

DOCUMENTO DE POLÍTICA
ECONÔMICA - Nº 26

AUTOR: CLOVIS DE FARO

TÍTULO: CONSIDERAÇÕES SOBRE A LIM-
ITAÇÃO DA CORREÇÃO MONETÁRIA
NOS FINANCIAMENTOS DA CEF E
BNDF

CÓPIA Nº 2

REPRODUÇÃO PROIBIDA

Não pode ser citado

NOTA - Deste documento foram tiradas originariamente sete cópias,
todas elas numeradas página por página. Cada exemplar é
rubricado pela Superintendência.

Assinatura

CONSIDERAÇÕES SOBRE A LIMITAÇÃO DA CORREÇÃO MONETÁRIA
NOS FINANCIAMENTOS DA CEF E BNDE

Clovis de Faro

1 - INTRODUÇÃO

Face à reaceleração do processo inflacionário, observado a partir do início de 1974, iniciaram-se várias reclamações por parte dos empresários tomadores de empréstimos governamentais sujeitos a cláusulas de correção monetária. Sensível a esses reclamos, o Governo achou por bem estabelecer uma política de limitação da incidência da correção monetária sobre tais contratos, política essa que consiste em um refinanciamento do acréscimo nominal de débito que excedesse a uma certa taxa-teto de inflação anual. Entretanto, como não foram estabelecidos os parâmetros básicos de tal política, ensejou-se que distintas entidades financiadoras, embora operando com recursos provenientes de uma mesma fonte, apresentassem diferentes planos de execução.

De interesse específico para fins de análise, são as propostas que foram respectivamente postas em prática pela Caixa Econômica Federal (CEF) e pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE). Estas duas entidades financiadoras, operando com recursos provenientes dos fundos do Programa de Integração Social (PIS) e do Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PASEP), adotaram procedimentos com filosofias bastante diferenciadas para a implementação da política de limi

tação da incidência da correção monetária. Será, pois, o objetivo do presente documento o de efetuar um estudo comparativo destas duas propostas, baseado em resultados de simulações, buscando-se evidenciar quantitativamente suas diferenças e suas respectivas conseqüências quanto aos prazos de resgate dos empréstimos. Subsidiariamente, procurar-se-á, também, inferir quais os efeitos que a implementação de tal política de limitação da incidência da correção monetária, poderá trazer para a rentabilidade dos fundos mencionados.

2 - AS PROPOSTAS DA CAIXA ECONÔMICA FEDERAL E DO BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

Como mencionado, dentro do espírito que orientou a formulação da política sob exame, tanto a CEF quanto o BNDE, passaram, a partir do início de 1975, a considerar taxas-teto de inflação anual para efeito de cobrança de correção monetária em suas operações de financiamento não-habitacionais. Todavia, não são diferentes taxas-teto foram estabelecidas pela CEF e pelo BNDE, como também formularam-se distintas sistemáticas para suas respectivas aplicações.

2.1 - Normas da Caixa Econômica Federal

Buscando maior flexibilidade operacional na aplicação do esquema que idealizou, a CEF achou por bem especificar uma taxa-teto de correção monetária trimestral, ao invés de em termos anuais. Tal taxa limite foi fixada em 5% ao trimestre, o que, em termos efetivos, corresponde à uma taxa anual de 21,55%.

Em linhas gerais, uma vez fixada a taxa-teto de 5% ao trimestre, a aplicação da política de limitação da incidência da correção monetária sobre um contrato genérico de financiamento, procede como se segue. Considerando-se uma época qualquer, chame-se de prestação limite a determinada pela aplicação da taxa-teto sobre o valor que tenha sido efetivamente pago na época imediatamente anterior; e chame-se de prestação devida ao valor que deveria ser pago caso não houvesse limitação na incidência da correção monetária. Tem-se duas possibilidades:

a) a prestação devida é igual ou maior do que a prestação limite.

Nesse caso, o mutuário pagará somente o valor da prestação limite, sendo que a diferença (prestação devida menos prestação limite) será lançada em uma conta em separado. Sobre tal conta em separado, aqui chamada de saldo especial, incidirão juros contratuais e também correção monetária.

b) a prestação devida é inferior à prestação limite.

Nesta eventualidade, uma das seguintes hipóteses ocorrerá:

b.1 - saldo especial nulo - o mutuário pagará o valor da prestação devida.

b.2 - saldo especial positivo - o mutuário pagará o valor da prestação devida mais o valor do que designaremos por prestação especial. O valor da prestação especial é determinado como sendo o mínimo entre o saldo especial e a diferença prestação limite menos prestação devida, posto que o saldo especial será abatido de tal valor.

Se, uma vez esgotado o prazo contratual, ocorrer a presença de saldo especial positivo, proceder-se-á, então, a uma prorrogação do contrato. Nesta eventualidade, fixando-se a prestação de prorrogação como sendo igual ao valor da última prestação paga,¹ serão cobradas tantas prestações adicionais quantas forem necessárias para a efetiva anulação do saldo especial.

2.2 - Normas do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico

Em contrapartida, o BNDE resolveu estabelecer a correção monetária em termos anuais, fixando o limite de correção em 20%, com vigência a partir da data da assinatura de cada contrato.

Também, em linhas gerais, e adotando-se a mesma terminologia que a empregada no item anterior,² consideremos uma época qualquer ao longo do prazo original de resgate. Similarmente ao caso da CEF, um mutuário de contrato de financiamento celebrado na esfera do BNDE não será obrigado a pagar mais do que o valor da prestação limite. Isto é, caso a prestação então devida seja superior à prestação limite, pagar-se-á o valor desta última, sendo a diferença também lançada em conta especial. Entretanto, diferentemente do caso da CEF, esta conta especial, so

¹Na realidade, conforme especificado em circular interna, a CEF estabelece que o valor da prestação de prorrogação seja igual ao maior valor de prestação pago durante o prazo contratual original. É fácil verificar que, para o caso de taxas não-negativas de inflação, este valor máximo será o da última prestação.

²Embora a definição de prestação devida seja exatamente a do item anterior, a de prestação limite, a menos que os pagamentos sejam anuais, carecerá de modificação. Esclareceremos melhor este ponto no próximo item.

bre a qual, também, incidem juros contratuais e correção monetária, não poderá ser abatida antes de esgotar-se o prazo original de resgate. Ou seja, mesmo que, havendo saldo especial positivo, venha a ocorrer a presença de prestação devida inferior à prestação limite, deixou-se de prever a hipótese da utilização da resultante diferença para abatimento do saldo especial. Em outras palavras, isso significa dizer que ao longo do prazo contratual, as prestações especiais serão sempre nulas.

Também, do mesmo modo que no caso da CEF, se, uma vez esgotado o prazo original, for constatada a presença de saldo especial positivo, ocorrerá uma prorrogação do contrato. Fixando-se, agora explicitamente, o valor da prestação de prorrogação como sendo o da última prestação paga no contrato original, serão pagas, uma vez mais, tantas prestações adicionais quantas forem necessárias para a liquidação do saldo especial.

3 - CONFRONTO ENTRE AS DUAS SISTEMÁTICAS

Das descrições apresentadas, é cristalina a inferência de que as duas sistemáticas em confronto basearam-se em filosofias, e em expectativas de comportamento da inflação, bastante diferentes. À primeira vista, as normas postuladas pela CEF parecem ser bem mais flexíveis. Isso porque, não só considerou-se uma taxa-teto para incidência de correção monetária que, em termos anuais, é superior à fixada pelo BNDE, como ainda, aparentemente prevendo a eventualidade de arrefecimento do surto inflacionário, foi admitido que pudesse ocorrer a redução do saldo especial ao longo do próprio prazo original de resgate. Poderia

parecer, portanto, que a sistemática adotada pela CEF, embora exigindo um acompanhamento mais trabalhoso para o caso da estipulada pelo BNDE, fosse mais adequada do que esta última. Todavia, como procuraremos evidenciar, tal nem sempre é verdadeiro.

Para que possamos derivar conclusões mais precisas do confronto entre as duas sistemáticas em apreço, é interessante que se proceda a uma análise quantitativa. Passemos, então, à comparação entre a evolução de débitos, contratados em idênticas condições e diferenciados somente pela particular sistemática de limitação de correção monetária que tenha sido adotada, sob algumas distintas hipóteses de comportamento da inflação.

3.1 - Especificação do Modelo de Comparação

Buscando simplificar a análise, iremos supor que, tanto para o caso de contratos celebrados na esfera da CEF como para os no âmbito do BNDE, seja estabelecido o pagamento de prestações trimestrais.¹ Ainda mais, tal periodicidade será mantida não só durante um possível prazo de carência, mas, também, ao longo do prazo de prorrogação. O valor das prestações será determinado pela aplicação do chamado sistema francês (ou de pagamentos constantes), sobre o qual incidirá correção monetária trimestral de acordo com o índice de variação do valor nominal de uma Obrigação Reajustável do Tesouro Nacional (ORTN).

As hipóteses acima, juntamente com as descrições anteriormente apresentadas, permitem que o modelo de comparação en-

¹Na realidade, enquanto que a CEF especifica pagamentos trimestrais, circulares internas do BNDE prescrevem periodicidade mensal para as prestações.

tre as propostas da CEF e do BNDE possa ser completamente especificado. Resta, somente, estabelecer o comportamento do valor da prestação limite para o caso de contratos celebrados na esfera do BNDE. Entretanto, buscando evitar, por demasiado tediosa, uma apresentação meramente descritiva, julgamos por bem optar por uma representação formal do modelo. Tal representação, é o que se apresenta no Apêndice A.

3.2 - Exemplo

A título de ilustração da aplicação das duas sistemáticas, consideremos os correspondentes comportamentos da evolução do débito para o caso do seguinte exemplo. Seja o caso de um financiamento de Cr\$ 100.000,00 (a preços na data de assinatura do contrato),¹ à taxa efetiva de juros anuais de 10,38%, com prazo total de resgate de 6 anos (incluindo um prazo de carência de 2 anos), e que deve ser restituído mediante pagamentos trimestrais determinados segundo o sistema de prestações constantes.

A preços na data de assinatura do contrato, as condições de prazo e de taxa de juros especificados implicariam em 8 pagamentos trimestrais de Cr\$ 2.500,00 cada um, seguidos por 16 prestações trimestrais constantes e iguais a Cr\$ 7.659,90. Entretanto, supondo que a inflação, oscile entre 2 e 8% por trimestre nos próximos três anos e considerando, alternativamente as

¹Buscando contemplar, ao menos parcialmente, o comportamento recente da inflação, tal data foi tomada como correspondendo ao início do terceiro trimestre de 1972, quando o valor nominal de uma ORTN era de Cr\$ 66,93 (presentemente, em dezembro de 1975, tal valor é de Cr\$ 125,70).

especificações da CEF e as do BNDE, teremos as evoluções de débito respectivamente apresentadas nos Quadros I e II.¹

Os resultados obtidos ensejam que os seguintes pontos sejam comentados:

a) Tanto para o caso das condições da CEF quanto para o das do BNDE, haveria a necessidade de que o prazo original de resgate fosse prorrogado de um trimestre; ou seja, em ambos os casos seria necessário um pagamento adicional.

b) Enquanto que para o caso da CEF o débito residual, assim entendido o saldo remanescente, a preços correntes, após o pagamento da última prestação contratual, seria de Cr\$ 17.399,35 (o que corresponde, em termos reais, a 5,01% do valor do empréstimo), para o caso do BNDE o débito residual seria de somente Cr\$ 12.696,11 (3,65% do capital emprestado).

c) Muito embora tenhamos a presença de períodos nos quais a taxa trimestral de inflação é inferior a 5% ao trimestre, somente uma vez far-se-ia uso da propriedade característica de sistemática da CEF. Isto é, ocorreria somente uma vez o pagamento da prestação especial redutora do saldo especial previamente acumulado.

3.3 - Resultados Numéricos

Fazendo uso do programa mencionado, e considerando-se distintas hipóteses inflacionárias, foram simulados os comportamentos da evolução de débito para os casos dos contratos de finan

¹Tais quadros, em cujas segundas colunas são apresentadas as taxas trimestrais (sob forma percentual) de inflação, correspondem aos relatórios de saída do programa, escrito em FORTRAN IV, descrito no Apêndice B.

QUADRO I

EVOLUÇÃO DO DÉBITO DO EXEMPLO SEGUNDO AS CONDIÇÕES DA CEF

EMPRESTIMO DE 100000.00 CRUZEIROS A TAXA ANUAL DE 10.38% (TAXA TRIMESTRAL DE 2.50%)
PRAZO TOTAL DE RESGATE DE 6 ANOS (COM 2 ANOS DE CARENZIA)
PRESTACOES TRIMESTRAIS

CONDICOES DA CAIXA ECONOMICA FEDERAL

EPOCA	INFLAC	SALDO REAL	P. DEVIDA	P. LIMITE	P.	PAGA	P. ESPECL	SALDO	ESPL
0		100000.00							0.00
1	3.018	103018.00	2575.45	2625.00	2575.45	2575.45	0.00	0.00	0.00
2	2.785	105887.05	2647.18	2704.22	2647.18	2647.18	0.00	0.00	0.00
3	3.274	109353.79	2733.85	2779.54	2733.85	2733.85	0.00	0.00	0.00
4	3.566	113253.35	2831.34	2870.54	2831.34	2831.34	0.00	0.00	0.00
5	2.731	116346.30	2908.66	2972.90	2908.66	2908.66	0.00	0.00	0.00
6	3.532	120455.65	3011.39	3054.09	3011.39	3011.39	0.00	0.00	0.00
7	3.858	125102.83	3127.57	3161.96	3127.57	3127.57	0.00	0.00	0.00
8	7.249	134241.87	3354.29	3283.95	3283.95	3283.95	0.00	70.34	
				FIM DO PRAZO DE CARENZIA					
9	13.474	144393.87	11662.18	11882.94	11744.00	11744.00	81.81	0.00	0.00
10	4.769	142843.67	12218.35	12331.19	12218.35	12218.35	0.00	0.00	0.00
11	5.142	141114.15	12846.62	12829.26	12829.26	12829.26	0.00	17.36	17.36
12	6.254	140217.20	13650.05	13470.71	13470.71	13470.71	0.00	198.24	198.24
13	5.391	137326.48	14385.92	14144.24	14144.24	14144.24	0.00	455.83	455.83
14	6.500	135057.58	15321.01	14851.44	14851.44	14851.44	0.00	967.16	967.16
15	4.500	129069.55	16010.45	15594.00	15594.00	15594.00	0.00	1452.40	1452.40
16	7.500	125844.83	17211.24	16373.69	16373.69	16373.69	0.00	2437.92	2437.92
17	8.000	122117.87	18588.14	17192.36	17192.36	17192.36	0.00	4094.55	4094.55
18	3.000	110873.97	19145.78	18051.97	18051.97	18051.97	0.00	5416.63	5416.63
19	2.000	96964.19	19528.70	18954.55	18954.55	18954.55	0.00	6237.23	6237.23
20	5.500	84952.39	20602.77	19902.26	19902.26	19902.26	0.00	7445.29	7445.29
21	6.500	71838.79	21941.95	20897.36	20897.36	20897.36	0.00	9172.06	9172.06
22	4.500	55006.11	22929.34	21942.22	21942.22	21942.22	0.00	10811.55	10811.55
23	7.500	37570.55	24649.04	23039.31	23039.31	23039.31	0.00	13522.71	13522.71
24	8.000	17399.35	26620.97	24191.26	24191.26	24191.26	0.00	17399.35	17399.35
				FIM DO PRAZO NORMAL DE RESGATE					
25	3.000	0.00	0.00	24191.26	18369.36	18369.36	18369.36	0.00	0.00

QUADRO II

EVOLUÇÃO DO DÉBITO DO EXEMPLO SEGUNDO AS
CONDIÇÕES DO BNDE

CONDICIONES DO BANCO NAC. DE DESENV. ECONOMICO

EPOCA	INFLAC	SALDO REAL	P. DEVIDA	P. LIMITE	P. PAGA	P. ESPECL	SALDO	ESPL
0		100000.00	2575.45	3000.00	2575.45	0.00	0.00	0.00
1	3.018	103018.00	2647.18	3000.00	2647.18	0.00	0.00	0.00
2	3.785	105887.05	2733.85	3000.00	2733.85	0.00	0.00	0.00
3	3.274	109353.79	2831.34	3000.00	2831.34	0.00	0.00	0.00
4	3.566	113253.35	2908.66	3397.60	2908.66	0.00	0.00	0.00
5	3.731	116346.30	3011.39	3397.60	3011.39	0.00	0.00	0.00
6	3.532	120455.65	3127.57	3397.60	3127.57	0.00	0.00	0.00
7	3.858	125102.83	3354.29	3397.60	3354.29	0.00	0.00	0.00
8	7.249	134171.53	FIM DO PRAZO DE CARENÇIA					
9	13.474	144393.87	11662.18	13236.30	11662.18	0.00	0.00	0.00
10	14.769	142843.67	12218.35	13236.30	12218.35	0.00	0.00	0.00
11	5.142	141096.79	12846.62	13236.30	12846.62	0.00	0.00	0.00
12	6.254	140432.71	13650.92	13236.30	13236.30	0.00	0.00	413.75
13	5.391	137317.60	14385.92	15883.56	14385.92	0.00	0.00	446.95
14	6.500	134578.32	15321.01	15883.56	15321.01	0.00	0.00	487.91
15	4.500	128266.65	16010.45	15883.56	15883.56	0.00	0.00	649.50
16	7.500	125450.26	17211.24	15883.56	15883.56	0.00	0.00	643.35
17	8.000	120285.31	18588.14	19060.27	18588.14	0.00	0.00	2251.98
18	3.000	107930.95	19145.78	19060.27	19060.27	0.00	0.00	2473.60
19	2.000	93781.54	19528.70	19060.27	19060.27	0.00	0.00	2054.68
20	5.500	82352.75	20602.77	19060.27	19060.27	0.00	0.00	4845.65
21	6.500	67956.37	21941.95	22872.32	21941.95	0.00	0.00	5289.63
22	4.500	49917.45	22929.34	22872.32	22872.32	0.00	0.00	5722.88
23	7.500	32130.47	24649.04	22872.32	22872.32	0.00	0.00	8082.62
24	8.000	12696.11	26620.97	22872.32	22872.32	0.00	0.00	12696.11
25	3.000	0.00	0.00	22872.32	13403.92	13403.92	0.00	0.00

ciamento especificados no Quadro III. Neste Quadro III, identificando-se em cada caso o número de anos do prazo contratual de resgate, incluindo o prazo de carência que também é expresso em anos, e a taxa efetiva de juros anuais, são apresentados os correspondentes resultados de evolução de débito quando, face ao comportamento estimado para a inflação, o financiamento é considerado sob as condições da CEF e do BNDE, respectivamente. Assim, na coluna rotulada de "débito residual" temos a proporção, expressa em forma percentual e como medida em termos reais, do capital emprestado que, logo após o pagamento da última prestação contratual, ainda resta a amortizar; enquanto que na coluna identificada como de prestações adicionais temos o número de pagamentos adicionais que se fariam necessários para a total liquidação do débito. Quanto ao comportamento da inflação, indicado por letras na correspondente coluna do Quadro III, foram admitidas, arbitrariamente, seqüências de taxas trimestrais indicadas no próprio Quadro.

Os resultados derivados das simulações evidenciam que, em termos médios, a sistemática empregada pelo BNDE é levemente superior à estipulada pela CEF. Isto porque, excetuando-se os casos em que a taxa anual de inflação fique compreendida entre 20 e 21,55%, o que, mantidas as tendências atuais, pode ser considerado como bastante improvável, as condições do BNDE acarretam, via de regra, menores saldos residuais e menores números de pagamentos adicionais que os respectivamente produzidos segundo as normas da CEF. Tal inferência, embora paradoxal, já que a inflação anual limite para o caso do BNDE é inferior à correspondente ao caso da CEF, é facilmente explicável. O fato de

QUADRO III

COMPORTAMENTO DA EVOLUÇÃO DO DÉBITO

Caso	INFLAÇÃO*	PRAZO (anos)		Taxa Anual (%)	CONDIÇÕES DA CEF		CONDIÇÕES DO BNDE	
		Total	Carência		Saldo Residual	Prestação Adicional	Saldo Residual	Prestação Adicional
1	A	6	2	10,38	5,01	1	3,65	1
2	A	8	3	12,00	8,16	2	8,47	2
3	A	9	0	10,00	22,36	10	15,32	7
4	B	8	4	11,00	37,59	11	36,12	12
5	C	7	4	12,00	0,00	0	3,98	1
6	C	9	0	15,00	0,00	0	5,65	2
7	D	5	2	8,00	64,06	∞ #	61,28	∞
8	D	8	0	10,00	95,41	∞	91,53	∞
9	D	12	3	11,00	200,26	∞	197,03	∞
10	E	10	4	12,00	1,69	1	7,91	2
11	E	6	0	11,00	1,13	1	2,28	1
12	F	7	2	15,00	0,00	0	2,29	1
13	F	7	0	15,00	0,00	0	1,99	1
14	G	6	3	8,00	24,31	4	22,31	4
15	G	6	0	8,00	18,16	6	15,39	5
16	G	10	3	10,00	37,24	11	37,27	13

* As letras abaixo referem-se às seguintes hipóteses relativas ao comportamento da inflação:

A - Para os 25 primeiros trimestres a seqüência coincide com a do caso do exemplo do item 3.2; a partir do 26º trimestre, até o 46º (que corresponde ao fim da prorrogação do prazo do caso de número 3) temos: 2,0 - 5,5 - 6,5 - 4,5 - 7,5 - 8,0 - 3,0 - 2,0 - 5,5 - 6,5 - 4,5 - 7,5 - 8,0 - 3,0 - 2,0 - 5,5 - 6,5 - 4,5 - 7,5 - 8,0 - 3,0.

B - Começando em 8,0 a seqüência oscila entre 8,0 e 4,0.

C - Seqüência constante em 5,0.

D - Seqüência constante em 10,0.

E - Começando em 6,5, a seqüência oscila entre 6,5 e 3,5.

F - Começando em 6,0, a seqüência oscila entre 6,0 e 3,77. Note-se que esta seqüência implica em uma taxa anual de inflação inferior a correspondente à seqüência constante e igual a 5,0.

G - 5,5 - 6,0 - 6,5 - 7,0 - 6,0 - 5,5 - 6,0 - 6,5 - 6,0 - 7,5 - 6,0 - 5,5 - 5,0 - 5,5 - 6,0 - 6,5 - 7,0 - 7,5 - 6,0 - 5,5 - 6,0 - 7,0 - 6,5 - 6,0 - 5,5 - 5,0 - 4,5 - 4,0 - 3,5 - 3,0 - 3,0 - 3,0 - ...

Mantido o comportamento da inflação, o débito não só nunca seria extinto, como ainda aumentaria indefinidamente.

que a sistemática do BNDE considere uma prestação limite anual constante, calculada a partir da taxa-teto de 20%, acarreta com que suas diferenças com as 3 primeiras devidas, ao longo de cada ano, sejam, em média, inferiores às correspondentes diferenças relativas ao caso da CEF, já que esta última estipula uma prestação limite atualizada trimestralmente à taxa de 5%.

Quanto à rentabilidade dos financiamentos, e portanto com relação à sua repercussão junto aos fundos PIS e PASEP, os resultados apresentados indicam que ambas as sistemáticas podem provocar efeitos indesejáveis. Isso porque, o fato de que persista um débito residual positivo, mesmo após o pagamento da última prestação contratual, provocando como consequência uma dilatação do prazo, traz como implicação uma redução na taxa de juros que é efetivamente auferida na operação do empréstimo.¹ Desde que a taxa anual de inflação não excede de muito a 20%, tal queda de rentabilidade, como medida em relação à taxa de juros contratual, não parece ser de maior monta, já que o débito residual no fim do prazo contratual será bastante pequeno. Entretanto, para taxas elevadas de inflação, como no caso de inflação trimestral à taxa de 10%, os resultados serão desastrosos. Em tais eventualidades as sistemáticas do BNDE e da CEF acarretarão taxas reais de juros negativas,² comprometendo-se assim as próprias estabilidades dos fundos PIS e PASEP.

¹ Isso considerando-se somente o que é efetivamente pago ao longo do prazo contratual. Para o prazo total, inclusive prorrogação, as condições da CEF e do BNDE implicam em que a taxa contratual permaneça.

² Em tais casos as prestações seriam insuficientes para cobrir a própria inflação. Note-se também que a prorrogação do prazo deveria ser ilimitada, o que, na prática, não poderia ser admissível.

4 - CONCLUSÃO

A análise aqui efetuada permite concluir-se que, a par de uma implementação bastante trabalhosa, a aparente maior flexibilidade da sistemática preconizada pela CEF dificilmente produzirá os efeitos que a motivaram. Isto é, excetuando-se os casos particulares de comportamento da inflação que foram mencionados, não ocorrerá redução sensível do saldo especial ao longo do prazo contratual de resgate; e, além do mais, o resultante débito residual será provavelmente superior do que o que seria produzido segundo as normas do BNDE.

Por outro lado, e com reflexos sob as rentabilidades dos fundos PIS-PASEP, evidenciou-se, também, que a política de limitação da incidência de correção monetária, quer sob as condições postuladas pela CEF, quer sob as do BNDE, podem vir a causar efeitos indesejáveis. Mantida tal política, e caso persista a atual tendência de taxas de inflação superiores à 30% ao ano, torna-se necessária uma reformulação. A título meramente especulativo, uma sugestão para tal reformulação seria a de, seguindo-se os princípios da atual sistemática do BNDE, considerar uma taxa-teto anual de incidência de correção monetária que fosse uma função do comportamento da inflação. Isto é, ter-se-ia uma taxa-teto anual não mais fixa e sim variável, sendo tomada, por exemplo, como uma certa proporção da inflação prevista para o ano em curso, mais, possivelmente, um fator de compensação pelos desvios observados. Paralelamente, o valor dos pagamentos adicionais não mais deverá ser mantido constante em termos nominais, e sim ser corrigido periodicamente de acordo com a taxa-teto.

APÊNDICE A

MODELO PARA ANÁLISE DAS SISTEMÁTICAS DO BNDE E DA CEF

1 - DEFINIÇÕES DAS VARIÁVEIS

C - valor do financiamento (a preços da data de celebração do contrato);

i - taxa efetiva trimestral de juros (forma unitária);

n - prazo total de resgate, em anos (incluindo possível prazo de carência e exclusive prorrogação);

d - prazo de diferimento, em anos;

$p_0 = Ci(1+i)^{4(n-d)} / [(1+i)^{4(n-d)} - 1]$ - valor, a preços da data de assinatura do contrato, da prestação trimestral constante;

θ_0 - valor nominal, na data de assinatura do contrato, de uma ORTN;

pp_k - prestação paga na época k (a preços correntes);

pl_k - prestação limite na época k (a preços correntes);

pe_k - prestação especial na época k (a preços correntes);

pd_k - prestação devida na época k (a preços correntes);

C_k - saldo devedor real na época k (a preços correntes) - $C_0 = C$;

S_k - saldo devedor na conta especial na época k (a preços correntes) - $S_0 = 0$;

θ_k - valor nominal de uma ORTN na época k

2 - CONDIÇÕES DA CEF

Sendo α a taxa limite (sob forma unitária) de correção monetária trimestral, tem-se que:

a) ao longo do prazo contratual

$$p^{\ell}_1 = \begin{cases} C(1+\alpha)i & , \text{ se } d > 0 \\ (1+\alpha)p_0 & , \text{ se } d = 0 \end{cases}$$

$$p^{\ell}_k = \begin{cases} (1+\alpha)pp_{k-1}, & k \neq 4d+1, k = 2, 3, \dots, 4n \\ p_0 (1+\alpha)^k, & k = 4d+1 \end{cases}$$

$$p^d_k = \begin{cases} (\theta_k/\theta_0)Ci & , \text{ se } d \neq 0, k = 1, 2, \dots, 4d \\ (\theta_k/\theta_0)p_0 & , k = 4d+1, \dots, 4n \end{cases}$$

$$C_k = (\theta_k/\theta_{k-1}) (1+i) C_{k-1} - pp_k, k = 1, \dots, 4n$$

$$S_k = (\theta_k/\theta_{k-1}) (1+i) S_{k-1} - pe_k, k = 1, \dots, 4n$$

$$pe_k = \begin{cases} 0, & \text{ se } p^d_k > p^{\ell}_k \\ \min \{p^{\ell}_k - p^d_k, S_{k-1} (\theta_k/\theta_{k-1}) (1+i)\}, & \text{ se } \\ p^d_k < p^{\ell}_k, & k = 1, \dots, 4n \end{cases}$$

$$pp_k = \min \{p^d_k, p^{\ell}_k\} + pe_k, k = 1, \dots, 4n$$

b) ao longo do prazo de prorrogação

Se $S_{4n} > 0$, far-se-á $p^d_k = 0$, $p^{\ell}_k = (1+\alpha) pp_{4n}$, pagando-se tantas prestações adicionais $pp_k = pe_k$ quantas foram necessárias para a anulação do débito. Ou seja, teremos a evolução do débito processando-se de acordo com o seguinte algoritmo:

$$b.1 - k: = 4n+1$$

$$b.2 - pe_k: = \min \{pl_k, (\theta_k/\theta_{k-1}) (1+i)S_{k-1}\}$$

$$b.3 - S_k: = (\theta_k/\theta_{k-1}) (1+i)S_{k-1} - pe_k$$

b.4 - se $S_k > 0$, faça $k: = k+1$ e vá para b.2; caso contrário $S_k: = 0$, e termine.

3 - CONDIÇÕES DO BNDE

Sendo β a taxa limite (sob forma unitária) de correção monetária anual, e representando-se por $\text{int} \left[\frac{x}{y} \right]$ a parte inteira do resultado da divisão de x por y , ter-se-á agora que:

a) ao longo do prazo contratual

$$pe_k = 0, \text{ para todo } k$$

$$pp_k = \min \{pd_k, pl_k\}, \text{ para todo } k$$

$$C_k = (\theta_k/\theta_{k-1}) (1+i) C_{k-1} - pp_k, k = 1, 2, \dots, 4n$$

$$S_k = (\theta_k/\theta_{k-1}) (1+i) S_{k-1} + \max \{0, pd_k - pl_k\}, k = 1, 2, \dots, 4n$$

$$pd_k = \begin{cases} (\theta_k/\theta_0) Ci, & \text{se } d \neq 0, k = 1, 2, \dots, 4d \\ (\theta_k/\theta_0) p_0, & k = 4d + 1, \dots, 4n \end{cases}$$

$$pl_k = \begin{cases} (1+\beta) Ci, & \text{se } d \neq 0, k = 1, 2, 3, 4 \\ (1+\beta) p_0, & \text{se } d = 0, k = 1, 2, 3, 4 \\ (1+\beta) pp_{\text{int} \left[\frac{k}{4} \right]}, & k \neq 4d+1, 4d+2, 4d+3, 4d+4, \\ & k = 5, 6, \dots, 4n \\ p_0 (1+\beta)^{d+1}, & k = 4d+1, 4d+2, 4d+3, 4d+4 \end{cases}$$

b) ao longo do prazo de prorrogação

Se $S_{4n} > 0$, proceder-se-á de maneira análoga a do caso das condições da CEF.

PROGRAMA PARA SIMULAÇÃO DA EVOLUÇÃO DO DÉBITO

```

PROGRAMA PARA COMPARACAO ENTRE AS PROPOSTAS DA CAIXA ECONOMICA
FEDERAL E DO BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONOMICO PARA
LIMITACAO DA INCIDENCIA DA CORRECAO MONETARIA

CLOVIS DE FARO - OUTUBRO DE 1975

DOUBLE PRECISION CAPIT, TAXAP, TAXA, PCONT, PD, PP, PL, PE, SALDO, SESP
DOUBLE PRECISION CONST, ANI, ALFAL, TETA(90), PT1, PT2
DOUBLE PRECISION BETAL
CONST = 0.0000001
ALFAL = 1.05
ALFAL E O LIMITE DE CORRECAO MONETARIA TRIMESTRAL PARA O
CASO DA CEF.
BETAL = 1.20
BETAL E O LIMITE DE CORRECAO MONETARIA ANUAL DO BNDE
1 READ(5,3) NIND
NIND DESIGNA O NO. DE ESTIMATIVAS DE TAXAS DE INFLACAO
3 FORMAT(20X,110)
IF(NIND.EQ.0) GO TO 900
O PROGRAMA TERMINA SE NIND IGUAL A ZERO
READ(5,5) (TETA(I), I=1, NIND)
LEIA AS NIND ESTIMATIVAS DE TAXAS TRIMESTRAIS (PERCENTUAIS) DE
INFLACAO
5. FORMAT(10X,7F10.0)
10 READ(5,15) CAPIT, TAXAP, NAMOR, NCAR
CAPIT E O CAPITAL EMPRESTADO
TAXAP E A TAXA EFETIVA ANUAL (INCLUSIVE COMISSAO), SOB FORMA
PERCENTUAL
NAMOR E O PRAZO DE RESGATE EM ANOS (INCLUSIVE CARENCIA)
NCAR E O PRAZO DE CARENCIA EM ANOS
15 FORMAT(10X,2F10.0,2I10)
IF(CAPIT.LE.0.0) GO TO 1
SE CAPIT IGUAL A ZERO SERAO CONSIDERADAS NOVAS PROJECOES DE
TAXAS TRIMESTRAIS DE INFLACAO
TAXA = (1.0 + TAXAP/100.)*^(1./4.) - 1.0
TAXA E A TAXA EFETIVA TRIMESTRAL
NTT = 4*NAMOR
NTC = 4*NCAR
ANI = (1.0 + TAXA)*^(NTT - NTC)
ANI = TAXA*ANI/(ANI - 1.0)
PCONT = CAPIT*ANI + CONST
TAXA = TAXA*100.
WRITE(6,20) CAPIT, TAXAP, TAXA, NAMOR, NCAR
20 FORMAT(1H1,10X,'EMPRESTIMO DE ',F10.2,' CRUZEIROS A TAXA ANUAL DE
1',F5.2,'% (TAXA TRIMESTRAL DE ',F4.2,'%)',//,15X,'PRAZO TOTAL DE
2ESGATE DE ',12,' ANOS (COM ',11,' ANOS DE CARENCIA)',//,20X,'PRES
3ACOES TRIMESTRAIS',//)
TAXA = TAXA/100.
WRITE(6,30)
30 FORMAT(1H ,15X,'CONDICOES DA CAIXA ECONOMICA FEDERAL',//)
SALDO = CAPIT
PE = 0.0
SESP = 0.0
WRITE(6,40) SALDO, SESP
40 FORMAT(5X,'EPOCA * INFLAC * SALDO REAL * P.DEVIDA * P.LIMITE * P.
1 PAGA * P.ESPECL * SALDO ESPL ',/,8X,'0 * ---- * ',F10.2,' *
2 ---- * ---- * ---- * ---- * ',F10.2)
PL = PCONT*ALFAL + CONST
LN = NTC + 1
PT1 = PCONT
IF(NCAR.EQ.0) GO TO 200
PD = CAPIT*TAXA
PL = SALDO*TAXA*ALFAL + CONST
DD 150 I = 1, NTC
PD = PD*(1.0 + TETA(I)/100.0) + CONST
SESP = SESP*(1.0 + TAXA)*(1.0 + TETA(I)/100.) + CONST
IF(PD.LT.PL) GO TO 80
IF(PD-PL.LE.0.999) PL = PD
PP = PL
SESP = SESP + PD - PL
IF(SESP.LE.0.999) SESP = 0.0
PE = 0.0
GO TO 130.
80 IF(PL-PD.LE.0.999) PL = PD
PT2 = PL - PD
IF(SESP.GT.0.0) GO TO 90
PP = PD
PE = 0.0

```

```

90 GO TO 120
   IF (SESP.GT.PT2) GO TO 110
   PE = SESP
   SESP = 0.0
   GO TO 120
110 PE = PT2
   SESP = SESP - PE
   IF (SESP.LE.0.999) SESP = 0.0
120 PP = PD + PE
130 SALDO = SALDO*(1.0 + TAXA)*(1.0 + TETA(I)/100.) - PP + CONST
   WRITE(6,140) I,TETA(I),SALDO,PD,PL,PP,PE,SESP
140 FORMAT(5X,I4,' * ',F6.3,' * ',F10.2,4(' * ',F8.2),' * ',F10.2)
   PT1 = PT1*(1.0 + TETA(I)/100.) + CONST
150 PL = PP*ALFAL + CONST
   PL = PCONT*ALFAL*(NTC + 1) + CONST
   WRITE(6,153)
160 FORMAT(30X,'FIM DO PRAZO DE CARENZIA',/)
200 PD = PT1
   DO 300 I = 1,N,NTT
   SALDO = SALDO*(1.0 + TAXA)*(1.0 + TETA(I)/100.) + CONST
   SESP = SESP*(1.0 + TAXA)*(1.0 + TETA(I)/100.) + CONST
   PP = PD*(1.0 + TETA(I)/100.) + CONST
   IF (DABS(PD-PL).LT.0.999) PL = PD
   IF (PD.LT.PL) GO TO 220
   PP = PL
   SESP = SESP + PD - PL
   IF (SESP.LE.0.999) SESP = 0.0
   PE = 0.00
   GO TO 270
220 PT2 = PL - PD
   IF (SESP.GT.0.0) GO TO 230
   PP = PD
   PE = 0.0
   GO TO 260
230 IF (SESP.GT.PT2) GO TO 240
   PE = SESP
   SESP = 0.0
   GO TO 260
240 PE = PT2
   SESP = SESP - PE
   IF (SESP.LE.0.999) SESP = 0.0
260 PP = PD + PE
270 SALDO = SALDO - PP
   WRITE(6,140) I,TETA(I),SALDO,PD,PL,PP,PE,SESP
300 PL = PP*ALFAL + CONST
   WRITE(6,320)
320 FORMAT(30X,'FIM DO PRAZO NORMAL DE RESGATE',/)
   LP = NTT + 1
   PL = PP
C   A PRESTACAO LIMITE PASSA A SER IGUAL A ULTIMA PRESTACAO PAGA
   PT2 = 1.1*PL
   PD = 0.0
350 IF (SESP.LT.0.005) GO TO 500
   SESP = SESP*(1.0 + TAXA)*(1.0 + TETA(LP)/100.) + CONST
   PP = PL
   IF (SESP.GE.PT2) GO TO 370
   SESP = SESP
370 PP = SESP - PE
   PD = PE
   SALDO = SESP
   WRITE(6,140) LP,TETA(LP),SALDO,PD,PL,PP,PE,SESP
   LP = LP + 1
   IF (LP-NIND) 350,350,360
380 WRITE(6,390)
390 FORMAT(1H,20X,'EXCEDIDO O LIMITE DE PRORROGACAO')
500 WRITE(6,510)
510 FORMAT(1H1.15X,'CONDICOES DO BANCO NAC. DE DESENV. ECONOMICO',/)
   SALDO = CAPIT
   SESP = 0.0
   PE = 0.0
   WRITE(6,40) SALDO,SESP
   PL = PCONT*BETAL + CONST
   PT1 = PCONT
   IF (NCAR.EQ.0) GO TO 700
   PD = CAPIT*TAXA
   PP = SALDO*TAXA + CONST
   KCONT = 1
   DO 600 I = 1,NTC

```

```

PD = PD*(1.0 + TETA(I)/100.0) + CONST
SESP = SESP*(1.0 + TAXA)*(1.0 + TETA(I)/100.) + CONST
IF(KCONT.EQ.1) PL = PP*BETAL + CONST
KCONT = KCONT + 1
IF(KCONT.GT.4) KCONT = 1
IF(DABS(PD-PL).LT.0.999) PL = PD
IF(PD-PL) 520,530,530
520 PP = PD
GO TO 540
530 PP = PL
SESP = SESP + PD - PL
540 SALDO = SALDO*(1.0 + TAXA)*(1.0 + TETA(I)/100.) - PP + CONST
IF(SESP.LE.0.999) SESP = 0.0
WRITE(6,140) I,TETA(I),SALDO,PD,PL,PP,PE,SESP
600 PT1 = PT1*(1.0 + TETA(I)/100.) + CONST
PL = PCONT*BETAL**NCAR + CONST
WRITE(6,160)
700 PD = PT1
PP = PT1
IF(NCAR.GT.0) PP = PL
KCONT = 1
DO 800 I = LN,NTT
SALDO = SALDO*(1.0 + TAXA)*(1.0 + TETA(I)/100.) + CONST
SESP = SESP*(1.0 + TAXA)*(1.0 + TETA(I)/100.) + CONST
PD = PD*(1.0 + TETA(I)/100.) + CONST
IF(KCONT.EQ.1) PL = PP*BETAL + CONST
KCONT = KCONT + 1
IF(KCONT.GT.4) KCONT = 1
IF(DABS(PD-PL).LT.0.999) PL = PD
IF(PD-PL) 720,730,730
720 PP = PD
GO TO 740
730 PP = PL
SESP = SESP + PD - PL
740 SALDO = SALDO - PP
IF(SESP.LE.0.999) SESP = 0.0
WRITE(6,140) I,TETA(I),SALDO,PD,PL,PP,PE,SESP
800 CONTINUE
WRITE(6,320)
PL = PP
PT2 = 1.1*PL
LP = NTT + 1
PD = 0.0
810 IF(SESP.LT.0.005) GO TO 10
SESP = SESP*(1.0 + TAXA)*(1.0 + TETA(LP)/100.) + CONST
PE = PL
IF(SESP.GE.PT2) GO TO 870
PE = SESP
870 SESP = SESP - PE
PP = PE
SALDO = SESP
WRITE(6,140) LP,TETA(LP),SALDO,PD,PL,PP,PE,SESP
LP = LP + 1
IF(LP-NIND) 810,810,880
880 WRITE(6,390)
GO TO 10
900 WRITE(6,910)
910 FORMAT(1H1,10X,'FIM')
STOP
END

```