

Não há anatocismo na Tabela Price

(Texto para discussão)

Darcy Francisco Carvalho dos Santos (*)

Palavras chaves: Price, SAC, juros simples, anatocismo, planos de amortização, dívida estadual do RS.

Introdução:

Há uma crença quase que generalizada que na Tabela Price há anatocismo, ou seja, juros sobre juros, que é proibido no Brasil. Em meu entendimento só há anatocismo, quando os juros integrantes das prestações não são pagos na integralidade, restando parte que é acumulada ao saldo devedor da dívida, recebendo novamente juros. Nesse caso, sim, ocorre o anatocismo.

É o que acontecia com o antigo Sistema Financeira da Habitação, que tinha as prestações corrigidas pela equivalência salarial anualmente, e o saldo devedor pela inflação, trimestralmente.

Também é o que acontece com o acordo da dívida do Estado do RS (e também de outros Estados) com a União, cujo saldo devedor e as prestações são corrigidos pelo IGP-DI e os pagamentos são feitos em função de um limite de 13% da receita líquida real (RLR). O valor efetivamente pago foi menor do que o valor calculado das prestações, durante quinze anos, gerando enormes somas de **resíduos**, que se acumularam ao saldo devedor, recebendo novamente juros e correção monetária. E para piorar a situação o IGP-DI cresceu entre 1998 e 2012 o equivalente a 38% acima do IPCA, índice oficial de inflação do País.

O que há na Tabela Price é a capitalização mensal de uma taxa proporcional mensal que produz uma taxa efetiva anual maior que a nominal que é referida nos contratos, tratado no final. Se desconsiderarmos a capitalização mensal, que produz uma taxa efetiva de 6,17%, não há anatocismo na Tabela Price.

A Tabela Price é uma variante do Sistema Francês de Amortização, cuja comparação com o Sistema SAC e o Sistema de juros simples é feito a seguir.

1. Comparação entre o plano de amortização pela Tabela Price e pelo SAC (Sistema de Amortização Constante)

Por que entendo que não há anatocismo na Tabela Price? Para responder essa pergunta, primeiro fazemos uma comparação entre o Sistema Francês _ do qual o Sistema Price é uma variante_ e o Sistema SAC, conforme tabelas a seguir.

Nominalmente considerado, o Sistema Francês gera um valor maior na soma das prestações, R\$ 3.586,79 (Tabela 1), enquanto pelo Sistema SAC (Tabela 2), a soma das prestações atinge R\$ 3.300,00. No Sistema Francês a soma das prestações é 8,7% maior. Mas isso decorre do fato do sistema manter uma prestação constante ao longo do tempo, enquanto no SAC ela é decrescente. Mas a diferença é só nominal, porque quando se calcula o **valor atual das prestações** elas são iguais, conforme se observa na Tabela 3.

Tabela 1. Sistema Francês de Amortização					
	Juros	6%	por período		
	Períodos:	10			
	Empréstimo		10.000,00		
Período	Fator	Prestação	Amortização	Juros	Saldo devedor
	$(a < n i)^{-1}$	$(a < n i)^{-1} \times SD^0$	$(Prest.-juros) - A$	$SD_{n-1} * 6\%$	$SD_{n-1} - A_n$
0					10.000,00
1	0,135868	1.358,68	758,68	600,00	9.241,32
2	0,135868	1.358,68	804,20	554,48	8.437,12
3	0,135868	1.358,68	852,45	506,23	7.584,67
4	0,135868	1.358,68	903,60	455,08	6.681,07
5	0,135868	1.358,68	957,82	400,86	5.723,25
6	0,135868	1.358,68	1.015,28	343,40	4.707,97
7	0,135868	1.358,68	1.076,20	282,48	3.631,76
8	0,135868	1.358,68	1.140,77	217,91	2.490,99
9	0,135868	1.358,68	1.209,22	149,46	1.281,77
10	0,135868	1.358,68	1.281,77	76,91	- 0,0
		13.586,80	10.000,01	3.586,79	
Fonte: Elaboração própria					

Tabela 2. Sistema SAC					
	Juros		6%	por período	
	Períodos:		10		
	Empréstimo		10.000,00		
Período	Fator	Prestação	Amortização	Juros	Saldo devedor
	$n/10$	A + J	$SD^0 * 0,1$	$6\% * SD_{n-1}$	$SD_{n-1} - A_n$
0	-		-	-	10.000,00
1	0,10	1.600,00	1.000,00	600,00	9.000,00
2	0,10	1.540,00	1.000,00	540,00	8.000,00
3	0,10	1.480,00	1.000,00	480,00	7.000,00
4	0,10	1.420,00	1.000,00	420,00	6.000,00
5	0,10	1.360,00	1.000,00	360,00	5.000,00
6	0,10	1.300,00	1.000,00	300,00	4.000,00
7	0,10	1.240,00	1.000,00	240,00	3.000,00
8	0,10	1.180,00	1.000,00	180,00	2.000,00
9	0,10	1.120,00	1.000,00	120,00	1.000,00
10	0,10	1.060,00	1.000,00	60,00	-
		13.300,00	10.000,00	3.300,00	

Fonte: Elaboração própria

Tabela 3. Valor atual das prestações					
Período	Fator $(1+1)^{-n}$	Vaor nominal		Valor atual	
		Francês	SAC	Francês	SAC
0	-	-	-	-	-
1	0,94	1.358,68	1.600,00	1.281,77	1.509,43
2	0,89	1.358,68	1.540,00	1.209,22	1.370,59
3	0,84	1.358,68	1.480,00	1.140,77	1.242,64
4	0,79	1.358,68	1.420,00	1.076,20	1.124,77
5	0,75	1.358,68	1.360,00	1.015,28	1.016,27
6	0,70	1.358,68	1.300,00	957,82	916,45
7	0,67	1.358,68	1.240,00	903,60	824,67
8	0,63	1.358,68	1.180,00	852,45	740,35
9	0,59	1.358,68	1.120,00	804,20	662,93
10	0,56	1.358,68	1.060,00	758,68	591,90
Total		13.586,80	13.300,00	10.000,00	10.000,00

Fonte: Elaboração própria

Conforme referido, quando se trata do valor atual, a soma das prestações são iguais, no montante de R\$ 10.000,00, ou seja, o **valor inicial da dívida** (Tabela 3).

O gráfico 1 mostra a evolução do valor nominal das prestações nos dois sistemas em causa. O SAC começa maior e acaba menor, e o Francês mantém o mesmo valor em todo o período contratual. Conforme referido, a soma do valor atual de ambos é igual.

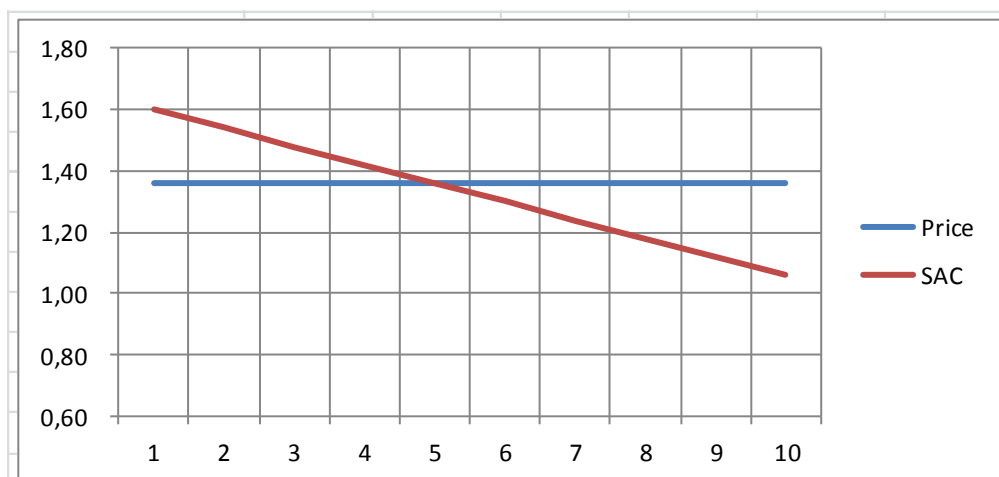


Gráfico 1. Valor nominal das prestações nos sistemas Price e SAC

Fonte: Elaboração própria.

2. Análise da fórmula do Sistema Francês

Em primeiro lugar tomemos o montante de uma renda postecipada, onde se observa que há acumulação de juros, ou seja, juros sobre juros.

$$M = p \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

Onde:

M = Montante

P = pagamentos ou termos.

O valor atual de uma renda é igual a:

$$A = \frac{M}{(1+i)^n}$$

Se dividirmos o montante (M) pelo fator de capitalização $(1+i)^n$ tem-se a fórmula do valor atual de uma renda, cujo inverso é a fórmula do cálculo da prestação pelo Sistema Francês, assim:

A = p.	$\frac{\sum(1+i)^n - 1}{i}$	$\cdot (1+i)^{-n}$
A = p.	$\frac{\sum(1+i)^n - 1}{i (1+i)^n}$	

No valor atual e seu inverso não há juros acumulados, porque são descontados pelo fator $(1+i)^{-n}$, que é o fator valor atual. Os juros acumulados estão no montante da renda, mas não no valor atual.

Se no valor atual não há juros (porque eles são descontados), não pode haver no seu inverso, a fórmula da prestação.

2.1. Demonstração prática

A Tabela 4 mostra o valor atual, a prestação e o montante de uma renda. O valor atual é o valor do montante dividido pelo fator de capitalização $(1+i)^n$.

Quando se inverte o fator do valor atual (4,3295) tem-se o fator da prestação (0,2310). E no valor atual, conforme já referido, não há juros acumulados.

Tabela 4. Tabela financeira				
Taxa (i):	5%	por período (n)		
n	(1+i) ⁿ	Valor atual	Prestação	Montante
		a > n>i	a > ni ⁻¹	S < ni
1	1,0500	0,9524	1,0500	1,0000
2	.	.	.	.
3	.	.	.	.
4	.	.	.	.
5	1,2763	4,3295	0,2310	5,5256
Obs: o símbolo ">" não é o verdadeiro, mas é o mais próximo do símbolo cantoneira, obtido no Programa Excel.				
Itens	Cálculo		Resultado	
Valor atual =	"5,52563/1,27628 =		4,329475	
Prestação=	"1/4,329475=		0,230975	
Fonte: Elaboração própria.				

3. Comparação entre o sistema de juros simples e Francês

A Tabela 5 traz essa comparação. Ela foi construída com dados do texto denominado "Perícia Contábil em Contratos de *Financiamentos*", de autoria de Wilson Alberto Zappa Hoog, bacharel em Ciência Contábeis, mestre em Ciências Jurídicas, Perito-Contador, entre outras qualificações.

Pela Tabela citada, vemos que a diferença em valores nominais é mínima, de apenas 0,09%, e nula, quando se calcula o valor atual das prestações. O autor faz também o cálculo pelo Sistema SAC, chegando aos mesmos resultados.

No texto há uma transcrição do TJ/RS, que não se confirma nem na teoria, nem na prática. Na teoria, ela não se confirma, porque a função exponencial contida na fórmula que existe no numerador da fração **é trazida ao valor atual por outra exponencial**, não havendo juros capitalizados. Na prática ela não se confirma, porque todas as prestações constantes dos planos de amortização **conduzem a um mesmo valor atual**. O Sistema Francês apresenta um valor maior nominalmente, que desaparece quando se calcula o valor atual.

Embora o autor em causa transcreva essa citação, as suas demonstrações desmentem o que ela diz, conforme demonstrado na Tabela 5, onde a soma

dos valores nominais das prestações apresentam uma diferença irrisória entre juros simples e a Price (0,09%) e a **soma dos valores atuais são iguais**.

A transcrição referida e **contestada por mim** nos itens 2 e 3 é a seguinte:

*“Observa-se claramente que é **na prestação da Price** que estão **embutidos** os juros ou melhor dizendo, **disfarçados**, os juros compostos e onde exatamente si visualiza o anatocismo ou incidência de juros sobre juros ou taxa sobre taxa ou progressão geométrica. É isso, porque, repita-se o saldo devedor, no sistema Price, **não é propriamente o saldo devedor real**, mas uma simples conta de diferença. (...). Na Price **os juros são capitalizados** por que são calculados taxa sobre taxa da **função exponencial**, já aludida, **contida na fórmula**.”*

Essa transcrição faz **afirmativas totalmente irreais**. Não há juros compostos na Tabela Price. Há Juros compostos quando há incidência de juros sobre juros e a incidência na Price é sobre o saldo devedor, onde não há juros, a menos que a prestação não seja paga na íntegra. Os juros compostos existem no cálculo do **montante da renda, que é descontada pela mesma taxa para o momento zero**, formando o valor atual da renda, onde não há juros capitalizados.

Nas prestações há juros, sim, mas calculados sobre o saldo devedor e não são diferentes dos calculados pelo Sistema SAC e pelo sistema de juros simples, conforme vimos. Nas prestações não há juros sobre juros. A única diferença do Sistema SAC é que nele os juros são acrescidos à amortização, e no Price a amortização é calculada pela diferença entre a prestação e os juros. O SAC parte do cálculo da amortização e o PRICE parte da prestação. Por isso é que, quando se calcula a soma das prestações por seu valor atual, não há diferenças.

As diferenças que ocorrem são nominais, porque o Sistema Price mantém prestação igual em valores não corrigidos, e no Sistema SAC prestação é decrescente, que começa mais alta e termina mais baixa.

O gráfico 2 mostra o valor nominal das prestações no regime de **juros simples e no Sistema Price**. Este mantém a a prestação igual em valores não

corrigidos e o Sistema de juros simples começa com um valor menor e termina maior. Como vimos, a soma dos valores atuais das prestações é igual.

Tabela 5 - Comparação da prestação nos sistemas Juros Simplese Price							
n	$(1+i)^{-n}$	Prestação				Diferença	
		Juros simples		Sistema Price			
		Nominal	Valor atual	Nominal	Valor atual		
1	0,900736	10.087,50	9.086,17	10.577,83	9.527,83	-	441,66
2	0,908617	10.175,00	9.245,18	10.577,83	9.611,20	-	366,02
3	0,916568	10.262,50	9.406,28	10.577,83	9.695,30	-	289,02
4	0,924588	10.350,00	9.569,48	10.577,83	9.780,13	-	210,65
5	0,932678	10.437,50	9.734,82	10.577,83	9.865,71	-	130,88
6	0,940839	10.525,00	9.902,33	10.577,83	9.952,03	-	49,70
7	0,949071	10.612,50	10.072,02	10.577,83	10.039,11		32,90
8	0,957375	10.700,00	10.243,92	10.577,83	10.126,95		116,96
9	0,965752	10.787,50	10.418,05	10.577,83	10.215,57		202,49
10	0,974203	10.875,00	10.594,46	10.577,83	10.304,95		289,50
11	0,982727	10.962,50	10.773,15	10.577,83	10.395,12		378,03
12	0,991326	11.050,00	10.954,15	10.577,83	10.486,08		468,07
Total		126.825,00	120.000,00	126.933,96	119.999,97		0,03

Fonte: wilson Alberto Zappa Hoog - Perícia Contábil em Contratos e Financiamentos.
 Para os dados nominais. Demais dados: elaboração própria.
 Maior valor nominal 0,09% para o Sistema Price.
 Valor atual: igual para os dois sistemas.

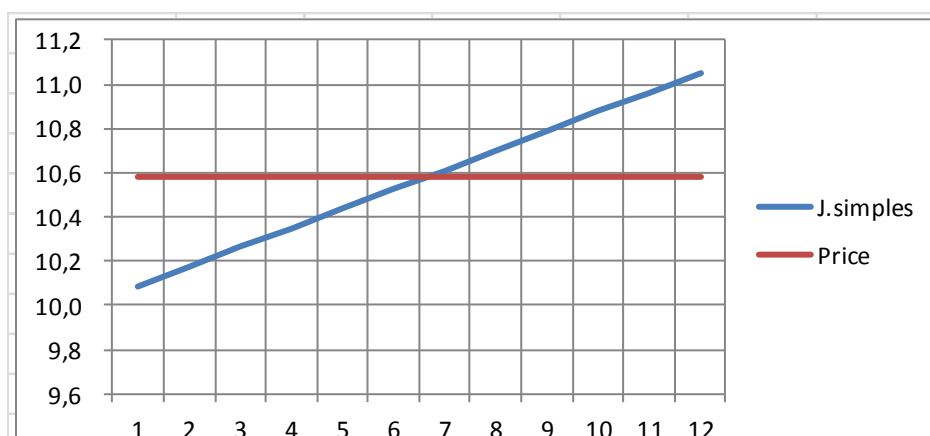


Gráfico 2 - Valor nominal das prestações em juros simples e Tabela Price
 Fonte: Cálculo próprio com base nos dados da Tabela 5.

4. Matéria publicada na Revista Conjuntura Econômica

A Revista Conjuntura Econômica de dezembro de 2014, p.46, traz uma matéria denominada “*Tabela Price sem anatocismo para magistrados e advogados*”, de autoria de Abelardo Lima Puccini, consultor financeiro da FGV, onde afirma que não há anatocismo na Tabela Price, desde que se priorize o pagamento dos juros. Isso quer dizer que só há anatocismo, se os juros contidos nas prestações não forem integralmente pagos, caso em que vão para o saldo devedor, recebendo novamente juros. Se houver prioridade para o pagamento das amortizações e os juros não sejam totalmente pagos, aí sim haverá anatocismo na Tabela Price.

Finalizando faz a seguinte conclusão:

“ Como conclusão podemos afirmar que, independente de qualquer decisão do STF, os três principais sistemas de amortização (Americano, SAC e Price) estarão totalmente livres do fantasma do anatocismo, na medida em que os seus contratos de mútuo especifiquem os valores das amortizações e juros que compõem cada uma das suas prestações, respeitando, no caso da Tabela Price, a convenção universal que prioriza os juros”.

5. Efeito da capitalização mensal

O que há na Tabela Price é a **capitalização mensal de uma taxa de referência anual**. No caso, há uma taxa efetiva maior que a taxa nominal. Mas não é por isso, no entanto, que houve o crescimento demasiado do saldo devedor do antigo Sistema Financeiro da Habitação e do acordo da dívida do Estado do RS com a União. Cresceu porque parte das prestações não é paga, sendo agregada ao saldo devedor, recebendo novamente juros e correção. **Isso é gerou o anatocismo.**

A Tabela Price parte de uma taxa proporcional mensal, que é capitalizada, assim:

Taxa anual: 6%

Taxa proporcional mensal: $6/12 = 0,5\%$

Taxa efetiva anual: $[(1+0,005)^{12} - 1] = 1,0617 - 1 = 6,168\%$.

A taxa mensal que corresponde a 6% anual, capitalizada é 0,487%, assim calculada:

$$i_m = (1,06)^{1/12} - 1 = 0,004868 \text{ ou } 0,487\%.$$

Mas não é assim que é tratado pela Tabela Price.

A Tabela 6 faz algumas simulações de cálculo do montante de uma renda decorrente do depósito mensal de R\$ 100,00 ou, alternativamente, anual de R\$ 1.200,00.

Aplicando-se anualmente R\$ 1.200,00 a uma taxa de 6% com capitalização anual, forma-se em 30 anos um montante de R\$ 94.869,82. Se for apurada a taxa efetiva mensal (0,487%), em 360 meses, com capitalização mensal, forma-se um montante de R\$ 97.471,30, ou 2,73% maior.

Se for tomada a taxa efetiva anual de 6,168% (capitalização de 0,5% ao mês), forma-se um montante de R\$ 97.718,92. Se, no entanto, tomarmos 0,5% ao mês com capitalização mensal em 360 meses, atingimos um montante de R\$ 100.451,50 ou 5,9% maior que se fosse uma taxa anual de 6% com capitalização anual.

Por isso, quando se fala numa taxa anual na Tabela Price temos que pensar em termos de taxa proporcional mensal, capitalizada em todo o período do contrato. Se considerarmos a taxa anual de 6,17% (capitalização anual da taxa proporcional de 0,5% ao mês), em 30 anos, o acréscimo será de 3%. Se, no entanto, tomarmos 0,5% ao mês em 360 meses, chega-se a um acréscimo de 5,9%, em relação a uma taxa de 6% com capitalização anual (Tabela 6).

Núm.	Taxa (i)	Tipo	Capita- lização dos (n)	Perí- dos (n)	Pagtos. periódicos	Montante da renda	Relativos		
							I	II	
1	6,00%	Nominal	Anual	30	1.200,00	94.870	100,0		
2	6,17%	Efetiva	Anual	30	1.200,00	97.719	103,0	100,0	
3	0,50%	Proporc.	Mensal	360	100,00	100.452	105,9	102,8	
Fonte: Elaboração própria.					(*) $M = p [(1+i)^n - 1]/i]$				

Conclusão

Por mais que os tribunais condenem a Tabela Price por cobrar juros sobre juros, posso afirmar com toda a certeza que não existe esse fenômeno, denominado de anatocismo. Nas prestações da Tabela Price existem juros, mas sobre o saldo devedor e nunca juros sobre juros.

O Sistema Price ficou estigmatizado devido ao Sistema Financeiro da Habitação em que se formaram dívidas impagáveis, em que a culpa foi atribuída à Tabela Price. Na realidade, a culpa é do **não pagamento integral** das prestações, caso em que os juros não pagos foram acumulados ao saldo devedor e recebendo juros novamente. Nesse caso, sim, existiu o **anatocismo**.

O que há na Tabela Price é uma capitalização mensal de uma taxa proporcional mensal. O valor da taxa anual referida nos contratos é na realidade menor que aquele resultante da capitalização de uma taxa proporcional mensal capitalizada em todo o período contratual. O acréscimo em 30 anos pela capitalização mensal é de 5,88%, o que dá uma média anual de 0,2% maior. Mas o que produz o anatocismo é o **não pagamento integral dos juros**, que ao se acumularem ao saldo devedor, recebem novamente juros.

Porto Alegre, 3 de março de 2016.

Fonte:

Revista Conjuntura Econômica, dezembro/2014, p. 46 em diante. Disponível também no link abaixo:

http://docvirt.com/docreader.net/docreader.aspx?bib=Conjun_D10&Pasta=&Pesq=Tabela%20price%20sem%20anatocismo%20para%20magistrados%20e%20advogados

Santos – Darcy Francisco Carvalho dos – O Rio Grande tem saída?

Editora AGE, 2014, Cap.3.

Zappa Hoog – Wilson Alberto – Perícia Contábil em Contratos de Financiamentos. Disponível também no link abaixo:

file:///C:/Users/Darcy/Downloads/Hoog_2008_Pericia-contabil-em-contratos-33462.pdf

(*) Darcy Francisco Carvalho dos Santos

Bacharel em Ciências Contábeis e em Ciências Econômicas pela UFRGS, com curso de Especialização PUCRS.

Trabalhou em diversas empresas privadas. Foi auditor público externo do Tribunal de Contas do Estado e auditor de finanças públicas da Secretaria da Fazenda do Rio Grande do Sul, tendo ingressado em ambos os cargos por concurso público. Exerceu as funções de Coordenador e Assessor Superior do Tribunal de Contas, de Coordenador de Orçamento e Finanças e de Diretor Administrativo-Financeiro na Secretaria de Educação e de Diretor-Geral na Secretaria da Justiça do Estado.

Foi contemplado em três oportunidades com o Prêmio do Tesouro Nacional em trabalho realizado sobre finanças públicas, tratando de temas variados.

Publicou, só ou em parceria, cinco livros:

Noções Básicas de Orçamento e Finanças Públicas para Municípios, 1996

A crise das finanças estaduais- causas e alternativas, 2005

Finanças estaduais verdades e mitos, 2007

Previdência social no Brasil: 1923-2009, em 2009.

O Rio Grande tem saída? em 2014.

Publicou, ainda, diversos artigos técnicos em revistas, jornais e “sites”.