
Laudo do cálculo

Contrato: 000000

Contratante: Teste

Contratado: XXXX Financiamento S/A

Teste, celebrou contrato de Aquisição de veículo por pessoa física com o XXXX Financiamento S/A em 02/06/2012.

No intuito de verificar a existência de ilegalidades ou abusividades neste contrato foi realizada a presente perícia através da qual recalculamos os valores do contrato afastando a capitalização reduzindo a taxa de juros remuneratórios para a taxa média de mercado, estornando os valores cobrados a título de venda casada e tarifas indevidas, considerando a devolução em dobro de ambos , afastando a capitalização do contrato, conforme se passa a expor:

Partes: Teste x XXXX Financiamento S/A		Contrato: 000000
Data Ct: 02/06/2012	Valor Financiado: R\$ 19568,98	
Reindébito novação: R\$ 0,00	Tarifas: R\$ 20,00	
IOF: R\$ 314,69	Venda Casada: R\$ 10,00	
Número de Parcelas: 17	Número de Parcelas Pagas: 7	
Tipo de Financiamento: Aquisição de veículo por pessoa física		
Tx. Juros Contrato 5,283% am / 85,50%aa	Tx. Juros Contrato (CET): 5,96% am / 100,4% aa	
Tx. Juros Média (BACEN): 1,54 % am / 20,20% aa	Tx. Juros Utilizada no Cálculo: 1,54% am	
Cálculo realizado afastando a capitalização reduzindo a taxa de juros para a taxa média de mercado		

Parcela	Vencimento	Vlr Parcela Mês	Juros Mês	Saldo de Capital	Saldo de Juros
	-	0,00	0	19.568,98	0,00
DDT- DDVC	02/07/2012	60,00	0	19.508,98	0,00
*1	02/07/2012	1.457,64	300,44	18.051,34	300,44
*2	02/08/2012	1.457,64	277,99	16.593,70	578,43
*3	02/09/2012	1.457,64	255,54	15.136,06	833,97
*4	02/10/2012	1.457,64	233,10	13.678,42	1.067,07
*5	02/11/2012	1.457,64	210,65	12.220,78	1.277,71
*6	02/12/2012	1.457,64	188,20	10.763,14	1.465,91
*7	02/01/2013	1.457,64	165,75	9.305,50	1.631,67
8	02/02/2013	1.158,47	143,30	8.147,03	1.774,97
9	02/03/2013	1.158,47	125,46	6.988,57	1.900,44
10	02/04/2013	1.158,47	107,62	5.830,10	2.008,06
11	02/05/2013	1.158,47	89,78	4.671,64	2.097,84
12	02/06/2013	1.158,47	71,94	3.513,17	2.169,79
13	02/07/2013	1.158,47	54,10	2.354,70	2.223,89
14	02/08/2013	1.158,47	36,26	1.196,24	2.260,15
15	02/09/2013	1.158,47	18,42	37,77	2.278,57
16	02/10/2013	1.158,47	0,58	-1.120,70	2.279,16
17	02/11/2013	1.158,46	0	-2.279,16	2.279,16
Saldo do contrato (Saldo Final de Capital + Saldo Final de Juros)					0,00
*Parcelas Pagas		*DDVC - Devolução da venda casada em dobro - *DDT - Devolução da venda casada em dobro			

Valor Total Original	R\$ 24.779,88	Valor Original da Parcela	R\$ 1.457,64
Valor Total Revisado	R\$ 21.788,14	Valor Revisado da Parcela	R\$ 1.158,46
Diferença: R\$ 2.991,74			

A coluna [Parcelas] indica o número da parcela e o asterisco (*) significa que ela foi paga. A coluna [Vlr Parcela Mês] informa o valor de pagamento da parcela. Os [Juros Mês] são resultado da taxa de juros mensal sobre o saldo anterior. O [Saldo de Capital] informa o capital restante após o pagamento. O [Saldo de Juros] se refere a soma dos juros mensais não capitalizados.

Objeto

Trata-se de laudo pericial realizado com base no contrato entabulado entre as partes, nos quais se buscou a revisão dos valores do contrato entabuado cálculo realizado e reduzindo a taxa de juros, para a taxa média de mercado .

Sistema de Cálculo

Este laudo foi realizado utilizando exclusivamente matemática aritmética nos termos que determina o Código de Processo Civil. Isto significa dizer que não há no mesmo fórmulas complexas, mas tão somente as quatro operações básicas da matemática o que garante que não ocorra qualquer discrepância ou artificialidade em seu resultado como por exemplo as apresentadas nos sistemas de amortização como Price, Sacre, etc, os quais

Variáveis do Cálculo

- **Partes**

São as pessoas físicas e jurídicas que integram a relação contratual.

- **Contrato**

Código de identificação do contrato.

- **Data Ct.**

Informa a data na qual este cálculo foi realizado.

- **Valor Financiado**

É o valor em dinheiro que foi financiado através do empréstimo, ou seja é o capital mutuado. Este valor é lançado na coluna saldo de capital o qual apresenta o valor do capital que resta a ser pago em cada mês do contrato. Veja que a cada pagamento este valor diminui a exata quantia que é paga, uma vez que primeiramente é feito o através de fórmulas complexas chegam a resultados que sempre apresentam ao final alguma espécie de capitalização distorção. pagamento do capital e após o pagamento dos juros. Veja que após o pagamento do capital, ou seja, a partir do momento em que este fica zerado, se inicia o pagamento dos juros do contrato.

- **Tarifas**

No ato da celebração do contrato o banco costuma cobrar várias tarifas administrativas, sob os mais diversos nomes, como por exemplo: tarifa de cadastro, de registro, de venda, de avaliação, de terceiros, etc. A jurisprudência é muito clara ao afirmar que estas cobranças são ilegais, razão pela qual abatemos estas tarifas do capital mutuado logo no início de nosso cálculo.

▪ **IOF**

Valor pago a título de imposto sobre operações financeiras.

▪ **Venda Casada**

Valor cobrado pela aquisição de produtos que o consumidor não desejava, mas cuja aquisição foi imposta como forma de conceder o financiamento.

▪ **Número de Parcelas**

Quantidade total de prestações periódicas do contrato.

▪ **Número de Parcelas Pagas**

Quantidade de parcelas do contrato que já foram adimplidas.

▪ **Tipo de Financiamento**

Tipo de contrato bancário celebrado conforme classificação do Banco Central do Brasil.

▪ **Tx. de Juros do Contrato**

Informa a taxa de juros praticada no contrato, a qual como podemos ver não é abusiva, pois não destoa da taxa média de mercado, razão pela qual não deve ser alterada, no entanto conforme vamos ver a distorção causada pela capitalização gera uma grande diferença em valores no contrato.

▪ **Tx. Juros Contrato (CET)**

Taxa de juros do contrato computando o custo efetivo total da transação, o que inclui tarifas e IOF.

▪ **Tx. Juros Média(BACEN)**

Taxa de juros praticada na média para este tipo de contrato pelas instituições integrantes do Sistema Financeiro Nacional para o mesmo período conforme apuração do Banco Central do Brasil.

- ***Tx. Juros Utilizada no Cálculo***

Tx. Juros Utilizada no Cálculo: Taxa de juros utilizada para realizar o cálculo apresentado neste laudo.

Colunas do cálculo

O cálculo apresenta as seguintes colunas

- ***Parcela***

Nesta coluna aparece ou o número da parcela que esta naquela linha ou a legenda que indica qual o lançamento ali realizado

- ***Vencimento***

Mostra a data do vencimento da parcela

- ***Vlr Parcela Mês***

Aqui é lançado o valor da parcela ou da tarifa, venda casada. O valor lançado nesta coluna vai subtrair o Saldo do mês e após este zerar o Saldo de Juros.

- ***Juros mês***

Neste campo aparece o montante de juros calculado com base no saldo de capital do período anterior.

- ***Saldo de Capital***

É o valor que sobrou do capital mutuado após o pagamento do período.

- ***Valor total original***

É a soma do valor total que deveria ser pago pelo contrato na forma cobrada sem qualquer revisão, é calculado pela mera multiplicação do valor original da parcela pelo número de parcelas,

- ***Valor original da Parcela***

É o valor da parcela originalmente contratado.

- ***Valor Total Revisado***

É o valor total que deveria ser pago pelo contrato apurado pela revisão, considerando o total já pago e os valores vincendos.

▪ **Valor Revisado da Parcela**

É o valor pelo qual deverão ser pagos as parcelas vincendas considerando a revisão do contrato.

▪ **Diferença**

É a diferença entre o valor que seria cobrado do cliente originalmente e o valor que deverá ser cobrado com a revisão.

▪ **Saldo de Juros**

Esta coluna apresenta o saldo do juros que foram sendo gerados mês a mês em Juros mês. Como os juros não são capitalizados, ou seja não retornam ao capital, eles são acumulados nesta coluna até a quitação do capital (Saldo de Capital), momento no qual eles começam a sofrer o abatimento conforme o pagamento das parcelas mensais, para facilitar o cálculo não lançamos este abatimento diretamente, mas vamos acumulando o mesmo no saldo de capital o qual ao final do contrato irá então zerar com o saldo de juros.

Mecânica do Cálculo (Afastando capitalização)

Capital = R\$ 19568,98

i = Taxa de Juros mensal utilizada: 1.54 %

	A	B	C	D	E	F
	Parcela	Vencimento	Vlr Parcela Mês	Juros Mês	Saldo de Capital	Saldo de Juros
					= Capital	
0	DDVC - DDT		Valor de devolução		= Capital - C0	
1					= E0	
2				= E1 x i	= E1 - C2	= D2
3				= E2 x i	= E2 - C3	= F2 + D3
4				= E3 x i	= E3 - C4	= F3 + D4
Continua assim até que o Saldo de Capital devedor zere e passe a acumular os pagamentos ficando assim negativo.						
14				= E 13 x i	= E 13 - C 14	= F 13 - D14
15				= E 14 x i	= E 14 - C 15	= F 14 - D 15
16				= E 15 x i	= E 15 - C 16	= F 15 - D 16
17				= E 16 x i	= E 16 - C 17	= F 16 - D 17
Saldo do contrato (Saldo Final de Capital + Saldo Final de Juros)						E24 + F 24 = 0
*DDVC - Devolução da venda casada em dobro - *DDT - Devolução da venda casada em dobro						
Ao final o Saldo de Capital negativo será igual ao saldo de juros e assim um anula o outro.						
Zerado o capital e zerado os juros significa que o financiamento foi quitado						

Como a parcela revisada é encontrada

Ao analisar o cálculo e sua mecânica fica evidente que o mesmo é perfeito e realmente afasta a capitalização e aplica juros simples, no entanto pode surgir a dúvida, mas como a nova parcela é calculada, em especial porque no início foi informado que nenhuma tabela ou fórmula matemática foi utilizada, mas tão somente métodos aritméticos, razão pela qual obtemos um resultado matematicamente limpo.

Para a obtenção deste resultado, apesar de não utilizarmos fórmulas matemáticas nos utilizamos de um algoritmo computacional de busca de meta.

Em computação, a busca de metas é a capacidade de calcular para trás, para obter uma entrada que resultaria num dado de saída. Isso também pode ser chamado de teste de hipóteses ou back-solving. Ela pode ser tentado através de tentativa e melhoria ou meios mais lógicos. A funcionalidade básica seeking objetivo é incorporado na maioria dos pacotes de planilhas modernas, como Microsoft Excel.

De acordo com O'Brien e Marakas [1], análise de otimização é uma extensão mais complexo de análise de busca de objetivos. Em vez de fixar um valor-alvo específico para uma variável, o objetivo é encontrar o valor ideal para uma ou mais variáveis alvo, dadas certas restrições. Em seguida, uma ou mais outras variáveis são alteradas várias vezes, sem prejuízo das restrições especificadas, até você descobrir os melhores valores para as variáveis-alvo.

No caso nossa meta é que o saldo final do contrato seja zerado, e para tal vamos alternando o valor da parcela de pagamento até que o resultado, mesmo com as reflexões nas demais variáveis do cálculo seja alcançado.

A busca de meta usa uma pesquisa linear simples começando com um valor mínimo para o valor do pagamento mensal, o que resultará em um saldo maior ou menor que zero, pois bem enquanto este saldo não ficar zerado o sistema vai incrementando ou diminuindo o valor da parcela até que o resultado seja zero.

A busca de meta é um algoritmo simples, mas que apresenta um resultado excelente e permite através do poder da simulação computacional dispensar formulas que por melhor que sejam sempre criam distorções em inveracidades nos cálculos.

[O'Brien, J & Marakas, G. (2011). Supporting Decision Making. In B.Gordon (Ed.), Management Information Systems 10e (p. 409). New York: McGraw-Hill Irwin]

Conclusão

No caso em tela, refizemos o cálculo do contrato afastando a capitalização dos juros e reduzindo a taxa de juros para a taxa média de mercado 1.54%, uma vez que a taxa de juros que foi estabelecida no contrato 5,28 % é 243,05% superior a

taxa média de juros praticada pelo mercado para o mesmo tipo de contrato , conforme as informações do Banco Central do Brasil.

Requeremos ainda a devolução dos valores cobrados a título de venda casada em dobro, valor este que foi abatido do capital inicial. O cálculo contemplou ainda o afastamento da cobrança de taxas e tarifas administrativas entendidas como irregulares, em um montante de R\$ 689,38, para o qual se computou a devolução em dobro devidamente abatida do capital inicial mutuado.

Como resultado de toda análise realizada, apurou-se que a parcela atual do contrato deveria se no valor de R\$ 1.158,46.

Porto Alegre-RS, 19 de Maio de 2015

Gabriel Rodrigues Garcia
OAB XXXXXX