

RESPOSTA A DECLARAÇÃO EM DEFESA DE  
UMA CIÊNCIA MATEMÁTICA E FINANCEIRA  
OU  
NA PRÁTICA A TEORIA É OUTRA

Numa atitude um tanto quanto **talibanesca** alguns professores de matemática financeira houveram por bem decretar que o Sistema Francês de Amortização – conhecido no Brasil como Tabela Price – contempla juros compostos.

Solenemente afirmam:

***Nós, abaixo identificados, professores de matemática financeira, autores de livros e de outros trabalhos sobre essa importante ciência, preocupados com posições equivocadas assumidas por pessoas e entidades, freqüentemente divulgadas pela imprensa ou contidas em laudos periciais envolvendo cálculos financeiros, declaramos que a fórmula utilizada para o cálculo das prestações nos casos de empréstimos ou financiamentos em parcelas iguais, de aplicação generalizada no mundo, e que no Brasil é também conhecida por Tabela Price ou Sistema Francês de Amortização, é construída com base na teoria de juros compostos (ou capitalização composta), sendo a sua demonstração encontrada em todos os livros de matemática financeira adotados nas principais universidades brasileiras.***

Grifo do Articulista

e solenemente assinam:

**ADEMAR CAMPOS FILHO Professor autônomo - SP**  
**ADEMIR CLEMENTE Professor da UFPR**  
**ALEXANDRE ASSAF NETO Professor da USP**  
**ANTÔNIO CARLOS LOPES Professor da PUC-SP**  
**ANTÔNIO CORDEIRO FILHO Professor da PUC-SP**  
**ARMANDO JOSÉ TOSI Professor autônomo - SP**  
**CARLOS ROBERTO VIEIRA ARAÚJO Professor da UNIFEI-SP**  
**CLÓVIS DE FARO Professor da FGV-RJ**

**JOSÉ DUTRA VIEIRA SOBRINHO Professor autônomo - SP**  
**JOSÉ NICOLAU POMPEO Professor da PUC-SP, da USP e da Fundação Santo André**  
**JOSÉ MARIA GOMES Professor autônomo - SP**  
**SAMUEL HAZZAN Professor da FGV e da PUC-SP**  
**UDIBERT REINOLDO BAUER Professor da FURB-SC**  
**WALTER DE FRANCISCO Ex-Prof. da Univ. Metodista de Piracicaba (SP) - UNIMEP**  
**WASHINGTON FRANCO MATHIAS Professor da USP**  
**WILSON VILANOVA Professor da PUC - SP**

Esta é, na minha maneira de ver, uma acusação contra os peritos, entre os quais eu tenho a honra de me incluir, e professores de matemática financeira que compartilham do conceito de que a Tabela Price não contempla a cobrança de Juros Compostos.

Assim, torna-se necessário responde-la.

Mais do que exercícios de matemática financeira a serem aplicados nas universidades, a aplicação da Tabela Price em contratos de financiamento **tem implicações econômicas muito importantes**, tendo em vista sua aplicação em centenas de milhares de contratos ou milhões de contratos entre instituições financeiras e clientes – mutuários do SFH, CDC, renegociação com parcelamento de dívidas, etc. – **sendo discutidos na Justiça**.

Como Perito Judicial sou testemunha de que uma pessoa pode ganhar ou perder na Justiça o seu mais precioso bem – *a casa própria* – numa disputa com um credor somente numa discussão sobre a Tabela Price!

Portanto entendo que o respeito a posição dos que defendem que a Tabela Price - **não contempla a cobrança de juros compostos** – e que tem demonstrado matematicamente que não existe cobrança de Juros Compostos em Sistemas de Amortização - Tabela Price se impõe.

Assim, **mais do que um abaixo assinado** que por decreto decide que **Tabela Price contempla juros compostos**, cabe seja feita pelos professores que subscrevem a DECLARAÇÃO uma **demonstração matemática** e uma **demonstração prática** daquilo que afirmam.

Convido assim os professores subscritores para tal mister.

Tendo em vista a afirmação que:

***... no Brasil é também conhecida por Tabela Price ou Sistema Francês de Amortização, é construída com base na teoria de juros compostos (ou capitalização composta), sendo a sua demonstração encontrada em todos os livros de matemática financeira adotados nas principais universidades brasileiras.***

procurei a demonstração da fórmula do cálculo da prestação construída com base na teoria dos juros compostos no livro de quatro dos autores que assinam o documento, a saber:

***JOSÉ DUTRA VIEIRA SOBRINHO Professor autônomo - SP***

***ALEXANDRE ASSAF NETO Professor da USP***

***JOSÉ NICOLAU POMPEO Professor da PUC-SP, da USP***

***SAMUEL HAZZAN Professor da FGV e da PUC-SP***

Me detive primeiramente no livro do professor Alexandre Assaf Neto.

Não encontrei referida demonstração!

Este autor, tem sido citado em inúmeros Laudos Periciais justificando justamente o inverso, isto é, Tabela Price não contempla juro composto.

O que encontrei foi as fls. 188 – 1º parágrafo:

*Observe que FPV, conforme é apresentado na formulação anterior entre colchetes, equipara-se à soma de uma progressão geométrica (PG) de  $n$  termos, sendo o 1º termo ( $a_1$ ) e a razão  $q$  igual a  $(1+i)^{-1}$ , e o  $n$ -ésimo termo ( $a_n$ ) igual a  $(1+i)^{-n}$ .*

De se destacar que a utilização da taxa de juros  $i$  no período sendo considerado - do termo  $(1+i)^n$  ou  $(1+i)^{-n}$  - na fórmula do cálculo da prestação apresentada no livro do professor Assaf se refere a razão  $q$  da progressão geométrica, aquilo que autores insistem em afirmar que significa cobrança de juros compostos na Tabela Price.

Cabe aqui esclarecer que: Exponenciação não é sinônimo de juro composto. Exponenciação está intimamente relacionada com a equação das curvas, pura matemática.

Ao contrário – as fls. 355 do livro do Professor Alexandre Assaf Neto<sup>1</sup>, no capítulo 12, item 12.4 – Tabela Price – encontra-se para quem se dignar fazer a leitura:

*O sistema Price, fundamentalmente adotado quando os períodos das prestações (normalmente mensais, mas não necessariamente) se apresentarem menores do que a taxa de juros, tem como característica básica o uso da taxa proporcional (linear) simples em vez da taxa equivalente composta de juros.*

e prossegue as fls. 356:

*Deve ficar claro que a Tabela Price é o próprio sistema francês de amortização, introduzindo as observações comentadas. As alterações nos valores do plano de amortização são devidas, fundamentalmente, ao uso da taxa de juros proporcional simples em substituição a equivalente composta.*

Vou além: as folhas 351 - 12.3.1., o livro do Professor Alexandre Assaf Neto embora não apresente a demonstração matemática completa da fórmula da Tabela Price ou Sistema Francês de Amortização, como queiram, apresenta ..., **no sistema francês de amortização as prestações são constantes, os juros são decrescentes e as amortizações são exponencialmente crescentes ao longo do tempo.**

Em seguida, me detive no livro do Professor JOSÉ DUTRA VIEIRA SOBRINHO<sup>2</sup>.

Lá encontro as folhas 221, primeiramente a fórmula do cálculo das prestações utilizada no Sistema Francês de Amortização:

$$R = \frac{(1+i)^n \times i}{(1+i)^n - 1}$$

Logo adiante encontro a seguinte explicação:

*A parcela de juros é obtida multiplicando-se a taxa de juros (mensal, trimestral, semestral ou anual) pelo saldo devedor existente no período imediatamente anterior (mês, trimestre, semestre ou ano); a parcela da amortização é determinada pela diferença entre o valor da prestação e o*

<sup>1</sup> Matemática Financeira e Suas Aplicações; Assaf Neto, Alexandre; Editora Atlas; 7ª Edição

<sup>2</sup> Matemática Financeira; Dutra Vieira Sobrinho, José; Editora Atlas; 7ª Edição

*valor da parcela de juros. Assim, o valor da parcela de juros referente à primeira prestação de uma série de pagamentos mensais é igual à taxa mensal multiplicada pelo valor do capital emprestado ou financiado (que é o saldo devedor inicial).*

Voltando as fls. 21 do mesmo livro temos o Conceito de Capitalização Simples.

*Capitalização simples é aquela em que a taxa de juros incide somente sobre o capital inicial; não incide pois sobre os juros acumulados.*

Ora, da comparação destes dois parágrafos verifica-se que os Juros Cobrados na Tabela Price são **simples**. Basta substituir “**saldo devedor existente no período imediatamente anterior**” por “**capital inicial**” do período sobre o qual estão incidindo juros.

Finalmente, procurei esclarecer está questão no livro dos professores subscritores do Documento Samuel Hazzan e José Nicolau Pompeo.<sup>3</sup>

As fls. 146/7, além das considerações usuais relacionadas com o Sistema Francês (ou Sistema Price), as fls. 147, aparece a seguinte observação:

*Quando se utiliza a denominação Tabela Price e o período de pagamento dos juros não coincide com o período da taxa, é convenção a conversão desta para a taxa do período de capitalização, pelos critérios dos juros simples. Assim, uma taxa de 24% ao ano, com pagamentos mensais dos juros, corresponde a uma taxa de 2% ao mês. (24%/12).*

O exemplo de um empréstimo de U\$800.000,00, sendo devolvido em 5 prestações semestrais à taxa de 4% ao semestre, mostra com clareza que juros **simples** são calculados sobre os saldos devedores em aberto antes do pagamento da correspondente prestação.

Assim, temos três livros, de quatro subscritores do Documento, aqui criticado, que apresentam exposições demonstrando a evolução do Sistema Francês de Amortização (Tabela Price), que são exatamente o contrário daquilo que está afirmado na solene Declaração.

Aí que aparece o equívoco deste abaixo assinado quando afirma que a Tabela Price :

*... é construída com base na teoria de juros compostos (ou capitalização composta).*

Que induz que a Tabela Price contempla juros compostos.

Não contempla!

<sup>3</sup> Matemática Financeira; Hazzan, Samuel e Pompeo, José Nicolau; Editora Saraiva; 5<sup>A</sup> Edição

Ela é baseada nas equações das curvas de amortização e dos juros que são calculadas de tal forma que a amortização cresça e o pagamento de juros decresça e que, adicionadas as duas curvas, se apresente a reta que contempla as prestações uniformes. Num exemplo já exposto por mim em outro artigo, temos:

*Assim, um saldo devedor de R\$10.000,00 para ser pago em dezoito meses a taxa de juros tabela price de 12% ao ano (ou 1% ao mês simples) teria um encargo mensal de R\$609,92. A evolução desta planilha é a seguinte:*

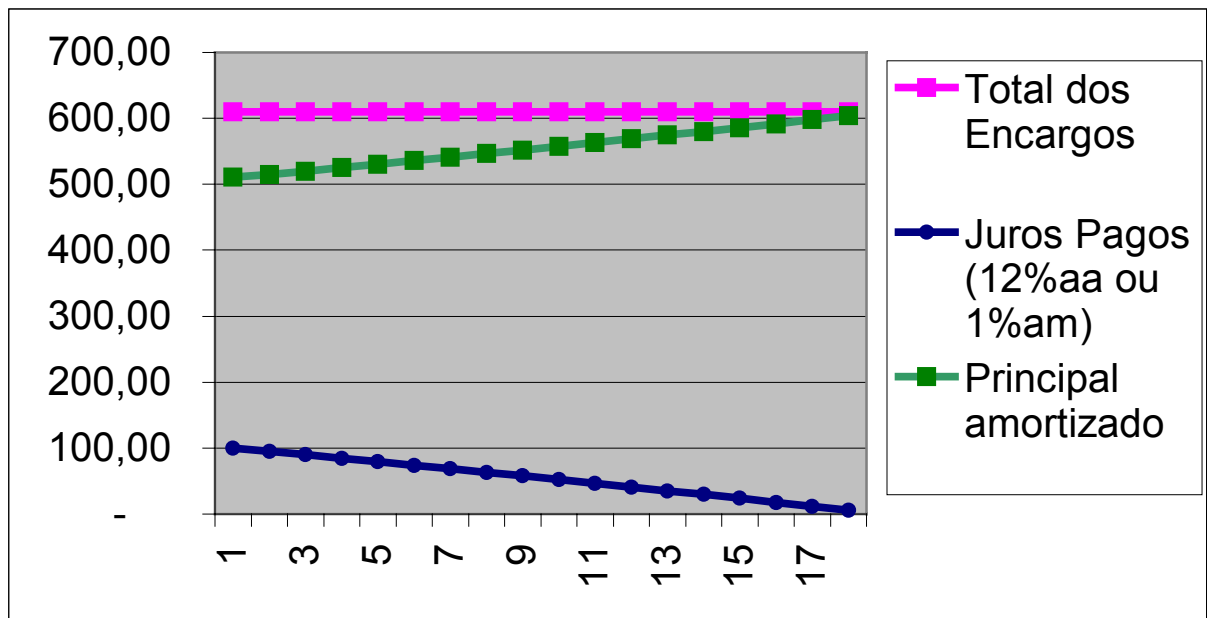
A	B	C = 0,01*E mês anterior	D=B-C	E
Prestação	Total dos Encargos	Juros Pagos (12%aa ou 1%am)	Principal amortizado	Saldo Devedor
0				10.000,00
1	609,82	100,00	509,82	9.490,18
2	609,82	94,90	514,92	8.975,26
3	609,82	89,75	520,07	8.455,19
4	609,82	84,55	525,27	7.929,92
5	609,82	79,30	530,52	7.399,40
6	609,82	73,99	535,83	6.863,58
7	609,82	68,64	541,18	6.322,39
8	609,82	63,22	546,60	5.775,80
9	609,82	57,76	552,06	5.223,73
10	609,82	52,24	557,58	4.666,15
11	609,82	46,66	563,16	4.102,99
12	609,82	41,03	568,79	3.534,20
13	609,82	35,34	574,48	2.959,72
14	609,82	29,60	580,22	2.379,50
15	609,82	23,79	586,03	1.793,47
16	609,82	17,93	591,89	1.201,59
17	609,82	12,02	597,80	603,78
18	609,82	6,04	603,78	0,00

*Conforme pode ser observado na terceira coluna Juros Pagos eles são calculados à base de 1% ao mês simples sobre o saldo devedor em aberto no mês anterior.*

*A quarta coluna apresenta o valor do encargo Tabela Price destinado a amortização do saldo devedor.*

*Finalmente a quinta coluna 'Saldo Devedor' é sempre decrescente devido às amortizações feitas, sem qualquer incorporação de juros sobre os quais novos juros seriam cobrados.*

Graficamente, temos:



Pergunta-se então :

“Como poderia existir a cobrança de juros sobre juros ou **ANATOCISMO** na Tabela Price se **em nenhum momento novos juros são incorporados ao saldo devedor sobre os quais novos juros teriam que ser cobrados?**”

Permanece então a minha pergunta no ar para os ilustres professores de matemática financeira que subscrevem este abaixo assinado responderem.

Sem abaixo assinados, sem muita teoria. Mostrem por favor, a todos os peritos e professores de matemática financeira que compartilham a idéia de Juros Simples na Tabela Price, aonde os juros foram incorporados ao saldo devedor sobre os quais novos juros estão sendo cobrados.

Apesar do solene abaixo assinado, continua sem resposta esta pergunta para ser respondida.

Luiz Gonzaga Junqueira de Aquino Filho  
CRE 2a Região – 8430-1