

onde:

$$k = \left(\frac{D_0}{m V_0} \right)^2$$

No caso do sistema indexado, temos, a partir de (6'):

$$\text{Var } f'_X = k (\text{Var } \hat{P} + \text{Var } \hat{P}_Z - 2 \text{Cov} (\hat{P}, \hat{P}_Z)) \quad (8)$$

É importante observar que, no momento da contratação do crédito, as variáveis em relação às quais a firma corre riscos são \hat{P} e \hat{P}_Z (variáveis aleatórias). Em contraposição, D_0 , i , r , m , V_0 são dados conhecidos em nosso modelo e, portanto, suas variações são nulas.

Observe-se que, no sistema X , se a dívida é indexada, não em relação ao nível geral de preços, mas em relação ao preço de venda da firma P_z , o risco desaparece:

$$f'_X = \frac{D_0}{m V_0} (1 + r + \hat{P}_z - \hat{P}_z)$$

$$\text{Var } f'_X = 0$$

Estamos agora em condições de comparar os riscos associados a cada um dos dois sistemas. Para isto, calcularemos a diferença entre a variação do sistema não-indexado N e a do sistema indexado X . Subtraindo (8) de (7), obtemos:

$$\text{Var } f'_N - \text{Var } f'_X = k (2 \text{Cov}(\hat{P}, \hat{P}_z) - \text{Var } \hat{P}) \quad (9)$$

Se a expressão (9) for positiva, o sistema indexado X é conveniente (menos arriscado); por outro lado, se for negativa, será preferível o sistema não-indexado N . Portanto, a condição para que se prefira o sistema indexado é:

$$\text{Cov}(\hat{P}, \hat{P}_z) > \frac{1}{2} \text{Var } \hat{P} \quad (10)$$

Estes resultados podem ser apreciados na figura 3, onde se mostram os valores das variações de f'_N e f'_X no eixo vertical. Para valores da covariação inferiores a L/k , a $\text{Var } f'_N$ é menor que a $\text{Var } f'_X$ e, portanto, escolher-se-á o sistema não-indexado N . Por outro lado, o sistema indexado será preferido quando a covariação se situa entre L/k e o limite máximo M/k .¹⁰

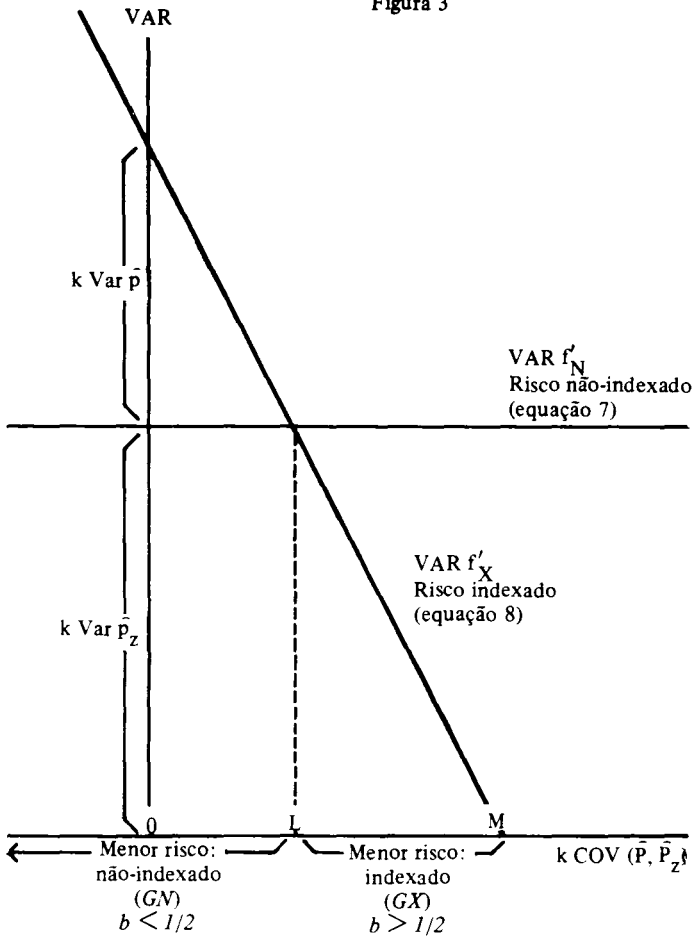
A interpretação da condição (10) é a seguinte. Quando a covariação entre \hat{P}_z e \hat{P} é positiva, eventuais aumentos (ou reduções) de \hat{P} são acompanhados também por aumentos (ou reduções) de \hat{P}_z . Neste sentido, no caso do sistema indexado, "amortece-se" o efeito das variações da inflação \hat{P} sobre a $\text{Var } f'_X$, como se vê pela equação (8).

Para que a $\text{Var } f'_X$ seja menor que a $\text{Var } f'_N$, é necessário que esse efeito "amortecedor" — cuja magnitude depende do valor da covariação entre \hat{P}_z e \hat{P} — seja suficientemente forte para compensar as variações de \hat{P} que elevam a $\text{Var } f'_X$. Comparando-se as expressões (7) e (8), pode-se verificar que a variação da inflação \hat{P} aumenta a variação do coeficiente f no sistema indexado X , mas não tem efeito algum sobre a variação desse coeficiente no sistema não-indexado N .

No sistema de crédito indexado, se a covariação é negativa, acrescenta-se à variabilidade de \hat{P} e \hat{P}_z o fato de que essas variáveis mudam em sentido contrário; portanto, como se pode ver em (8), aumenta ainda mais a $\text{Var } f'_X$.

¹⁰ Problema idêntico do ponto de vista formal é proposto em Arida (1982) a fim de comparar-se a eficácia relativa de estratégias alternativas de racionamento em termos de desvios das quantidades efetivamente consumidas em relação a determinada meta.

Figura 3



Substituindo-se em (10) $Cov(\hat{P}, \hat{P}_z)$ por $[\rho(\hat{P}, \hat{P}_z) \cdot S(\hat{P}) \cdot S(\hat{P}_z)]$, obtém-se uma condição equivalente para que o sistema X seja o de menor variação:

$$\rho(\hat{P}, \hat{P}_z) > \frac{1}{2} \frac{S(\hat{P})}{S(\hat{P}_z)} \quad (11)$$

onde:

$\rho(\hat{P}, \hat{P}_z)$: coeficiente de correlação entre \hat{P} e \hat{P}_z ;

$S(\hat{P}_z)$: desvio-padrão de \hat{P}_z ;

$S(\hat{P})$: desvio-padrão de \hat{P} .

A condição (11) significa que, dada uma certa variabilidade na inflação e na taxa de variação do preço da firma – $S(\hat{P})$ e $S(\hat{P}_z)$, respectivamente – quanto

maior for $\rho(\hat{P}, \hat{P}_Z)$, maior será a conveniência (ou seja, menor o risco) do sistema indexado. Neste caso, haverá uma alta correlação entre os incrementos nominais dos encargos financeiros (que dependem de \hat{P}) e as variações da capacidade de pagar do devedor (que dependem de \hat{P}_Z).

Por outro lado, se o coeficiente de correlação ρ é pequeno, ou seja, se as variações no preço da firma são independentes ou em sentido oposto ao da taxa de inflação, o sistema indexado representará um risco maior, e o devedor preferirá o sistema não-indexado, no qual os serviços financeiros são certos em termos nominais. Note-se que este último caso pode ocorrer com maior frequência em contextos de inflação crônica, nos quais existe grande variabilidade dos preços relativos e, portanto, as variações de preços individuais apresentam uma baixa correlação com a taxa inflacionária.

Contudo, podemos simplificar ainda mais a condição (10). Lembremos que o coeficiente de regressão linear b de \hat{P}_Z em \hat{P} é definido como:

$$b = \rho(\hat{P}, \hat{P}_Z) \cdot \frac{S(\hat{P}_Z)}{S(\hat{P})}$$

Substituindo-se b em (11), resulta a seguinte condição:

$$b > \frac{1}{2} \quad (12)$$

Portanto, se $b > 1/2$, será preferível o sistema indexado X ; se $b < 1/2$, será preferível o sistema não-indexado N .

Isto implica que, para que o efeito “amortecedor” da covariação positiva entre \hat{P}_Z e \hat{P} seja suficientemente forte para compensar as variações em $\hat{P} -$ presentes em f'_X mas não em f'_N — é preciso que o coeficiente de regressão b de \hat{P}_Z em \hat{P} seja maior que $1/2$. Assim, $b > 1/2$ é condição necessária e suficiente para que se prefira o sistema indexado (sempre supondo-se a mesma expectativa de f em ambos os casos), embora os riscos referentes a variações da inflação estejam presentes neste último sistema, mas não no sistema não-indexado.

Podemos, então, fazer uma taxonomia das firmas à base do seguinte critério. Quando o sistema indexado é menos arriscado por ser $b > 1/2$, a firma estará incluída no grupo $X(GX)$; caso contrário, estará incluída no grupo $N(GN)$. Na figura 3, pode-se ver a localização de GN e GX .

Todos os setores cujas taxas de aumentos de preço sofrem uma variação média igual às variações da inflação ($b = 1$), ou seja, nos quais o comportamento de seus preços relativos é independente da taxa de inflação, estarão incluídos no grupo GX . Pertencerão a este grupo também aquelas firmas cuja posição no mercado lhes permite reagir rapidamente a variações da taxa de inflação com variações de magnitude igual (ou superior) na taxa de aumento de seus próprios preços. Um sistema de indexação perfeita, no qual os preços são corrigidos à

base da inflação verificada no mesmo período (sem defasagens),¹¹ corresponde também a *GX*.

Uma firma cujos preços se ajustam em períodos distintos de acordo com a inflação do período passado provavelmente pertencerá ao grupo *GN*. Este seria tanto o caso de uma firma que determina seus preços à base de seus custos históricos, como o de um produto comercializado internacionalmente em uma economia com taxa de câmbio fixa ou indexada de maneira defasada. Ao contrário, uma empresa que ajusta seus preços à base de seus custos correntes ou de reposição pertencerá ao grupo *GX*.

Uma conclusão importante que se aduz do modelo exposto é que, *ceteris paribus*, quanto mais instável for a inflação, maior será a procura de crédito não-indexado e menor a procura de crédito indexado. Isto se explica pelo fato de que a correlação entre \tilde{P} e \tilde{P}_z diminui quando aumenta a instabilidade do comportamento da inflação. Ou seja, quando a inflação é muito instável, os preços relativos da economia também tenderão a ser muito instáveis.¹²

Por conseguinte, nosso modelo explica o motivo pelo qual os sistemas de indexação financeira baseados em índices gerais de preços são difíceis de implantar num contexto de variações erráticas da inflação e de flutuações violentas dos preços relativos. Assim, em determinadas circunstâncias, é lógico que certas unidades econômicas desistam de indexar seus compromissos financeiros pelo nível geral de preços.

Três observações finais merecem nossa atenção. Em primeiro lugar, deve-se levar em conta que as distribuições de probabilidade para o cálculo de variações e covariações, por parte do devedor que deve optar entre indexar ou não seus empréstimos, são probabilidades subjetivas. Na medida em que os que procuram crédito tenham uma atitude pessimista em relação ao valor do coeficiente de regressão b entre seu preço e a inflação, ou seja, suponham que b é menor do que na verdade é, é possível que tomem suas decisões de endividamento colocando-se no grupo *GN*, quando na realidade lhes seria mais conveniente o sistema *X*. É provável que este fenômeno ocorra sobretudo num contexto de inflação instável como o que estamos analisando, no qual há uma reduzida confiança dos agentes quanto à sua distribuição subjetiva de probabilidades.

Em segundo lugar, quanto maior o horizonte considerado, ou seja, quanto maior for o prazo do crédito, será razoável considerar que b esteja mais próximo de 1. Portanto, de acordo com a expressão (12), a prazos longos aumenta o número de firmas para as quais é conveniente o sistema indexado, em termos de menor risco.

Em terceiro lugar, este modelo nos permite considerar tanto o caso de

¹¹ É este o tipo de indexação considerado em quase toda a literatura sobre o assunto – por exemplo, Friedman (1974), Gray (1976) e Fischer (1977). Contudo, esta forma de indexação raramente ocorre no mundo real. Um modelo de indexação com defasagens é apresentado em Bacha & Lopes (1983).

¹² Ver Parks (1978) e Di Tella (1979).

setores “tomadores de preços” (*auction markets*) quanto o de “fixadores de preços” à base de custos (*customer markets* e *administered markets*). Segundo Hicks (1974) e Okun (1981), estes últimos são característicos da maioria dos mercados de bens industriais e de serviços nas economias modernas.

5. Conclusões e propostas alternativas de indexação do crédito

No item 4, discutimos em que medida a indexação de dívidas reduz os riscos da firma de não poder fazer face a seus compromissos financeiros futuros. Demonstramos que, desse ponto de vista, e supondo-se iguais os custos financeiros esperados, a conveniência de contrair uma dívida indexada pelo nível geral de preços ou uma dívida não-indexada depende da correlação entre a taxa de inflação e a variação dos próprios preços de venda da firma.

A partir desta correlação, definimos uma taxonomia de firmas à base do maior ou menor risco que significa para elas endividarem-se com créditos indexados ou não-indexados.

Os resultados obtidos são de utilidade em termos de decisões de política em economias com inflação crônica, nas quais a oferta de crédito a longo prazo por parte do setor privado tende a desaparecer. Assim, o setor financeiro oficial, que se encarrega do segmento do mercado destinado a projetos de longo prazo de gestação, deve dispor de critérios adequados para atingir, da maneira mais eficaz possível, os objetivos a que se propôs. Assim, por exemplo, se se deseja promover o investimento privado num setor de alta rentabilidade social, será conveniente oferecer créditos segundo aquele sistema que acarrete os menores riscos para o devedor. Deste modo, se otimizará o volume de investimento para um dado custo de promoção.

Uma importante conclusão da análise efetuada é que, quanto maior for a variabilidade da taxa de inflação, maiores serão as dificuldades associadas ao uso de créditos indexados. É lógico, portanto, supor que um aumento no grau de variabilidade da taxa inflacionária reduz a correlação entre as variações de preços de cada setor e o nível geral de inflação, ou seja, eleva as flutuações dos preços relativos. Isto torna mais provável que, no caso de uma dívida indexada, os serviços financeiros — corrigidos pela inflação — aumentem de forma diferenciada em relação à capacidade de pagamentos do devedor que depende de seu próprio preço.

Explicam-se assim as sérias dificuldades com que se defrontam as economias com inflação crônica para a implantação de sistemas de créditos indexados. Também se justifica a recusa de certas firmas de contrair dívidas cujos serviços financeiros são ajustados pelo nível geral de preços.

Apresentaremos a seguir dois sistemas de indexação financeira alternativos àqueles geralmente considerados na literatura sobre o assunto. Ambas as propostas caracterizam-se pelo fato de destacarem as dificuldades resultantes dos sistemas tradicionais de indexação em contextos de inflação crônica com grandes flutua-

ções de preços relativos a curto prazo e instabilidade de taxas inflacionárias. As duas alternativas analisadas têm uma propriedade em comum: minimizam — tornando nula — a variação do coeficiente f de fragilidade financeira estudado ao longo deste trabalho.

Começemos, pois, pela proposta de indexação financeira de Alan Blinder (1977). Trata-se de um sistema cujo objetivo é solucionar as dificuldades enfrentadas pelas firmas devedoras no caso de crédito indexados pelo nível geral de preços.

Blinder propõe a criação de um novo intermediário financeiro: o Fundo Mútuo de Obrigações Indexadas. Este Fundo concederia empréstimos a cada setor através de um mecanismo de indexação baseado no preço do próprio setor e tomaria depósitos indexados pelo nível geral de preços. Deste modo, evitar-se-iam os problemas provocados pela assimetria de riscos de firmas e depositantes. Supõe-se que, enquanto os depositantes estão interessados em um índice geral que represente aproximadamente sua cesta de consumos, as firmas preferem uma indexação à base de seus próprios preços, uma vez que estes estão mais correlacionados com a evolução de sua capacidade de fazer pagamentos que o nível geral de preços.¹³

Se admitirmos a hipótese de que: a) não existe *spread*; b) cobra-se de todos os setores a mesma taxa de juros sobre a dívida indexada pelo preço do setor; c) a participação do crédito concedido a cada setor no total dos créditos é igual ao peso desse setor no índice geral de preços, então o Fundo poderá autofinanciar-se sem registrar lucros ou perdas.¹⁴

Demonstraremos formalmente o que foi exposto até aqui. Para simplificar a exposição, trabalharemos com um único período. As receitas (Y) do Fundo são:

$$Y = \sum_z C_z (1 + r) \cdot (1 + \hat{P}_z) \quad (13)$$

onde:

C_z : crédito concedido ao setor z ;

r : taxa de juros sobre o capital ajustado;

\hat{P}_z : taxa de variação de preços do setor z .

Chamando-se de c_z a participação do setor z no total C do crédito concedido, a expressão (1) nos dá:

$$Y = C (1 + r) \sum_z c_z (1 + P_z) \quad (14)$$

¹³ Ver Brenner e Patinkin (1977).

¹⁴ Deixamos de lado os custos administrativos do Fundo, que poderiam ser cobertos por um *spread*.

Por sua vez, os desembolsos (E) do Fundo são:

$$E = D (1 + r) (1 + \hat{P}) \quad (15)$$

onde:

D : volume total de depósitos;

\hat{P} : taxa de inflação.

A condição para $Y = E$, dado $C = D$, é a seguinte, que resulta das expressões (2) e (3):

$$\sum_Z c_Z (1 + \hat{P}_Z) = (1 + \hat{P})$$

Mas $(1 + \hat{P})$ é, por definição,

$$(1 + \hat{P}) = \sum_Z x_Z (1 + \hat{P}_Z)$$

onde:

x_Z : participação do setor z no índice de preços P .

Então, a condição necessária e suficiente para assegurar o equilíbrio dos fluxos de caixa do Fundo para qualquer conjunto de taxas de inflação setoriais \hat{P}_Z é:

$$c_Z = x_Z$$

Para que ocorra esta condição de equilíbrio, Blinder propõe recorrer a mecanismos de mercado através de *spreads* diferentes por setor, embora exista também a alternativa de utilizar regulações do tipo quantitativo.¹⁵

Observe-se que, quando Blinder delinea a possibilidade de utilizar um índice diferente de indexação financeira para cada setor, o objetivo é apenas minimizar (na verdade, igualar a zero) a variação do coeficiente f (serviços financeiros/fundos autogerados) e, portanto, reduzir os riscos da firma, segundo o que ficou exposto no item anterior.

Sistemas de crédito baseados em preços setoriais foram implantados na Argentina, na França e em Israel.¹⁶ As grandes flutuações de preços relativos que

¹⁵ Note-se que surge um problema de *adverse selection* que faz diferir sistematicamente c_Z e x_Z e, portanto, afeta a solvência do Fundo. Os setores que prevêem reduções em seu preço relativo serão os que mais se endividarão e, por outro lado, aqueles que esperam melhoras em seus preços não contrairão créditos junto ao Fundo. Para resolver isto, Blinder propõe cobrar de cada setor uma taxa de juros diferenciada, de modo a compensar exatamente a variação esperada em seu preço relativo. Estas taxas diferenciais cumpririam, por sua vez, a função de equilibrar os mercados (*market clearing rates*) diante de excessos de oferta ou procura de créditos indexados com diferentes índices de preços. Isto também permitiria eliminar a possibilidade de auferir lucros com operações de arbitragem entre as firmas.

¹⁶ Ver Giersch et alii (1974), Brenner & Patinkin (1977), Gersfelt (1976), Pichler (1982) e Organización Techint (1983).

caracterizam as economias com inflação crônica tornam mais relevante a discussão sobre a viabilidade e vantagens ou desvantagens de diferentes formas de indexação financeira nessas economias.

Vejamos agora uma solução alternativa àquela proposta por Blinder. Neste novo sistema, as firmas tomam empréstimos cujo *principal* é indexado pelo índice geral de preços, enquanto os *serviços* da dívida (amortizações e juros) são indexados segundo a taxa de variação do preço específico do devedor.

Empregando a mesma nomenclatura do modelo de Blinder, podemos formalizar este sistema do seguinte modo. No momento da contratação do empréstimo, estabelece-se uma quota que inclui amortização (A) e juros (I) conforme os prazos e a taxa r definidos inicialmente. Esta quota ($A + I$) é indexada pelo preço do setor ao qual pertence a firma devedora $z(P_z)$. A dívida de $z(C_z)$ aumenta segundo o nível geral de preços P e conforme a taxa de juros r . O saldo devedor ($C_{z,t}$) ao final do período t é, então, definido pela seguinte expressão:¹⁷

$$C_{z,t} = C_{z,t-1} (1 + r) (1 + \hat{P}_t) - (A + I)_{z,t-1} (1 + \hat{P}_{z,t})$$

Com depósitos indexados pela inflação, este sistema permite conciliar as necessidades dos depositantes em termos de um índice geral de preços com as dos devedores, cuja capacidade de efetuar pagamentos é mais correlacionada com seus preços específicos.

Se os depósitos do público não são indexados, a dívida deverá ser corrigida pela taxa de juros passiva e não pela inflação. Então o saldo devedor ao fim do período t é calculado de acordo com a seguinte expressão:

$$C_{z,t} = C_{z,t-1} (1 + i_t) \cdot (1 + s) - (A + I)_{z,t-1} (1 + \hat{P}_{z,t})$$

onde s representa o *spread* entre a taxa ativa e a taxa passiva i_t .

É importante destacar que, nesta modalidade de crédito, a variação do coeficiente f (serviços financeiros/fundos autogerados) definida no item anterior é zero, ou seja, o risco para o devedor é nulo.¹⁸

O intermediário financeiro não corre “risco de taxas”, já que a mesma taxa (seja da inflação \hat{P}_t ou de juros i_t) é aplicada a depósitos e créditos. Por outro lado, porém, há necessidade de enfrentar um “risco de liquidez” adicional,¹⁹ pois o

¹⁷ Para determinação da fórmula do saldo devedor, consideramos um sistema de quotas constantes (antes da aplicação da indexação).

Caso as quotas sejam variáveis (antes da indexação), a fórmula sofre uma pequena modificação, mas continua válido o benefício deste sistema em termos de anular a variação do coeficiente f em cada período t .

¹⁸ Seguindo o mesmo critério adotado no modelo do item anterior, supomos que o volume físico das vendas e o coeficiente m (fundos autogerados sobre vendas) são dados.

¹⁹ Adicional no sentido de que é acrescentado ao “risco de liquidez” sempre presente quando depósitos e créditos têm prazos diferentes.

prazo de extinção da dívida fica indefinido. Em certas circunstâncias, isto exigirá a intervenção da autoridade monetária para fornecer fundos, de forma temporária, às instituições que emprestaram a setores cujo preço relativo tenha baixado e, portanto, o prazo dos respectivos créditos se tenha prolongado. Estas dívidas das instituições financeiras serão indexadas pela inflação \tilde{P}_t ou pela taxa de juros i_t , ou seja, pelas mesmas variáveis que ajustam os saldos devedores dos empréstimos concedidos pelas instituições.

O sistema por nós proposto propicia os mesmos benefícios daquele criado por Blinder, em termos de minimizar a variabilidade do coeficiente f da fragilidade financeira. A isto, porém, acrescentam-se algumas vantagens de implementação, que podemos resumir nos seguintes pontos:

- não se criam novos intermediários financeiros;
- não se exige que a participação dos diferentes setores no índice de preços (x_z) seja igual à sua participação no uso do crédito total disponível (c_z);
- pode funcionar tanto com depósitos indexados como com depósitos não-indexados.

Em resumo, pode-se concluir de nossa análise que a mera “indexação” não garante uma solução diante do aumento da fragilidade financeira provocado por um contexto inflacionário. As experiências realizadas em diversos países tendem a confirmá-lo.

Não obstante, existem modalidades um pouco mais elaboradas, pouco consideradas na literatura sobre indexação financeira, que contribuem efetivamente para eliminar o “curto-prazismo” e para estabilizar o comportamento do sistema. Reduz-se assim a probabilidade de desencadearem-se situações de fragilidade generalizada e de crise financeira.

Referências bibliográficas

- Arida, P. Estratégias de racionamento. *Estudos Econômicos*, São Paulo, 12(1), abr. 1982.
- Bacha, E.L. & Lopes, F.L. Inflation, growth and wage policy: a Brazilian perspective. *Journal of Development Economics*, 13(1/2), ago/out. 1983.
- Blinder, A. Indexing the economy through financial intermediation. In: Brunner, K. & Meltzer A.H., org. *Stabilization of the domestic and international economy*. Amsterdam, 1977.
- Brenner, R. & Patinkin, D. Indexation in Israel. In: Lundberg, E., org. *Inflation theory and anti-inflation policy*. London, McMillan, 1977.
- Di Tella, G. Price oscillation, oligopolistic behaviour and inflation: the Argentine case. *World Development*, 7(11/12), Nov./Dec. 1979.
- Fischer, S. Wage indexation and macroeconomic stability. *Journal of Monetary Economics*, supplement, 1977.
- Friedman, M. Monetary correction. In: Giersch, H. et alii. *Essays on inflation and indexation*. Washington, D.C., American Enterprise Institute for Public Policy Research, 1974.
- Gersfelt, T. Financial indexation. In: International Savings Bank Institute, org. *Indexation of monetary assets and obligations; arguments for and against*. Geneva, 1976.

Giersch, H. et alii. *Essays on inflation and indexation*. Washington, D.C., American Enterprise Institute for Public Policy Research, 1974.

Gray, J.A. Wage indexation: a macroeconomic approach. *Journal of Monetary Economics*, 2(2), Apr. 1976.

Hicks, J. *The crisis of Keynesian economics*. New York, Basic Books, 1974.

Kindleberger, C.P. *Manias, panics and crashes; a history of financial crises*. London, Macmillan, 1978.

Minsky, H.P. Financial intermediation in the money and capital markets. In: Pontecorvo, G. et alii, org. *Issues in banking and monetary analysis*. New York, 1967.

———. *John Maynard Keynes*. New York, Columbia University Press, 1975.

———. A theory of systematic fragility. In: Altman, E.I. & Sametz, A.W. *Financial Crises; institutions and markets in a fragile environment*. New York, Wiley, 1977.

———. Money, financial markets and the coherence of a market economy. *Journal of Post-Keynesian Economics*, 3(1), Autumn, 1980.

———. *Inflation, recession and economic policy*. Brighton, Wheatsheaf, 1982.

Modigliani, F. & Miller, M.H. The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *American Economic Review*, 43(3), June 1958.

Okun, A. *Prices and quantities; a macroeconomic analysis*. Washington, D.C., The Brookings Institution, 1981.

Organización Techint. La política financiera en el espejo de la teoría. *Boletín Informativo* Buenos Aires, n. 229, abr./jun. 1983.

Parks, R.W. Inflation and relative price variability. *Journal of Political Economy*, 86(1), Feb. 1978.

Pichler, J.H. Comentarios. In: Bruck, N., org. *Mercados de capitales bajo inflación*. Buenos Aires, Bolsa de Comercio, 1982.

Schumpeter, J.A. Science and ideology. *American Economic Review*, 39(1), Mar. 1949.