

RICARDO ROMANO

**FINANCIAMENTOS NO BRASIL: UMA ANÁLISE DOS SISTEMAS DE
AMORTIZAÇÃO E DO SISTEMA LINEAR PONDERADO DE GAUSS**

Monografia apresentada como requisito parcial para conclusão do Curso de Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Departamento de Economia da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. José Guilherme Silva Vieira

CURITIBA

2011

TERMO DE APROVAÇÃO

RICARDO ROMANO

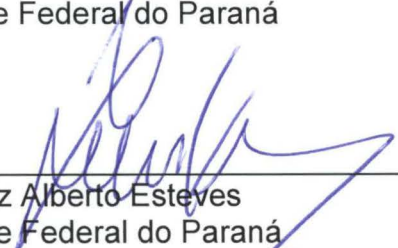
FINANCIAMENTOS NO BRASIL: UMA ANÁLISE DOS SISTEMAS DE AMORTIZAÇÃO E DO SISTEMA LINEAR PONDERADO DE GAUSS

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel no Curso de Ciências Econômicas, Departamento de Ciências Economia, Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

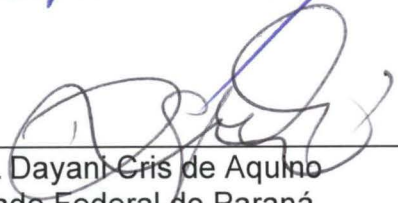
Orientador:



Prof. Dr. José Guilherme Silva Vieira
Universidade Federal do Paraná



Prof. Dr. Luiz Alberto Esteves
Universidade Federal do Paraná



Profª. MS. Dayani Cris de Aquino
Universidade Federal do Paraná

Curitiba, 06 de dezembro de 2011.

RESUMO

Com a importância do crédito para economia, a análise dos financiamentos no Brasil é relevante, e esta passa por questões jurídicas. E os dois principais pontos dos processos revisionais de contrato são: as taxas de juros exorbitantes praticadas pelos agentes financeiros; e a legalidade dos sistemas de amortização utilizados. Para tanto, é necessário compreender a questão da usura e a lei que impede a cobrança de juros sobre juros no país. A Emenda Constitucional de 2003, que revogou a limitação de juros no país, liberou a prática, que já era recorrente pelo sistema financeiro nacional, de taxa de juros exorbitantes. Aliado a esta prática, os sistemas de amortização difundidos no país, e que estão baseadas nos juros compostos, dilaceram os mutuários há muitos anos no Brasil. Além de analisar os sistemas de amortização praticados no país, este trabalho tem por objetivo apresentar uma alternativa legal para os financiamentos realizados no Brasil.

Palavras chaves: Crédito, financiamento, amortização e juros compostos.

ABSTRACT

With the importance of credit to economy, the analysis of financing in Brazil is important and this involves legal issues. The two main points of the process of revision of the contract are: the exorbitant interest rates charged by financial agents, and the legality of the system of depreciation used. Therefore, it is necessary to understand the issue of usury and the law that prevents the charging of interest on interest in the country. The Constitutional Amendment of 2003, which revoked the limited interest in the country, has released a practice that was already the applicant by the national financial system, exorbitant interest rate. Allied to this practice, the amortization systems more widespread in the country, and is based on compound interest, tears borrowers for many years in Brazil. In addition to analyzing systems of depreciation charged in the country, this paper aims to present a legal alternative to the funds held in Brazil.

Keywords: Credit, financing, amortization and compound interest.

LISTA DE TABELAS

TABELA 01 - Sistema de Amortização Francês.....	9
TABELA 02 - Sistema Linear Ponderado de Gauss.....	11
TABELA 03 - Sistema de Amortização Constante.....	12
TABELA 04 - Sistema de Amortização Misto.....	13
TABELA 05 - Tabela Price Caso 01.....	27
TABELA 06 - Sistema Linear Caso 01.....	30
TABELA 07 - Comparação entre os Sistemas.....	32
TABELA 08 - Tabela Price Caso 02.....	37
TABELA 09 - Sistema Linear Caso 02.....	39
TABELA 10 - Comparação entre os Sistemas Caso 02.....	40

LISTA DE QUADROS

QUADRO 01 - Comparativo Price x Gauss.....	19
QUADRO 02 - Resumo de Cálculos - Caso 01.....	34
QUADRO 03 - Resumo de Cálculos - Caso 02.....	41

LISTA DE SIGLAS

BACEN	Banco Central do Brasil
STF	Superior Tribunal Federal
SAC	Sistema de Amortização Constante
SACRE	Sistema de Amortização Crescente
SAM	Sistema de Amortização Misto
SFA	Sistema Francês de Amortização
IGP-M	Índice Geral de Preços de Mercado

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. USURA, ANATOCISMO E CAPITALIZAÇÃO DE JUROS.....	3
2.1. A USURA - BREVE HISTÓRICO.....	3
2.1.1. Usura no Brasil.....	4
2.2. O ANATOCISMO.....	5
2.3. CAPITALIZAÇÃO DE JUROS.....	6
3. SISTEMA DE AMORTIZAÇÃO.....	8
3.1. TABELA PRICE.....	8
3.2. SISTEMA LINEAR PONDERADO DE GAUSS.....	10
3.3. SISTEMA DE AMORTIZAÇÃO CONSTANTE (SAC).....	11
3.4. SISTEMA DE AMORTIZAÇÃO MISTO (SAM).....	13
3.5. SISTEMA DE AMORTIZAÇÃO CRESCENTE (SACRE).....	14
4. O ANATOCISMO NA ESTRUTURA DE CÁLCULO.....	15
4.1. ANATOCISMO NA TABELA PRICE.....	15
4.2. ANATOCISMO NA SAC, SACRE E MISTO.....	17
4.3. LEGALIDADE NO SISTEMA DE GAUSS.....	18
5. ANÁLISE ENTRE OS SISTEMAS.....	19
6. ESTUDOS DE CASOS.....	21
6.1. APRESENTAÇÃO DOS CASOS.....	21
6.1.1. Liquidação de Sentença e Análise Financeira – Caso 01.....	25
6.1.2. Liquidação de Sentença e Análise Financeira – Caso 02.....	35
7. CONCLUSÃO.....	42
REFERÊNCIAS.....	44
APÊNDICE A – Tabela Price Caso 2.....	48
APÊNDICE B – Sistema Linear Ponderado de Gauss Caso 2.....	54
APÊNDICE C – Comparação entre os sistemas Caso 2.....	59

1. INTRODUÇÃO

A importância social do crédito é cada vez maior, e grande parte da população assalariada ou mesmo aqueles de maior renda fazem uso diário, entre outros, de empréstimos bancários, de cartões de crédito, débito e do crédito consignado. Schumpeter (1997) já destacava a importância do crédito ao empreendedor, pois permite as inovações e o consequente desenvolvimento econômico. Assim, a construção da sociedade passa por um sistema financeiro saudável, ético e mais eficiente.

O mútuo bancário trata-se de um contrato unilateral, pois só gera obrigação para uma das partes, que é o mutuário. Este deve restituir o principal do empréstimo com acréscimos relativos aos juros cobrados. A parte mutuante (instituições financeiras) limita-se apenas a fornecer o dinheiro. Os indivíduos ao buscarem um financiamento, seja para aquisição de um bem ou mesmo para um empréstimo, esperam que o contrato esteja dentro das leis do país. É neste cenário que peritos e juristas vem travando uma batalha nos tribunais do Brasil com relação aos sistemas de amortização dos financiamentos. O ponto principal em discussão é sobre a presença de anatocismo¹ nesses modelos, o qual seria considerado ilegal.

Outra questão em evidência é a limitação de juros no país. Devido a Emenda Constitucional nº 40 do ano de 2003, a limitação de juros foi posta em cheque no Brasil. Esta emenda excluiu a limitação de juros da Constituição de 1988. Assim, os agentes do sistema financeiro ficaram livres para praticar a taxa de juros que acharem justa, porém a discussão nos tribunais vai além da emenda publicada.

A crescente expansão de crédito para pessoa física no país acarretou num aumento no número de contratos de financiamentos fechados pelos bancos brasileiros, e como uma grande parte desses contratos estão baseados na Tabela Price, pode aumentar a discussão nos tribunais brasileiros. Em agosto de 2010, somente o crédito habitacional teve um saldo de R\$ 120,6 bilhões, equivalente a 3,5% do PIB em agosto, isto representa expansões 3,9% ao mês e de 51% em doze meses. Para o mesmo período, o saldo dos empréstimos consignados foi de R\$ 129,7 bilhões, e o financiamento para aquisição de veículos alcançou R\$ 130,3 milhões. (BACEN, 2010)

¹ Anatocismo é a cobrança de juros sobre juros.

A discussão em torno da legalidade da Tabela Price já passou por muitos debates, principalmente dentro do Sistema Financeiro de Habitação (SFH), onde muitos mutuários após pagar por anos a sua casa, ainda tinham um saldo devedor muito alto. Em alguns casos, o saldo era maior que o valor do imóvel. É claro que o problema do SFH não estava apenas na tábua desenvolvida por Richard Price, mas também na alta inflação dos anos 1980.

Este trabalho tem como objetivo realizar uma análise dos sistemas de amortização, no sentido de testar a hipótese da presença de anatocismo, e apresentar o Sistema Linear Ponderado de Gauss como uma alternativa.

Para tanto, é necessário responder as seguintes questões: Como o anatocismo pode se revelar nas estruturas de cálculo dos Sistemas de Amortização utilizados no Brasil? Por que a Tabela Price é a mais utilizada como sistema de amortização? Por que o Sistema de Gauss é o menos difundido no Brasil?

Esta monografia dividiu-se em sete capítulos, sendo o primeiro deles a presente introdução. No segundo capítulo se faz uma breve abordagem sobre a usura, na história e sua aplicação no Brasil. A abordagem teórica normativa sobre anatocismo, tanto na visão do direito, como, na visão da matemática financeira. Também serão abordadas as teorias dos juros, simples e compostos.

No terceiro capítulo abordam-se os sistemas de amortizações utilizados no país, e apresenta o Sistema Linear Ponderado de Gauss. No quarto capítulo, serão apresentadas as abordagens matemáticas para testar a hipótese da presença de anatocismo nos sistemas de amortizações.

O quinto capítulo apresenta uma comparação entre os sistemas de amortização criados por Price e Gauss. No sexto capítulo realizamos dois estudos de caso, onde são apresentados dois processos judiciais, que visam à revisão dos contratos de financiamento realizados entre as partes.

Por fim, no último capítulo será apresentada a conclusão do presente estudo sobre a legalidade dos sistemas de amortização no país.

2. USURA, ANATOCISMO E CAPITALIZAÇÃO DE JUROS

A grande discussão em torno da Tabela Price, além da questão do anatocismo, nos remete claramente as discussões sobre a usura, exploração excessiva de vantagens desproporcionais em operações de crédito.

2.1. A USURA

A usura não significa simplesmente o interesse devido pelo uso de alguma coisa. Segundo De Silva (1987, p.468) usura é o interesse excessivo, ou seja, a estipulação exagerada de um juro, que ultrapasse o máximo da taxa legal, ou ainda, a estipulação de lucro excessivo.

O Juro para Vieira Sobrinho (1997, p.19) é a remuneração do capital emprestado. De uma maneira mais simples o juro, do crédito ao consumo, é o preço a ser pago pela utilização do capital.

Sobre juros Silva (1987, p.35) explica:

Juros, no sentido atual, são tecnicamente os frutos do capital, ou seja, os justos proventos ou recompensas que deles se tiram, consoante permissão e determinação da própria lei, sejam resultantes de uma convenção ou exigíveis por faculdade escrita em lei.

Segundo Smith (1996, p.349) o dinheiro emprestado a juros é considerado como capital pelo prestador, que espera receber este capital acrescido de uma renda paga pelo tomador do empréstimo. Por outro lado, o tomador do empréstimo pode considerar esse dinheiro como capital ou como crédito para consumo imediato.

A usura é combatida pelos homens desde a antiguidade, os romanos já combatiam a usura tarifando as taxa de juros que chegavam ao máximo de 8% ao ano. O Código Hamurabi já censurava o aumento de juros além do limite legal com a perda de capital emprestado. (PEINADO, 1982, p.94-95)

Sobre o tema Aristóteles afirmava:

O objeto original do dinheiro foi facilitar a permuta, mas os juros aumentavam a quantidade do próprio dinheiro (esta é a verdadeira origem da palavra: a prole se assemelha aos progenitores, e os juros são dinheiro nascido do próprio dinheiro); logo, esta forma de ganhar dinheiro é de todas a mais contrária a natureza.(ARISTÓTELES, 1981, P.288)

Segundo Ferreira (2000) a Igreja foi uma das instituições que mais combateu a prática da usura, pois para o Cristianismo a usura contrariava os ensinamentos de

Jesus Cristo. Durante a idade média, período que a Igreja exerceu grande influência política e cultural na Europa, esta disseminou a condenação da usura a considerando um pecado. Palavras atribuídas a Santo Antonio de Lisboa² (1195 – 1231) dão o tom de como a Igreja tratava o assunto:

Que sumam da terra os gananciosos, porque esses se tornaram malditos ao não se curvarem diante de DEUS e não se compadecerem de ninguém, exibindo, em suas bocas, presas como as dos leões, mas que fedem apodrecidas, embebidas no veneno do dinheiro e no esterco da usura. (LISBOA, apud FERREIRA, 2000, p.4)

Segundo Keynes (1996, p.239) em um mundo pouco seguro, a elevação da taxa de juros era quase inevitável, assim, era válida a tentativa de abaixar a taxa de juros através de todas as maneiras.

Para Smith (1996, p.354), proibir a cobrança de juros do dinheiro emprestado, teria efeito contrário do pretendido, ao invés de impedir a usura, esta somente aumentará. Isso ocorre porque sempre se pode ganhar algo com o uso do dinheiro, e sempre se pagará algo pelo uso do mesmo.

Em países onde os juros são permitidos, se estabelece, através de lei, uma taxa de juros limite para coibir a prática da usura. Essa taxa de juros deve estar sempre acima da taxa de juros do mercado. Se essa taxa de juros for inferior a taxa de mercado os efeitos serão os mesmos da proibição da usura. Assim, segundo Smith (1996, p.355) não há lei que consiga reduzir a taxa normal de juros abaixo da taxa mínima de mercado.

Com o desenvolvimento econômico na Europa e no resto do Mundo, com o crescimento dos negócios bancários e financeiros, e a grande importância destes para o setor privado e também para sustentação do setor público, acabaram por diluir o conservadorismo moral da Igreja Católica Romana, tornando assim, os argumentos da Igreja, contra a usura, anacrônicos. (FERREIRA, 2000, p.13)

² Nascido em Portugal, em 1195, assumiu o nome de Antonio ao se filiar a ordem dos Franciscanos. Faleceu em 1231 na Itália. Foi canonizado pelo Papa Gregório IX em 1232.

2.1.1. Usura no Brasil

A emenda constitucional de nº 40 de 2003, trouxe à tona a discussão sobre a limitação de juros no Brasil, esta matéria que há anos causa polêmica na esfera econômica e jurídica.

Após a publicação da emenda, muitos acreditam que não existe mais a limitação de juros no país. A emenda excluiu o §3 do art. 192 da Constituição Federal de 1988, que transcrevo:

As taxas de juros reais, nelas incluídas comissões e quaisquer outras remunerações direta ou indiretamente referidas à concessão de crédito, não poderão ser superiores a doze por cento ao ano; a cobrança acima deste limite será conceituada como crime de usura, punido, em todas as suas modalidades, nos termos que a lei determinar.

Com essa exclusão deste artigo, uma das maiores conquistas econômicas do povo brasileiro na Constituição de 1988, foi perdida, com justificativas neoliberais, que argumentam que a limitação legal dos juros é um entrave para economia, e que o mercado é quem deve regular a taxa de juros.

Para o Juiz Federal Wedy, a revogação da limitação da taxa de juros ocorreu devido aos seguintes fatores:

A pressão dos grupos econômicos, dos trustes e dos oligopólios internacionais sobre o Governo Federal e o Congresso Nacional, e das ditas “leis de mercado” que tornam o país “competitivo” e “atraente” para os “investidores internacionais” que temem o dito “Risco Brasil” foram os fatores motivadores desta emenda. (WEDY, 2004, p.18)

Porém mesmo com a referida exclusão, segundo Wedy (2004, p.1), muitos juristas continuam limitando os juros reais compensatórios no patamar de 1% ao mês, ou 12% ao ano. Estas decisões estão baseadas na Lei nº 8.078/90³, aplicável às instituições financeiras, da redação do novo Código Civil, pois violam o Art.4º, inc. I que trata do “Princípio do Reconhecimento da Vulnerabilidade do Consumidor no Mercado de Consumo.

³ Lei de 11 de setembro de 1990 que trata dos direitos do consumidor, o Art.4º trata da Política Nacional das Relações de Consumo.

2.2. O ANATOCISMO

É comum o uso de palavras originadas do latim e do grego pelas Ciências Jurídicas em especial o Direito. O termo anatocismo, palavra de origem grega *anatokos*, onde *ana* significa repetição e *tokos* significa juros. (FARIA JUNIOR, 2006, p.1)

Na matemática financeira encontramos algumas definições para a prática de anatocismo. Segundo Nogueira (2008, p.18-19) o anatocismo nada mais é, do que calcular juros sobre juros. Já para Vieira Sobrinho (2004) o anatocismo consiste na cobrança de juros sobre os juros vencidos e não pagos. Essas duas abordagens são muito parecidas, mas suas implicações são bem distintas.

Para Kruse (2004, p.40) não podemos tratar o anatocismo como sendo somente a capitalização dos juros, mas o “cálculo dos mesmos tendo por base juros lançados anteriormente a conta e não apenas o principal.” Porém na análise do anatocismo, não convém somente adotar somente um viés econômico, é necessário fazer uma análise jurídica.

Assim, segundo Guimarães (2006) para o Direito anatocismo, capitalização mensal dos juros, juros sobre juros, juros compostos, função exponencial e progressão geométrica são sinônimas.

Com base na matemática financeira e no Direito, podemos entender anatocismo como sendo o cálculo de juros tomando por base o montante constituído do principal adicionado de juros do período anterior.

Após definir anatocismo é necessário compreender o que estabelece a legislação brasileira quanto ao tema. Em 1933 foi editado o Decreto 22.626/33⁴ também denominado Lei da Usura, que, no seu art. 4º, vedou a prática do anatocismo: “é proibido contar juros dos juros; esta proibição não compreende a acumulação de juros vencidos aos saldos líquidos em conta-corrente de ano a ano”. Ainda sobre o tema Superior Tribunal Federal – STF pacificou o assunto na Súmula 121⁵: “É vedada a capitalização de juros, ainda que expressamente condicionada.”

⁴ Decreto de 7 de abril de 1933 dispõe sobre os juros nos contratos e dá outras providências.

⁵ Publicada em 13 de dezembro de 1963, trata da capitalização de juros.

2.3. CAPITALIZAÇÃO DE JUROS

A definição de anatocismo, como vimos, está pautada na forma de capitalização dos juros, e esta, pode ocorrer de forma simples ou composta.

O Regime de capitalização simples segundo Assaf Neto (1994, p.16) comporta-se como se fosse uma progressão aritmética (PA), crescendo os juros de uma forma linear em função do tempo. Neste caso, os juros incidem somente sobre o capital inicial, não ocorrendo o cálculo de juros sobre os juros do período anterior.

Assim, para o cálculo dos juros simples temos:

$$J = C \times i \times n \quad (1,1)$$

onde:

J: valor dos juros expressos em unidades monetárias;

C: é o capital inicial ou emprestado;

i: a taxa de juros;

n: prazo.

O montante do financiamento (M) obtém somando o valor dos juros (J) com o capital inicial (C).

Já o regime de capitalização composta é semelhante a uma progressão geométrica (PG), pois incorpora ao capital os juros de cada período e também os juros sobre juros acumulados até o momento anterior. Logo para obter o montante temos:

$$M = C \times (1+i)^n \quad (1.2)$$

Onde:

M: é o montante final do financiamento;

C: é o capital inicial ou emprestado;

i: a taxa de juros;

n: prazo

Assim, a diferença entre os juros compostos e o simples, é que este é calculado somente sobre o principal, enquanto aquele é calculado sobre o principal mais juros dos períodos anteriores, o que acarreta em juros sobre juros. Esta diferença é fundamental para analisarmos os sistemas de amortização utilizados no país.

3. SISTEMAS DE AMORTIZAÇÃO

Os sistemas de amortização são métodos de cálculo que apresentam a maneira como será efetuado o pagamento de empréstimos e financiamentos. Os sistemas devem conter os juros e o prazo acertados em contrato, devendo, ainda constar qual a prestação mensal e que parcela dessa prestação que será amortizada. (VERAS, 2001, p.179)

No Brasil o Sistema Francês (Tabela Price) é largamente utilizado em todos em todos os setores financeiros e de capitais, ainda temos os Sistema de Amortização Constante (SAC), Misto e o Sistema SACRE. Já o Sistema desenvolvido por Gauss é pouco difundido no país. A seguir apresentamos os modelos mais utilizados no Brasil e o Modelo de Gauss.

3.1. A TABELA PRICE

O Sistema que ficou conhecido no Brasil como Tabela Price, foi desenvolvida pelo Inglês Richard Price no século XVIII, que incorporou a teorias dos juros compostos na amortização de financiamentos. (VIEIRA SOBRINHO, 1997, p.220). O Sistema criado por Price foi difundido pela França, no séc.XIX, e por isso ficou conhecido nos demais países como Sistema Francês de Amortização.

O Sistema consiste em amortizar uma dívida em parcelas iguais e sucessivas, sendo que o valor de cada prestação corresponde a duas parcelas: juros e amortização. O valor das prestações é obtido com base na fórmula para séries de pagamentos com termos postecipados:

$$R = P [i(i+1)^n] / [(1+i)^n - 1] \quad (1.3)$$

Onde:

R: Prestação;

P: Principal (valor financiado);

i: Taxa de juros;

n: Número de parcelas.

O juro é obtido multiplicando-se a taxa de juros pelo saldo devedor do período anterior, a amortização é a diferença entre a prestação do financiamento e o valor do juro para o período. (VIEIRA SOBRINHO, 1997, p221)

Para exemplo utilizaremos um capital de R\$ 10.000,00, com prazo de 24 meses e juros de 5% ao mês.

TABELA 1: Sistema Amortização Francês (Tabela Price)

Parcela	Prestação	Juros	Amortização	Saldo
0	-	-	-	10.000,00
1	724,71	500,00	224,71	9.775,29
2	724,71	488,76	235,94	9.539,35
3	724,71	476,97	247,74	9.291,60
4	724,71	464,58	260,13	9.031,48
5	724,71	451,57	273,14	8.758,34
6	724,71	437,92	286,79	8.471,55
7	724,71	423,58	301,13	8.170,42
8	724,71	408,52	316,19	7.854,23
9	724,71	392,71	332,00	7.522,23
10	724,71	376,11	348,60	7.173,63
11	724,71	358,68	366,03	6.807,61
12	724,71	340,38	384,33	6.423,28
13	724,71	321,16	403,55	6.019,73
14	724,71	300,99	423,72	5.596,01
15	724,71	279,80	444,91	5.151,10
16	724,71	257,56	467,15	4.683,95
17	724,71	234,20	490,51	4.193,44
18	724,71	209,67	515,04	3.678,40
19	724,71	183,92	540,79	3.137,61
20	724,71	156,88	567,83	2.569,78
21	724,71	128,49	596,22	1.973,56
22	724,71	98,68	626,03	1.347,53
23	724,71	67,38	657,33	690,20
24	724,71	34,51	690,20	0,00

Fonte: Elaboração própria

A Tabela mostra a construção do Sistema Francês e como ele é extremamente prejudicial ao mutuário, pois dos sistemas de amortização utilizados é o que apresenta ao mutuante o maior retorno do capital emprestado. Desconsiderando a condição do dinheiro no tempo, o montante desembolsado neste financiamento é R\$ 17.393,02.

3.2. O SISTEMA LINEAR PONDERADO DE GAUSS

Esse sistema está fundamentado nos postulados da progressão aritmética, desenvolvida por Carl Friedrich Gauss, onde afirma que qualquer sequência pode ser medida sem ter que somar um a um os termos. O Método de Gauss é uma progressão aritmética, onde os juros são apurados pela média ponderada, de acordo com o prazo de financiamento. Segundo Rovina (2009) o método deduz as prestações mantendo a taxa de juros pactuada. Assim, para construção da tábua temos:

$$CR = P \times [(i \times n) + 1] \quad (1.4)$$

Onde:

CR: Capital remunerado;

P: Principal (valor financiado);

i: Taxa de juros;

n: Número de parcelas.

$$IM = \{[i \times (n - 1) + 1] + 1\} / 2 \quad (1.5)$$

Onde: IM: Índice médio.

$$R = [CR / (IM \times n)] \quad (1.6)$$

Onde: R: Valor da prestação.

$$IP = [(R \times n) - P] / [(n \times (n + 1)) / 2] \quad (1.7)$$

Onde: IP: Índice de ponderação.

Assim, o valor dos juros é obtido multiplicando-se o índice de ponderação (IP) equação 1.7, pelo número de parcelas restantes, e o valor da amortização é a diferença entre a parcela e os juros do período.

Para melhor compreender utilizaremos o exemplo usado para explicar a construção da Tabela Price. Dados: Capital de R\$10.000,00; juros de 5% a.m.; prazo de 24 meses.

TABELA 2: Sistema Linear Ponderado de Gauss

Parcela	Índice de Ponderação	Juros	Prestação	Amortização	Saldo Atual
0					10.000,00
1	13,23	317,46	582,01	264,55	9.735,45
2	13,23	304,23	582,01	277,78	9.457,67
3	13,23	291,01	582,01	291,01	9.166,67
4	13,23	277,78	582,01	304,23	8.862,43
5	13,23	264,55	582,01	317,46	8.544,97
6	13,23	251,32	582,01	330,69	8.214,29
7	13,23	238,10	582,01	343,92	7.870,37
8	13,23	224,87	582,01	357,14	7.513,23
9	13,23	211,64	582,01	370,37	7.142,86
10	13,23	198,41	582,01	383,60	6.759,26
11	13,23	185,19	582,01	396,83	6.362,43
12	13,23	171,96	582,01	410,05	5.952,38
13	13,23	158,73	582,01	423,28	5.529,10
14	13,23	145,50	582,01	436,51	5.092,59
15	13,23	132,28	582,01	449,74	4.642,86
16	13,23	119,05	582,01	462,96	4.179,89
17	13,23	105,82	582,01	476,19	3.703,70
18	13,23	92,59	582,01	489,42	3.214,29
19	13,23	79,37	582,01	502,65	2.711,64
20	13,23	66,14	582,01	515,87	2.195,77
21	13,23	52,91	582,01	529,10	1.666,67
22	13,23	39,68	582,01	542,33	1.124,34
23	13,23	26,46	582,01	555,56	568,78
24	13,23	13,23	582,01	568,78	0,00

Fonte: Elaboração Própria

A Tabela 2 detalha o financiamento do capital e como ela é benéfica ao consumidor, pois com uma simples conferência, o total desembolsado pelo mutuário é de R\$ 13.968,25, valor este, R\$ 3.424,76 menor que o desembolsado na Tabela Price. Por outro lado, o mutuante tem o menor retorno capital emprestado, e com isso, o Sistema de Gauss foi abolido dos financiamentos pelos agentes financeiros. Lembrando ainda que para financiamento com prazos mais longos, esta diferença tende a ser maior ainda.

3.3. SISTEMA DE AMORTIZAÇÃO CONSTANTE (SAC)

O Sistema de Amortização Constante (SAC), utilizado desde a idade média, com registro nas cidades de Gênova, Veneza e Hamburgo, também conhecido por

sistema italiano, é um sistema onde a amortização é constante ao longo do período de pagamento.

O uso desse sistema foi constatado inicialmente em Veneza, quando as operações bancárias ganharam força em 1385, devido à permissão, de residirem nas ilhas da lagoa, dada aos banqueiros judeus asquenazitas. (NOGUEIRA, 2008).

Este sistema tem seu desenvolvimento muito simples:

1º Cálculo da Amortização: Divide-se o capital pelo prazo do financiamento;

$$A = P / n \quad (1.8)$$

2º Cálculo do Juro: Multiplica-se a taxa de juros pelo capital anterior;

$$J = \text{Saldo} \times (i) \quad (1.9)$$

3º Cálculo do Valor da Parcela: A parcela consiste na soma da amortização com a parcela de juros.

$$R = A + J \quad (2.0)$$

Para exemplificar usaremos um capital de R\$ 10.000,00; com prazo de 24 meses e juros de 5% ao mês

TABELA 3: Sistema Amortização Constante

Parcela	Prestação	Juros	Amortização	Saldo
	-	-	-	10.000,00
1	916,67	500,00	416,67	9.583,33
2	895,83	479,17	416,67	9.166,67
3	875,00	458,33	416,67	8.750,00
4	854,17	437,50	416,67	8.333,33
5	833,33	416,67	416,67	7.916,67
6	812,50	395,83	416,67	7.500,00
7	791,67	375,00	416,67	7.083,33
8	770,83	354,17	416,67	6.666,67
9	750,00	333,33	416,67	6.250,00
10	729,17	312,50	416,67	5.833,33
11	708,33	291,67	416,67	5.416,67
12	687,50	270,83	416,67	5.000,00
13	666,67	250,00	416,67	4.583,33
14	645,83	229,17	416,67	4.166,67
15	625,00	208,33	416,67	3.750,00
16	604,17	187,50	416,67	3.333,33
17	583,33	166,67	416,67	2.916,67
18	562,50	145,83	416,67	2.500,00
19	541,67	125,00	416,67	2.083,33
20	520,83	104,17	416,67	1.666,67
21	500,00	83,33	416,67	1.250,00

22	479,17	62,50	416,67	833,33
23	458,33	41,67	416,67	416,67
24	437,50	20,83	416,67	-

Fonte: Elaboração própria

A Tabela 3 demonstra a construção contábil do SAC, esta segundo Rovina (2009) é uma planilha contábil de algoritmo, que permite a leigos através de passos construir resultados em sequências automáticas. Porém como sua construção se dá por especialistas pela via de construção sequencial, não permitem que leigos enxerguem as fórmulas e sua construção matemática.

Neste sistema desconsiderando o dinheiro no tempo, o total de desembolso para quitar este financiamento é de R\$16.250,00. Este valor é R\$1.143,75 a menos que o desembolsado na Tabela Price e R\$2.281,75 maior, que o valor Sistema de Gauss.

3.4. SISTEMA DE AMORTIZAÇÃO MISTO (SAM)

O sistema misto foi desenvolvido originalmente para as operações de financiamento do SFH. Basicamente, o sistema consiste na média aritmética entre o Sistema de Amortização Francês e o Sistema de Amortização Constante. (ASSAF NETO, 2006, p.360)

Para obtermos os valores desse plano, basta somar cada valor do Sistema Francês de Amortização com o valor correspondente do Sistema de Amortização Constante e dividir por dois. Como exemplo, continuamos utilizando nosso financiamento base:

TABELA 4: Sistema de Amortização Misto

Parcela	Prestação	Juros	Amortização	Saldo
0	-	-	-	10.000,00
1	820,69	500,00	320,69	9.679,31
2	810,27	483,97	326,31	9.353,01
3	799,85	467,65	332,20	9.020,80
4	789,44	451,04	338,40	8.682,40
5	779,02	434,12	344,90	8.337,50
6	768,60	416,88	351,73	7.985,77
7	758,19	399,29	358,90	7.626,88
8	747,77	381,34	366,43	7.260,45
9	737,35	363,02	374,33	6.886,12
10	726,94	344,31	382,63	6.503,48

Parcela	Prestação	Juros	Amortização	Saldo
11	716,52	325,17	391,35	6.112,14
12	706,10	305,61	400,50	5.711,64
13	695,69	285,58	410,11	5.301,53
14	685,27	265,08	420,19	4.881,34
15	674,85	244,07	430,79	4.450,55
16	664,44	222,53	441,91	4.008,64
17	654,02	200,43	453,59	3.555,05
18	643,60	177,75	465,85	3.089,20
19	633,19	154,46	478,73	2.610,47
20	622,77	130,52	492,25	2.118,22
21	612,35	105,91	506,44	1.611,78
22	601,94	80,59	521,35	1.090,43
23	591,52	54,52	537,00	553,43
24	581,10	27,67	553,43	0,00

Fonte: Elaboração própria.

Neste sistema o valor total desembolsado é de R\$16.821,51, exatamente a média do valor desembolsado nos SAC e no SAF, assim como as demais variáveis que são a média dos Sistemas.

3.5. SISTEMA DE AMORTIZAÇÃO CRESCENTE (SACRE)

O Sistema de Amortização Crescente (SACRE) consiste num sistema onde a prestação é decrescente e a amortização é crescente. Segundo Figueiredo (2000, p.123), esse sistema foi adotado pela Caixa Econômica Federal, em alguns financiamentos do SFH para reduzir a inadimplência, devido ao fato da prestação decair ao longo do tempo.

O SACRE é um sistema muito similar ao SAC, onde a prestação em ambos é decrescente a diferença consiste na maior amortização do sistema SACRE.

4. A PRESENÇA DO ANATOCISMO

A prova da presença do anatocismo, ou seja, da agregação de juro sobre juro ou juro vencido e já pago ao saldo devedor, depende de fundamento da matemática básica, pois estes refletem diretamente na matemática financeira (NOGUEIRA, 2008, p.119). A seguir revelamos através da matemática a presença do anatocismo nos sistemas de amortização.

4.1. O ANATOCISMO NA TABELA PRICE

O principal argumento utilizado pelos peritos que defendem a aplicação desta tábua nos financiamentos aplicados no Brasil está segundo eles, no fato que a Tabela Price não se baseia no regime de juros compostos, assim não se reproduz o anatocismo, pois quando se paga a parcela liquida-se o juro embutido nesta, assim não há juro sobre o saldo remanescente. (NOGUEIRA, 2008)

O equívoco desta visão está no ponto central da discussão, a presença de juro sobre juro, ou seja, ao apurar o juro do mês seguinte, existem juros remanescentes? Ou ainda, existem juros remanescentes no novo saldo devedor?

Para responder estas questões vamos utilizar as seguintes variáveis:

Valor Financiado: R\$10.000,00 – Taxa ao mês: 5% - Prazo: 24 meses.

Da tabela 1 temos que a prestação é de R\$ 724,71, com isso seguimos os seguintes passos:

1º Passo: Pegue o valor financiado e deduza 3 Parcelas.

$$10.000,00 - (724,71 \times 3) = 7.825,87$$

2º Passo: Some ao resultado do 1º passo o juro sobre juro vencido de 3 meses.

$$7.825,87 + (500,00 + 488,76 + 476,97) = 9.291,60$$

3º Passo: Para se obter o juro do quarto mês, basta multiplicar o resultado do 2º passo, cujo valor demonstra o Capital mais o juro sobre juro, pela taxa de nosso exemplo.

$$9.291,60 \times 5\% = 464,58$$

Com isso fica claro que há juro sobre juro na Tabela Price, pois ao abater três parcelas do valor financiado e somar os juros pagos neste período e multiplicar o resultado pela taxa de juros do financiamento encontramos os juros da quarta parcela. Fica claro a presença de juros sobre juros na tábua desenvolvida por Price.

Pode-se elucidar de outra forma a presença do anatocismo na tabela price, uma vez que o juro de cada período é obtido pela incorporação de juros vencidos e pior, já pagos.

Com apenas dois passos fica claro o que pretendemos demonstrar:

1º Passo - Retire do capital somente as amortizações pagas e mantenha apenas os juros vencidos e já pagos incorporados ao capital.

$$10.000,00 - (224,71 + 235,94 + 247,74) = 9.291,61$$

2º Passo - Para se obter o juro do quarto mês, basta multiplicar o resultado do passo anterior pela taxa do nosso exemplo.

$$9.291,61 \times 5\% = 464,58$$

Com estes dois passos, mostramos que retirando a amortização do capital e mantendo apenas os juros até o período, ao multiplicarmos o resultado pela taxa de juros do financiamento obtemos a exata quantia de juros do próximo período. Ou seja, os juros do período anterior foram incorporados nos juros do período atual.

O argumento que o juro do período anterior é integralmente pago, logo, não passa para o mês seguinte nenhuma quantia em juros não coaduna com a verdade, pois demonstramos através de duas maneiras algébricas que o SFA se fundamenta no anatocismo. Segundo Nogueira (2008), é ainda pior, incorpora juros vencidos e já pagos para calcular o novo juro.

Ainda sobre a ilegalidade da Tabela Price, Scavone Junior (2003, p.182) retrata:

Portanto, o que é evidente, e qualquer profissional da área sabe, até porque aprendeu nos bancos da faculdade, é que a tabela price é o sistema de amortização que incorpora, por excelência, os juros compostos (juros sobre juros, juros capitalizados de forma composta ou juros exponenciais). Se incorpora juros capitalizados de forma composta, a tabela price abarca juros sobre juros e, portanto, é absolutamente ilegal, a teor do que dispõe o art.4º, do Decreto nº 22.262/33 (Súmula 121 do STF), e isso parece que esses profissionais desconhecem

Assim, fica claro, que a forma de capitalização é a composta, pois os juros da prestação seguinte são obtidos através de juros da prestação anterior. Com esta fórmula os juros se comportam como uma exponencial, ou seja, em progressão geométrica.

4.2. O ANATOCISMO NA SAC, SACRE E MISTO

Assim como no SFA o anatocismo está presente no Sistema de Amortização Constante, no Sistema de Amortização Crescente e no Sistema de Amortização Misto. Sobre o tema Vieira Sobrinho declara:

Não se discute se a Tabela price é calculada com base em juros compostos ou não, pois é claro que é, como também o é o sistema de amortização constante, o SAC. Tudo que você pensar é com juros compostos. (VIEIRA SOBRINHO, 2006, p.3)

Para comprovar que há anatocismo no SAC, suponha que desejamos encontrar o juro da quarta parcela usando como exemplo a tabela 3 e saber se ele foi gerado por juros passados adicionados ao capital, para isso utilizaremos três passos:

1º Passo – Deduza do capital inicial as parcelas pagas até a terceira parcela.

$$10.000,00 - (916,76 + 895,83 + 875,00) = 7.312,41$$

2º Passo – Sobre o resultado do passo anterior, que representa o saldo de dívida com abatimento integral das parcelas quitadas, acrescente o valor dos juros pagos até a terceira parcela.

$$7.312,41 + (500,00 + 479,17 + 458,33) = 8749,91$$

3º Passo – Multiplique o resultado do segundo passo, capital mais juro sobre juro, pela taxa do financiamento.

$$8.749,91 \times 5\% = 437,50$$

Conferindo o resultado do terceiro passo com o juro da quarta prestação da tabela 3, comprovamos a presença do anatocismo também na tabela SAC, e por analogia, a presença do anatocismo na SACRE.

Para o Sistema de Amortização Misto podemos seguir estes mesmos passos e assim obtermos os mesmos resultados que comprovam a prática de anatocismo neste sistema.

4.3. LEGALIDADE DO SISTEMA DE GAUSS

Como vimos, o anatocismo consiste na cobrança de juros de sobre juros, ou seja, está baseado na teoria dos juros compostos, assim podemos concluir que há anatocismo nos SFA, SAC, SACRE e Misto. Com isso fica a seguinte pergunta: Qual o sistema de amortização utilizar?

O Sistema Linear Ponderado de Gauss é a opção correta para substituir os sistemas ilegais, pois este é baseado nos juros simples. Assim, a sua legalidade fica evidente, além de não conter anatocismo o sistema não é prejudicial ao mutuário, pois a taxa de juro pactuada é realmente a taxa efetiva de juros cobrada no financiamento. Por isso, muitos juristas determinam a substituição dos sistemas, utilizados pelo sistema financeiro, pelo Sistema de Gauss.

5. ANÁLISE ENTRE OS SISTEMAS

Como vimos o Sistema de Amortização Francês ou Tabela Price, é o sistema de amortização mais utilizado no país, a crescente onda de crédito no Brasil desde 2000, elevou o número de financiamentos e consequentemente aumentou o número de ações na justiça pedindo a revisão destes contratos de financiamento.

Assim, devido ao grande número de ações na justiça brasileira e como a maioria das ações pede que a Tabela Price seja substituída pelo Sistema de Gauss, vamos focar nossa comparação principalmente nestes dois sistemas.

QUADRO 1: Comparativo Price x Gauss

Sistema	Tabela Price	Sistema de Gauss
Prestações	Constante	Constante
Amortizações	Crescente	Crescente
Juros	Decrescente	Decrescente
Tipo de Juros	Compostos	Simples
Desvantagem	Onerosa ao consumidor	Onerosa ao mutuante

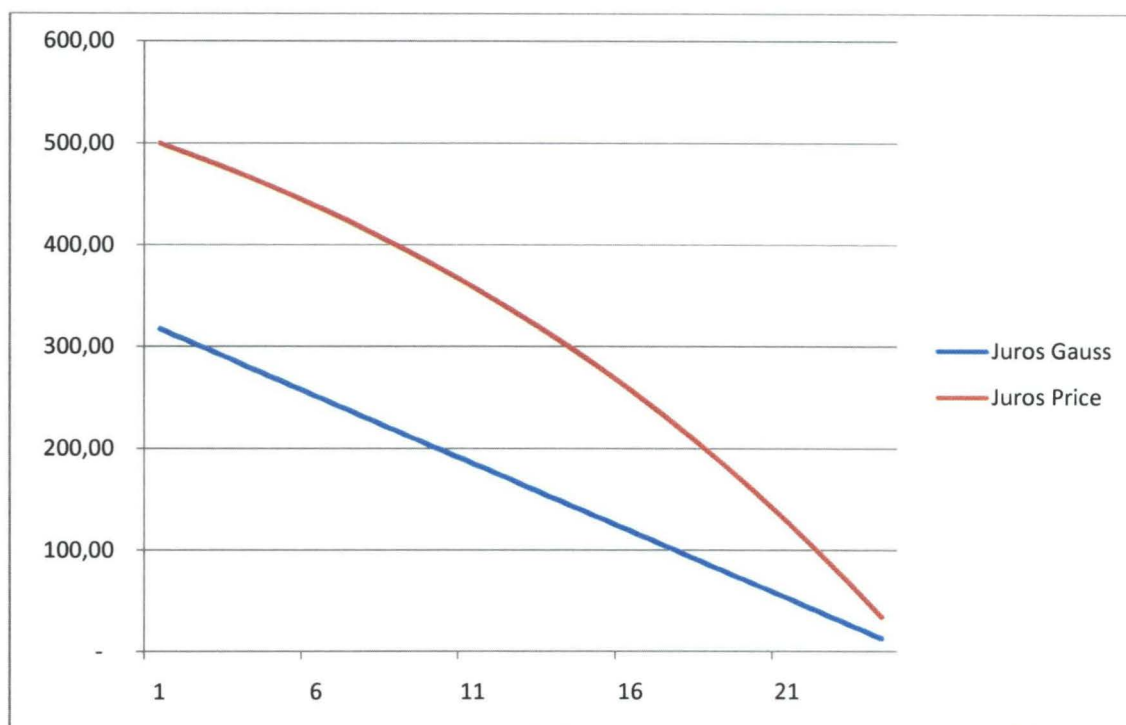
Fonte: Elaboração própria, com base na Tabela Price e no Modelo de Gauss.

O quadro 1 traz uma comparação simples e direta sobre os sistemas, que contam com semelhanças superficiais nas suas apresentações, mas diferenças profundas quando se analisam os seus fundamentos.

É com base nestes fundamentos, que podemos melhor comparar estas formas de amortizar os financiamentos, pois com base neles é que encontramos a presença do anatocismo nos sistemas. O SFA é fundamentado nos juros compostos e o Sistema de Gauss nos juros simples.

Esta diferença traz não só diferenças quantitativas, mas como também desdobramentos jurídicos, o montante de juros na Tabela Price é maior, pois seu juros se comportam de maneira exponencial, o que não ocorre no sistema de linear de Gauss. O Gráfico 1 a seguir demonstra o comportamento dos juros na Tabela Price e no Sistema de Gauss, com base nas Tabelas 1 e 2.

GRÁFICO 1: Comparativo dos juros entre Price e Gauss



Fonte: Elaboração própria com base no exemplo utilizado para os financiamentos.

O gráfico 1, além de deixar claro que o montante desembolsado de juros pagos no financiamento com base no Sistema de Gauss é bem menor que o desembolsado pela Tabela Price, demonstra o comportamento exponencial dos juros no Sistema desenvolvido por Richard Price, o que não ocorre no Sistema Linear de Gauss. Fica claro também, ao observar o gráfico, que o maior percentual de juros cobrados está no começo do financiamento, ou seja, a amortização no início é muito pequena.

6. ESTUDOS DE CASOS

Nos dois exemplos a seguir de Análise Financeira dos contratos que resultaram em disputa judicial, através de processos revisionais, apresentaremos os fundamentos dos pedidos da reclamante, a contestação da empresa, as decisões e as planilhas dos financiamentos.

6.1. APRESENTAÇÃO DOS CASOS

Os casos apresentados são verídicos, pois retirados de processos revisionais, por motivo de privacidade preservamos as partes envolvidas, porém mantemos o número do processo, pois o mesmo não corre em segredo de justiça.

Apresentaremos os dois casos e suas decisões, feito isso, liquidaremos os processos conforme as decisões ocorridas.

Caso 1

Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Território

Processo: 2007.01.1.150242-7

Vara: 03ª Vara Civil de Brasília

Tipo de Ação: Revisão de Contrato

Autor: Julia Guimarães Rodrigues

Réu: Aymoré Crédito Financiamento e Investimentos S/A

A parte autora solicita a aplicabilidade do Código de Proteção e Defesa do Consumidor ao contrato realizado entre as partes. E que seja declarado ilícita a capitalização de juros, mediante o emprego da Tabela Price.

Por sua vez, a Ré sustenta a validade da Tabela Price, com fundamento na Medida Provisória 2.170-36/2001. E alega a inexistência de onerosidade excessiva e a não-limitação de juros remuneratórios e moratórios.

A tese aplicada pelo Autor foi bem sucedida na decisão de primeiro grau, que transcrevo na íntegra o seu dispositivo:

Com essas considerações, JULGO PROCEDENTES os pedidos formulados na inicial, para: 1) Declarar inconstitucionalidade incidenter tantum do Art. 5º da MP 2.170-36/2001; 2) DECLARAR a abusividade e nulidade da capitalização composta de juros praticada nos contratos entabulados entre as partes, determinando a sua substituição pela sistemática da capitalização simples de juros remuneratórios, devendo ser observado o índice mensal fixado no contrato (2,8442% a.m.); 3) Condenar a parte ré na obrigação de fazer, consistente em promover o recálculo da dívida e das prestações mensais, conforme as diretrizes determinadas nesta sentença, no prazo de 30 (trinta) dias contados do trânsito em julgado, sob pena de multa diária, que arbitro em R\$500,00 (quinhentos reais), e CONDENÁ-LA à restituição de eventual saldo positivo à parte requerente, devidamente atualizado e incrementado dos juros moratórios, autorizada a compensação, se for o caso; 4) CONSOLIDAR os depósitos já efetuados e AUTORIZAR a parte autora a continuar a promover os depósitos mensais referentes ao contrato, conforme o valor indicado na exordial (R\$300,00), sucessivamente, na forma dos Artigos 892 e seguintes do CPC, ficando isenta dos efeitos da mora, desde que efetuados regular e tempestivamente os depósitos, até que a parte ré promova o recálculo da dívida e seja apurado o seu correto valor; 5) ASSEGURAR à autora a posse do veículo objeto do contrato revisando (descrito à fl. 15), salvo inadimplemento dos depósitos incidentais determinados nesta sentença, até que a ré proceda ao recálculo da dívida e das prestações; Ante a sucumbência mínima da parte autora, CONDENO a ré ao pagamento das despesas processuais e dos honorários advocatícios, que fixo em R\$ 500,00 (quinhentos reais), nos termos do Artigo 20, §4º, do CPC, facultada a compensação. Caso a parte ré não promova o pagamento da verba sucumbencial no prazo de 15 (quinze dias) após o trânsito em julgado desta sentença, independentemente de nova intimação pessoal ou ao advogado constituído, ou após a intimação pessoal, no caso de execução provisória do julgado, sobre o respectivo valor incidirá multa de 10% (dez por cento), conforme o Artigo 475-J do CPC. Por fim, DECLARO extinta essa fase do processo, com resolução de mérito, nos termos do Artigo 269, inciso I, do CPC.

A decisão como vimos foi benéfica à parte autora, pois considerou ilícita a aplicação do sistema Price e considerou válida a aplicação do Código de Proteção e Defesa do Consumidor.

O réu recorreu da decisão em primeira instância, a decisão do acórdão de segundo grau não foi favorável ao apelante como vemos a seguir:

Acordam os Senhores Desembargadores da 4ª Turma Cível do Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios, SÉRGIO BITTENCOURT - Relator, FERNANDO HABIBE - Revisor, ALFEU MACHADO - Vogal, sob a

Presidência do Senhor Desembargador SÉRGIO BITTENCOURT, em proferir a seguinte decisão: DAR PARCIAL PROVIMENTO AO RECURSO, UNÂNIME, de acordo com a ata do julgamento e notas taquigráficas.

Assim como, a decisão do juízo de primeiro grau, o colegiado de juízes da 4ª Turma Cível do Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios, entendeu pela irregularidade do contrato entre as partes, e manteve a decisão de 1ª instância.

A fase seguinte consiste na elaboração das planilhas conforme as decisões ocorridas no processo, para melhor compreensão e comparação apresentaremos as planilhas do financiamento aplicando original e a alteração determinada pela sentença proferida.

Caso 2

Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul

Processo: 039/1.04.0005639-0

Vara: 1ª Vara Civil Comarca de Viamão

Tipo de Ação: Revisão de Contrato, Consignação de Pagamento e Ordinária

Autor: Gelci Luis Gomes Pereira

Réu: Transcontinental Empreendimentos Imobiliários e Administração de Créditos

O Autor ajuizou ação revisional de contrato, cumulada com pedidos de compensação de valores e repetição de indébito, pediu a anulação do sistema Price, com objetivo de substituí-lo por outro que não permitisse a capitalização de juros.

Conforme contrato firmado entre as partes, o Réu concedeu ao Autor um crédito de R\$ 9.784,23, com taxa de juros de 0,8607% ao mês, sendo a entrada fixada em R\$ 97,98 e a primeira parcela em R\$ 90,70. As demais 216 parcelas de R\$ 97,98. O cálculo das prestações foi feito pela Tabela Price, com atualização pelo IGP-M.

A sentença de 1º grau julgou os pedidos formulados, transcrevo na íntegra o dispositivo do instrumento decisório:

Julgo parcialmente procedentes, os pedidos formulados na ação de revisão contratual, cumulada com pedidos de compensação de valores e repetição indébito ajuizada pelo autor, contra a ré, para declarar a nulidade da aplicação da Tabela Price e determinar o recálculo do contrato observado o juro contratual contado de forma linear a ser apurado em liquidação de sentença. Custas processuais e honorários advocatícios ao patrono da autora, que fixo em 10% do valor da causa por ser condizente com a complexidade da lide, pelo réu.

A decisão de primeiro grau foi clara quanto a nulidade da aplicação do SFA, e ainda determina a substituição do mesmo, por um sistema de juros linear.

A ré apelou da decisão, sustentando que o critério adotado pela sentença quanto à amortização do saldo devedor, pode trazer prejuízo à parte autora, razão pela qual o critério da Tabela Price seria o mais vantajoso à parte apelante, assim requereu a aplicação do sistema de amortização conforme o contrato.

A 19ª Câmara Cível, no seu colegiado de juízes, decidiu negar provimento a apelação da Transcontinental, mantendo assim, a condenação do primeiro grau.

6.1.1. Liquidação de Sentença e Análise Financeira – Caso 01

DADOS DO PROCESSO

PROCESSO: 2007.01.1.150242-7

COMARCA: 03ª VARA CÍVIL DE BRASÍLIA DF

AUTOR: JULIA GUIMARÃES RODRIGUES

RÉU: AYMORÉ CRÉDITO FINANCIAMENTO E INVESTIMENTOS S/A

DADOS DO FINANCIAMENTO

VALOR FINANCIADO: 27.800,00

TAXA DE JUROS: 2,884% a.m.

PRAZO DO FINANCIAMENTO: 72 meses

Explicação Prática da Tabela Price – Utilizada no Financiamento

1. Juros Cobrados:

CÁLCULO PELO SISTEMA PRICE							
0,0284	+	1	=	1,0284	X	72	= 653,26%
						anos	6
653,26%	:	72	=	9,073%	X	12	= 108,88%
6		anos		Ao mês			Ao ano
CONCLUSÃO: A taxa cobrada ao ano não foi: 34,13% e sim 108,88%							

2. Cálculo da Prestação:

A) FORMULA:			
EM =	C x	$\frac{i \times (1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$	
EM=	Valor do Encargo Mensal = ?		
Dados			
C=	Valor do financiamento=	27.800,00	
	Valor da taxa de juros mensal		0,02844
i=	=	2,84%	ou 2
n=	Prazo em meses do financiamento (meses) =		72
B) CÁLCULO DO ENCARGO MENSAL:			
EM =	27.800,00 X	$\frac{0,028442 (1 + 0,028442)^{72}}{(1 + 0,028442)^{72} - 1}$	
EM =	27.800,00	X	$\frac{0,214243}{6,532617}$
EM =	27.800,00	X	0,032796
EM =	911,72		

TABELA 05: Tabela Price Caso 1

Parcela Nº	% Juros ao mês	Juros	Valor Pago	Saldo Anterior	Amortização	Saldo Atual
0						27.800,00
1	2,84420%	790,69	911,72	27.800,00	121,04	27.678,96
2	2,84420%	787,25	911,72	27.678,96	124,48	27.554,48
3	2,84420%	783,70	911,72	27.554,48	128,02	27.426,46
4	2,84420%	780,06	911,72	27.426,46	131,66	27.294,80
5	2,84420%	776,32	911,72	27.294,80	135,41	27.159,40
6	2,84420%	772,47	911,72	27.159,40	139,26	27.020,14
7	2,84420%	768,51	911,72	27.020,14	143,22	26.876,92
8	2,84420%	764,43	911,72	26.876,92	147,29	26.729,63
9	2,84420%	760,24	911,72	26.729,63	151,48	26.578,15
10	2,84420%	755,94	911,72	26.578,15	155,79	26.422,36
11	2,84420%	751,50	911,72	26.422,36	160,22	26.262,14
12	2,84420%	746,95	911,72	26.262,14	164,78	26.097,37
13	2,84420%	742,26	911,72	26.097,37	169,46	25.927,90
14	2,84420%	737,44	911,72	25.927,90	174,28	25.753,62
15	2,84420%	732,48	911,72	25.753,62	179,24	25.574,38
16	2,84420%	727,39	911,72	25.574,38	184,34	25.390,04
17	2,84420%	722,14	911,72	25.390,04	189,58	25.200,46
18	2,84420%	716,75	911,72	25.200,46	194,97	25.005,49
19	2,84420%	711,21	911,72	25.005,49	200,52	24.804,97
20	2,84420%	705,50	911,72	24.804,97	206,22	24.598,75
21	2,84420%	699,64	911,72	24.598,75	212,09	24.386,66
22	2,84420%	693,61	911,72	24.386,66	218,12	24.168,54
23	2,84420%	687,40	911,72	24.168,54	224,32	23.944,22
24	2,84420%	681,02	911,72	23.944,22	230,70	23.713,52
25	2,84420%	674,46	911,72	23.713,52	237,26	23.476,25
26	2,84420%	667,71	911,72	23.476,25	244,01	23.232,24
27	2,84420%	660,77	911,72	23.232,24	250,95	22.981,29
28	2,84420%	653,63	911,72	22.981,29	258,09	22.723,20
29	2,84420%	646,29	911,72	22.723,20	265,43	22.457,76
30	2,84420%	638,74	911,72	22.457,76	272,98	22.184,78
31	2,84420%	630,98	911,72	22.184,78	280,74	21.904,04
32	2,84420%	622,99	911,72	21.904,04	288,73	21.615,31
33	2,84420%	614,78	911,72	21.615,31	296,94	21.318,37
34	2,84420%	606,34	911,72	21.318,37	305,39	21.012,98
35	2,84420%	597,65	911,72	21.012,98	314,07	20.698,91
36	2,84420%	588,72	911,72	20.698,91	323,01	20.375,90
37	2,84420%	579,53	911,72	20.375,90	332,19	20.043,71
38	2,84420%	570,08	911,72	20.043,71	341,64	19.702,07
39	2,84420%	560,37	911,72	19.702,07	351,36	19.350,71
40	2,84420%	550,37	911,72	19.350,71	361,35	18.989,36

Parcela Nº	% Juros ao mês	Juros	Valor Pago	Saldo Anterior	Amortização	Saldo Atual
41	2,84420%	540,10	911,72	18.989,36	371,63	18.617,73
42	2,84420%	529,53	911,72	18.617,73	382,20	18.235,53
43	2,84420%	518,65	911,72	18.235,53	393,07	17.842,46
44	2,84420%	507,48	911,72	17.842,46	404,25	17.438,21
45	2,84420%	495,98	911,72	17.438,21	415,75	17.022,46
46	2,84420%	484,15	911,72	17.022,46	427,57	16.594,89
47	2,84420%	471,99	911,72	16.594,89	439,73	16.155,16
48	2,84420%	459,48	911,72	16.155,16	452,24	15.702,92
49	2,84420%	446,62	911,72	15.702,92	465,10	15.237,81
50	2,84420%	433,39	911,72	15.237,81	478,33	14.759,48
51	2,84420%	419,79	911,72	14.759,48	491,94	14.267,55
52	2,84420%	405,80	911,72	14.267,55	505,93	13.761,62
53	2,84420%	391,41	911,72	13.761,62	520,32	13.241,31
54	2,84420%	376,61	911,72	13.241,31	535,12	12.706,19
55	2,84420%	361,39	911,72	12.706,19	550,34	12.155,86
56	2,84420%	345,74	911,72	12.155,86	565,99	11.589,87
57	2,84420%	329,64	911,72	11.589,87	582,09	11.007,78
58	2,84420%	313,08	911,72	11.007,78	598,64	10.409,14
59	2,84420%	296,06	911,72	10.409,14	615,67	9.793,47
60	2,84420%	278,55	911,72	9.793,47	633,18	9.160,30
61	2,84420%	260,54	911,72	9.160,30	651,19	8.509,11
62	2,84420%	242,02	911,72	8.509,11	669,71	7.839,40
63	2,84420%	222,97	911,72	7.839,40	688,76	7.150,64
64	2,84420%	203,38	911,72	7.150,64	708,35	6.442,30
65	2,84420%	183,23	911,72	6.442,30	728,49	5.713,80
66	2,84420%	162,51	911,72	5.713,80	749,21	4.964,59
67	2,84420%	141,20	911,72	4.964,59	770,52	4.194,07
68	2,84420%	119,29	911,72	4.194,07	792,44	3.401,63
69	2,84420%	96,75	911,72	3.401,63	814,98	2.586,66
70	2,84420%	73,57	911,72	2.586,66	838,15	1.748,50
71	2,84420%	49,73	911,72	1.748,50	861,99	886,51
72	2,84420%	25,21	911,72	886,51	886,51	0,00

Fonte: Elaboração com base nos dados do contrato juntado aos autos

Explicação Prática do Sistema Linear Ponderado de Gauss

1. Juros Cobrados:

CÁLCULO DOS JUROS SIMPLES							
34,13%	:	12	=	2,84%	x	72	= 204,78%
Ao ano				Ao mês			6 anos

2. Cálculo da Prestação:

DO SISTEMA DE AMORTIZAÇÃO

EM =	Valor do Encargo Mensal = ?				
VF =	Valor do financiamento =			27800	
i =	Valor da taxa de juros mensal =			0,028442	Ou 2,84%
n =	Prazo em meses do financiamento (meses) =			72	
Indice =	n - 1	72	-	1	= 71

A) CÁLCULO DO ÍNDICE MÉDIO (IM) :

IM =	{ [i x (n - 1) + 1] + 1 } / 2
IM =	2,009691

B) CÁLCULO DO CAPITAL REMUNERADO (CR) :

CR =	VF x [(i x n) + 1]
CR =	84729,51

C) CÁLCULO DO ENCARGO MENSAL (EM) :

EM =	$\frac{C R}{I M \times n}$
EM =	595,56

D) ÍNDICE DE PONDERAÇÃO (IP) = (EM x n) - VF/SOMA TERMOS (ST)

ST =	(n x (n + 1)) / 2
ST =	2628
IP =	((EM x n) - VF) / ST
IP =	5,46

TABELA 06: Sistema Linear Caso 01

Parcela Nº		Índice de Ponderação	Juros	Valor Parcela	Saldo Anterior	Amortização	Saldo Atual
0							27.800,00
1	72	5,46	393,44	585,56	27.800,00	192,12	27.607,88
2	71	5,46	387,97	585,56	27.607,88	197,59	27.410,29
3	70	5,46	382,51	585,56	27.410,29	203,05	27.207,23
4	69	5,46	377,04	585,56	27.207,23	208,52	26.998,72
5	68	5,46	371,58	585,56	26.998,72	213,98	26.784,73
6	67	5,46	366,12	585,56	26.784,73	219,45	26.565,29
7	66	5,46	360,65	585,56	26.565,29	224,91	26.340,38
8	65	5,46	355,19	585,56	26.340,38	230,38	26.110,00
9	64	5,46	349,72	585,56	26.110,00	235,84	25.874,16
10	63	5,46	344,26	585,56	25.874,16	241,30	25.632,86
11	62	5,46	338,79	585,56	25.632,86	246,77	25.386,09
12	61	5,46	333,33	585,56	25.386,09	252,23	25.133,85
13	60	5,46	327,86	585,56	25.133,85	257,70	24.876,16
14	59	5,46	322,40	585,56	24.876,16	263,16	24.612,99
15	58	5,46	316,94	585,56	24.612,99	268,63	24.344,37
16	57	5,46	311,47	585,56	24.344,37	274,09	24.070,28
17	56	5,46	306,01	585,56	24.070,28	279,56	23.790,72
18	55	5,46	300,54	585,56	23.790,72	285,02	23.505,70
19	54	5,46	295,08	585,56	23.505,70	290,48	23.215,22
20	53	5,46	289,61	585,56	23.215,22	295,95	22.919,27
21	52	5,46	284,15	585,56	22.919,27	301,41	22.617,86
22	51	5,46	278,68	585,56	22.617,86	306,88	22.310,98
23	50	5,46	273,22	585,56	22.310,98	312,34	21.998,64
24	49	5,46	267,76	585,56	21.998,64	317,81	21.680,83
25	48	5,46	262,29	585,56	21.680,83	323,27	21.357,56
26	47	5,46	256,83	585,56	21.357,56	328,73	21.028,83
27	46	5,46	251,36	585,56	21.028,83	334,20	20.694,63
28	45	5,46	245,90	585,56	20.694,63	339,66	20.354,96
29	44	5,46	240,43	585,56	20.354,96	345,13	20.009,84
30	43	5,46	234,97	585,56	20.009,84	350,59	19.659,24
31	42	5,46	229,51	585,56	19.659,24	356,06	19.303,19
32	41	5,46	224,04	585,56	19.303,19	361,52	18.941,67
33	40	5,46	218,58	585,56	18.941,67	366,99	18.574,68
34	39	5,46	213,11	585,56	18.574,68	372,45	18.202,23
35	38	5,46	207,65	585,56	18.202,23	377,91	17.824,32
36	37	5,46	202,18	585,56	17.824,32	383,38	17.440,94
37	36	5,46	196,72	585,56	17.440,94	388,84	17.052,09
38	35	5,46	191,25	585,56	17.052,09	394,31	16.657,79
39	34	5,46	185,79	585,56	16.657,79	399,77	16.258,01

Parcela Nº		Índice de Ponderação	Juros	Valor Parcela	Saldo Anterior	Amortização	Saldo Atual
40	33	5,46	180,33	585,56	16.258,01	405,24	15.852,78
41	32	5,46	174,86	585,56	15.852,78	410,70	15.442,08
42	31	5,46	169,40	585,56	15.442,08	416,17	15.025,91
43	30	5,46	163,93	585,56	15.025,91	421,63	14.604,28
44	29	5,46	158,47	585,56	14.604,28	427,09	14.177,19
45	28	5,46	153,00	585,56	14.177,19	432,56	13.744,63
46	27	5,46	147,54	585,56	13.744,63	438,02	13.306,61
47	26	5,46	142,07	585,56	13.306,61	443,49	12.863,12
48	25	5,46	136,61	585,56	12.863,12	448,95	12.414,17
49	24	5,46	131,15	585,56	12.414,17	454,42	11.959,75
50	23	5,46	125,68	585,56	11.959,75	459,88	11.499,87
51	22	5,46	120,22	585,56	11.499,87	465,35	11.034,52
52	21	5,46	114,75	585,56	11.034,52	470,81	10.563,71
53	20	5,46	109,29	585,56	10.563,71	476,27	10.087,44
54	19	5,46	103,82	585,56	10.087,44	481,74	9.605,70
55	18	5,46	98,36	585,56	9.605,70	487,20	9.118,50
56	17	5,46	92,89	585,56	9.118,50	492,67	8.625,83
57	16	5,46	87,43	585,56	8.625,83	498,13	8.127,70
58	15	5,46	81,97	585,56	8.127,70	503,60	7.624,11
59	14	5,46	76,50	585,56	7.624,11	509,06	7.115,05
60	13	5,46	71,04	585,56	7.115,05	514,52	6.600,52
61	12	5,46	65,57	585,56	6.600,52	519,99	6.080,53
62	11	5,46	60,11	585,56	6.080,53	525,45	5.555,08
63	10	5,46	54,64	585,56	5.555,08	530,92	5.024,16
64	9	5,46	49,18	585,56	5.024,16	536,38	4.487,78
65	8	5,46	43,72	585,56	4.487,78	541,85	3.945,93
66	7	5,46	38,25	585,56	3.945,93	547,31	3.398,62
67	6	5,46	32,79	585,56	3.398,62	552,78	2.845,84
68	5	5,46	27,32	585,56	2.845,84	558,24	2.287,60
69	4	5,46	21,86	585,56	2.287,60	563,70	1.723,90
70	3	5,46	16,39	585,56	1.723,90	569,17	1.154,73
71	2	5,46	10,93	585,56	1.154,73	574,63	580,10
72	1	5,46	5,46	585,56	580,10	580,10	0,00

Fonte: Elaboração própria com base na decisão do processo

TABELA 07 - Comparação entre os Sistemas

Parcela Nº	Contrato: Prestação	Price Saldo	Contrato: Prestação	Gauss Saldo	Prestação	Saldo
0		65.644,16		42.160,47		23.483,70
1	911,72	64.732,44	585,56	41.574,90	326,16	23.157,53
2	911,72	63.820,71	585,56	40.989,34	326,16	22.831,37
3	911,72	62.908,99	585,56	40.403,78	326,16	22.505,21
4	911,72	61.997,26	585,56	39.818,22	326,16	22.179,05
5	911,72	61.085,54	585,56	39.232,65	326,16	21.852,88
6	911,72	60.173,82	585,56	38.647,09	326,16	21.526,72
7	911,72	59.262,09	585,56	38.061,53	326,16	21.200,56
8	911,72	58.350,37	585,56	37.475,97	326,16	20.874,40
9	911,72	57.438,64	585,56	36.890,41	326,16	20.548,24
10	911,72	56.526,92	585,56	36.304,84	326,16	20.222,07
11	911,72	55.615,19	585,56	35.719,28	326,16	19.895,91
12	911,72	54.703,47	585,56	35.133,72	326,16	19.569,75
13	911,72	53.791,74	585,56	34.548,16	326,16	19.243,59
14	911,72	52.880,02	585,56	33.962,60	326,16	18.917,42
15	911,72	51.968,30	585,56	33.377,03	326,16	18.591,26
16	911,72	51.056,57	585,56	32.791,47	326,16	18.265,10
17	911,72	50.144,85	585,56	32.205,91	326,16	17.938,94
18	911,72	49.233,12	585,56	31.620,35	326,16	17.612,77
19	911,72	48.321,40	585,56	31.034,79	326,16	17.286,61
20	911,72	47.409,67	585,56	30.449,22	326,16	16.960,45
21	911,72	46.497,95	585,56	29.863,66	326,16	16.634,29
22	911,72	45.586,22	585,56	29.278,10	326,16	16.308,12
23	911,72	44.674,50	585,56	28.692,54	326,16	15.981,96
24	911,72	43.762,77	585,56	28.106,98	326,16	15.655,80
25	911,72	42.851,05	585,56	27.521,41	326,16	15.329,64
26	911,72	41.939,33	585,56	26.935,85	326,16	15.003,47
27	911,72	41.027,60	585,56	26.350,29	326,16	14.677,31
28	911,72	40.115,88	585,56	25.764,73	326,16	14.351,15
29	911,72	39.204,15	585,56	25.179,17	326,16	14.024,99
30	911,72	38.292,43	585,56	24.593,60	326,16	13.698,82
31	911,72	37.380,70	585,56	24.008,04	326,16	13.372,66
32	911,72	36.468,98	585,56	23.422,48	326,16	13.046,50
33	911,72	35.557,25	585,56	22.836,92	326,16	12.720,34
34	911,72	34.645,53	585,56	22.251,36	326,16	12.394,17
35	911,72	33.733,81	585,56	21.665,79	326,16	12.068,01
36	911,72	32.822,08	585,56	21.080,23	326,16	11.741,85
37	911,72	31.910,36	585,56	20.494,67	326,16	11.415,69
38	911,72	30.998,63	585,56	19.909,11	326,16	11.089,52
39	911,72	30.086,91	585,56	19.323,55	326,16	10.763,36
40	911,72	29.175,18	585,56	18.737,98	326,16	10.437,20
41	911,72	28.263,46	585,56	18.152,42	326,16	10.111,04
42	911,72	27.351,73	585,56	17.566,86	326,16	9.784,87

Parcela Nº	Contrato: Prestação	Price Saldo	Contrato: Prestação	Gauss Saldo	Prestação	Saldo
43	911,72	26.440,01	585,56	16.981,30	326,16	9.458,71
44	911,72	25.528,29	585,56	16.395,74	326,16	9.132,55
45	911,72	24.616,56	585,56	15.810,17	326,16	8.806,39
46	911,72	23.704,84	585,56	15.224,61	326,16	8.480,22
47	911,72	22.793,11	585,56	14.639,05	326,16	8.154,06
48	911,72	21.881,39	585,56	14.053,49	326,16	7.827,90
49	911,72	20.969,66	585,56	13.467,93	326,16	7.501,74
50	911,72	20.057,94	585,56	12.882,36	326,16	7.175,57
51	911,72	19.146,21	585,56	12.296,80	326,16	6.849,41
52	911,72	18.234,49	585,56	11.711,24	326,16	6.523,25
53	911,72	17.322,77	585,56	11.125,68	326,16	6.197,09
54	911,72	16.411,04	585,56	10.540,12	326,16	5.870,92
55	911,72	15.499,32	585,56	9.954,55	326,16	5.544,76
56	911,72	14.587,59	585,56	9.368,99	326,16	5.218,60
57	911,72	13.675,87	585,56	8.783,43	326,16	4.892,44
58	911,72	12.764,14	585,56	8.197,87	326,16	4.566,27
59	911,72	11.852,42	585,56	7.612,31	326,16	4.240,11
60	911,72	10.940,69	585,56	7.026,74	326,16	3.913,95
61	911,72	10.028,97	585,56	6.441,18	326,16	3.587,79
62	911,72	9.117,24	585,56	5.855,62	326,16	3.261,62
63	911,72	8.205,52	585,56	5.270,06	326,16	2.935,46
64	911,72	7.293,80	585,56	4.684,50	326,16	2.609,30
65	911,72	6.382,07	585,56	4.098,93	326,16	2.283,14
66	911,72	5.470,35	585,56	3.513,37	326,16	1.956,97
67	911,72	4.558,62	585,56	2.927,81	326,16	1.630,81
68	911,72	3.646,90	585,56	2.342,25	326,16	1.304,65
69	911,72	2.735,17	585,56	1.756,69	326,16	978,49
70	911,72	1.823,45	585,56	1.171,12	326,16	652,32
71	911,72	911,72	585,56	585,56	326,16	326,16
72	911,72	0,00	585,56	0,00	326,16	0,00

Fonte: Elaboração própria

A tabela 7 apresenta a comparação entre o valor financiado pela Tabela Price, conforme a tabela 5, e a valor financiado pelo Sistema de Gauss, apresentado na tabela 6, conforme determinou a decisão judicial. O total a ser desembolsado nos termos do contrato original é de R\$ 65.644,16, e com a alteração do sistema de amortização este valor cai para R\$ 42.160,47 desconsiderando o dinheiro no tempo.

QUADRO 02: Resumo dos Cálculos – Caso 01

Item	Tipo de Financiamento	Valor da Parcela	Número Parcelas	Valor Total	Valor Financiamento	Juros Devidos
01	Valor da prestação: Tabela Price	911,72	72,00	65.644,16	27.800,00	37.844,16
02	Valor da prestação: Tabela Linear	585,56	72,00	42.160,47	27.800,00	14.360,47
	Diferença entre sistemas			23.483,70	0,00	23.483,70
	Percentual de redução			35,77%	-	62,05%

Fonte: Elaboração própria.

O resultado obtido com a substituição do sistema de amortização, conforme determinou as decisões do processo, representa uma redução de 62,05% dos juros pagos no financiamento e uma redução de 35,77% nas prestações. Fica claro o benefício que o Sistema de Gauss trás ao mutuário.

6.2.2. Liquidação de Sentença e Análise Financeira – Caso 2

DADOS DO PROCESSO

PROCESSO: 039/1.04.0005639-0

COMARCA: 01ª VARA CIVIL DA COMARCA DE VIAMÃO RS

AUTOR: GELCI LUIS GOMES PEREIRA

RÉU: TRANSCONTINENTAL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS E

ADMINISTRAÇÃO DE CRÉDITOS

DADOS DO FINANCIAMENTO

VALOR FINANCIADO: 9784,23

TAXA DE JUROS: 0,8607% a.m.

PRAZO DO FINANCIAMENTO: 218 meses

Explicação Prática da Tabela Price – Utilizada no Financiamento

1. Juros Cobrados:

<u>CÁLCULO PELO SISTEMA PRICE</u>									
0,0086	+	1	=	1,0086	v	216	=	536,72	
							anos	18	%
536,72%	:	216	=	2,485%	x	12	=	29,82%	
18	anos			Ao mês					Ao ano
CONCLUSÃO:	A taxa cobrada a.a. não foi:				10,33%	e sim		29,82%	

2. Cálculo da Prestação:

DO SISTEMA DE AMORTIZAÇÃO

A) FÓRMULA:

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

EM = Valor do Encargo Mensal = ?

C = Valor do financiamento

9.595,55

i = Valor da taxa de juros mensal

0,86%

ou

0,008607

n = Prazo em meses do financiamento

216

B) CÁLCULO DO ENCARGO MENSAL:

$$EM = 9.595,55 \times \frac{0,008607 (1 + 0,0072073)^{216}}{(1 + 0,01700)^{216} - 1}$$

$$EM = 9.595,55 \times \frac{0,054802}{5,367182}$$

$$EM = 9.595,55 \times 0,010211$$

$$EM = 97,98$$

Tabela 08: Tabela Price Caso 2

Parcela Nº	% Juros ao mês	Juros	Valor Pago	Saldo Anterior	Amortização	Saldo Atual
0						9.595,55
1	0,86070%	82,59	97,98	9.595,55	15,39	9.580,16
2	0,86070%	82,46	97,98	9.580,16	15,52	9.564,64
3	0,86070%	82,32	97,98	9.564,64	15,65	9.548,99
4	0,86070%	82,19	97,98	9.548,99	15,79	9.533,20
5	0,86070%	82,05	97,98	9.533,20	15,92	9.517,28
6	0,86070%	81,92	97,98	9.517,28	16,06	9.501,21
7	0,86070%	81,78	97,98	9.501,21	16,20	9.485,01
8	0,86070%	81,64	97,98	9.485,01	16,34	9.468,68
9	0,86070%	81,50	97,98	9.468,68	16,48	9.452,20
10	0,86070%	81,36	97,98	9.452,20	16,62	9.435,57
11	0,86070%	81,21	97,98	9.435,57	16,76	9.418,81
12	0,86070%	81,07	97,98	9.418,81	16,91	9.401,90
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
210	0,86070%	5,70	97,98	662,82	92,27	570,55
211	0,86070%	4,91	97,98	570,55	93,07	477,48
212	0,86070%	4,11	97,98	477,48	93,87	383,62
213	0,86070%	3,30	97,98	383,62	94,67	288,94
214	0,86070%	2,49	97,98	288,94	95,49	193,45
215	0,86070%	1,67	97,98	193,45	96,31	97,14
216	0,86070%	0,84	97,98	97,14	97,14	0,00

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do financiamento.

A Tabela 8 encontra-se na íntegra no Apêndice A. Pelo contrato, o autor tem que desembolsar, para quitar o financiamento, o valor total de R\$ 21.162,96, dos quais R\$ 11.567,41 são de juros.

Explicação Prática do Sistema Linear Ponderado de Gauss – Caso 2

1. Juros Cobrados:

<u>CÁLCULO DOS JUROS SIMPLES</u>						
10,33%	:	12	=	0,86%	x	216 = 185,91%
Ao ano				Ao mês		216 Anos

2. Cálculo da Prestação:

DO SISTEMA DE AMORTIZAÇÃO

EM =	Valor do Encargo Mensal = ?					
VF =	Valor do financiamento					9.595,55
i =	Valor da taxa de juros mensal =					0,86% ou 0,008607
n =	Prazo em meses do financiamento =					216
Índice =	n - 1	216	-	1	=	215

A) CÁLCULO DO ÍNDICE MÉDIO (IM):

$$\text{IM} = \frac{\{ [i \times (n - 1) + 1] + 1 \}}{2}$$

$$\text{IM} = 1,566967$$

B) CÁLCULO DO CAPITAL REMUNERADO (CR):

$$\text{CR} = \text{VF} \times [(i \times n) + 1]$$

$$\text{CR} = 27.434,75$$

C) CÁLCULO DO ENCARGO MENSAL (EM):

$$\text{EM} = \frac{\text{CR}}{\text{IM} \times n}$$

$$\text{EM} = 81,06$$

D) ÍNDICE DE PONDERAÇÃO (IP) = (EM x n) - VF / SOMA TERMOS (ST):

$$\text{ST} = \frac{(n \times (n + 1))}{2}$$

$$\text{ST} = 23.436$$

$$\text{IP} = \frac{((\text{EM} \times n) - \text{VF})}{\text{ST}}$$

$$\text{IP} = 0,34$$

TABELA 09: Sistema Linear Caso 02

Parcela N°.		Índice de Ponderação	Juros	Valor Parcela	Saldo Anterior	Amortização	Saldo Atual
0							9.595,55
1	216	0,34	72,93	81,06	9.595,55	8,13	9.587,42
2	215	0,34	72,59	81,06	9.587,42	8,47	9.578,95
3	214	0,34	72,25	81,06	9.578,95	8,80	9.570,15
4	213	0,34	71,91	81,06	9.570,15	9,14	9.561,01
5	212	0,34	71,58	81,06	9.561,01	9,48	9.551,53
6	211	0,34	71,24	81,06	9.551,53	9,82	9.541,71
7	210	0,34	70,90	81,06	9.541,71	10,15	9.531,56
8	209	0,34	70,56	81,06	9.531,56	10,49	9.521,07
9	208	0,34	70,23	81,06	9.521,07	10,83	9.510,24
10	207	0,34	69,89	81,06	9.510,24	11,17	9.499,07
11	206	0,34	69,55	81,06	9.499,07	11,51	9.487,56
12	205	0,34	69,21	81,06	9.487,56	11,84	9.475,72
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
210	7	0,34	2,36	81,06	557,94	78,69	479,25
211	6	0,34	2,03	81,06	479,25	79,03	400,22
212	5	0,34	1,69	81,06	400,22	79,37	320,85
213	4	0,34	1,35	81,06	320,85	79,71	241,14
214	3	0,34	1,01	81,06	241,14	80,04	161,10
215	2	0,34	0,68	81,06	161,10	80,38	80,72
216	1	0,34	0,34	81,06	80,72	80,72	0,00

Fonte: Elaboração com base na decisão do processo.

A Tabela 9 encontra-se na íntegra no Apêndice B. Seguindo as orientações determinadas no processo, o valor a ser desembolsado pelo reclamante foi de R\$ 17.508,19, sendo R\$ 7.912,64 o valor dos juros pagos.

TABELA 10: Comparação entre os Sistemas

Parcela N.o	Contrato: Price		Contrato: Gauss		Diferenças	
	Prestação	Saldo	Prestação	Saldo	Prestação	Saldo
0		21.162,96		17.508,19		3.654,77
1	97,98	21.064,98	81,06	17.427,13	16,92	3.637,85
2	97,98	20.967,00	81,06	17.346,07	16,92	3.620,93
3	97,98	20.869,03	81,06	17.265,02	16,92	3.604,01
4	97,98	20.771,05	81,06	17.183,96	16,92	3.587,09
5	97,98	20.673,07	81,06	17.102,91	16,92	3.570,17
6	97,98	20.575,10	81,06	17.021,85	16,92	3.553,25
7	97,98	20.477,12	81,06	16.940,79	16,92	3.536,33
8	97,98	20.379,14	81,06	16.859,74	16,92	3.519,41
9	97,98	20.281,17	81,06	16.778,68	16,92	3.502,49
10	97,98	20.183,19	81,06	16.697,62	16,92	3.485,57
11	97,98	20.085,21	81,06	16.616,57	16,92	3.468,65
12	97,98	19.987,24	81,06	16.535,51	16,92	3.451,73
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
210	97,98	587,86	81,06	486,34	16,92	101,52
211	97,98	489,88	81,06	405,28	16,92	84,60
212	97,98	391,91	81,06	324,23	16,92	67,68
213	97,98	293,93	81,06	243,17	16,92	50,76
214	97,98	195,95	81,06	162,11	16,92	33,84
215	97,98	97,98	81,06	81,06	16,92	16,92
216	97,98	0,00	81,06	0,00	16,92	0,00

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 10 encontra-se na íntegra no Apêndice C. A diferença entre os sistemas de amortização é de R\$ 3.654,77 em favor do autor, com o novo sistema a prestação devida cai de R\$ 97,98 para R\$ 16,92.

QUADRO 03: Resumo dos Cálculos – Caso 02

Item	Tipo de Financiamento	Valor da Parcela	Número Parcelas	Valor Total	Valor Financiamento	Juros Devidos
01	Valor da prestação: Tabela Price	97,98	216	21.162,96	9.595,55	11.568,13
02	Valor da prestação: Tabela Linear	81,06	216	17.508,19	9.595,55	7.912,64
Diferença entre sistemas				3.655,49	0,00	3.655,49
Percentual de Redução				17,27%	-	31,60%

Fonte: Elaboração própria

Neste caso, embora o prazo do financiamento seja maior que o primeiro caso apresentado, os juros foram reduzidos em 31,60% ao alterar o sistema de financiamento da Tabela Price para o Sistema de Gauss, isto se deve pelo fato da taxa de juros praticada ser consideravelmente menor que a do caso 1. A prestação do contrato R\$ 97,98 foi reduzida para R\$ 81,06, o que representa uma redução de 17,27%. A diferença total foi de R\$ 3.655,49.

7. CONCLUSÃO

O presente trabalho teve por objetivo investigar a legalidade dos sistemas de amortização realizados no Brasil. No decorrer de nossa investigação levantamos a hipótese de que o sistema financeiro nacional transgride as regras utilizando a Tabela Price, o Sistema de Amortização Constante, o Sistema de Amortização Crescente e o Sistema de Amortização Misto, que inegavelmente se apresentam como exemplos de anatocismo, porque como vimos, suas estruturas de cálculo comportam juros sobre juros.

Assim, os juros compostos, dentro das estruturas de cálculo desses sistemas tornam estes, e principalmente a Tabela Price, mais vantajosos para os agentes financeiros, pois retornam o maior lucro, por outro lado, dilaceram os mutuários. É evidente que o mutuário representa a parte mais vulnerável quando se estabelece um contrato de mútuo bancário. Assim, é necessário que órgãos de defesa do consumidor estejam sempre atuantes contra os abusos cometidos pelas entidades financeiras. Estas alegam que não se pode alterar um sistema, que é amplamente difundido e que a utilização dos juros compostos é uma prática comum dentro do sistema financeiro.

Ainda, durante nossa investigação, percebemos que a alternativa para a ilegalidade dos sistemas de amortização, é o Sistema Linear Ponderado de Gauss, pois não há anatocismo na sua estrutura. Fica claro, que o sistema é pouco difundido, pelo fato de trazer um menor retorno aos agentes financeiros. Porém é necessário, manter o Estado de Direito, não importa se o lucro do sistema financeiro será reduzido, deve-se cumprir as leis vigentes no país. A influência praticada pelos agentes financeiros é capaz de remover leis, como ocorreu com a queda da limitação dos juros em 2003, porém juristas comprometidos com a defesa do consumidor conseguem impedir judicialmente o abuso cometido contra os consumidores. Os lobistas tentam tornar legal a prática do anatocismo, porém a Súmula 121 do STF mantém a ilegalidade desta prática no Brasil. Assim, se é ilegal, não importa se é largamente difundido, deve ser proibida.

Argumenta-se ainda, que qualquer alteração que prejudique as instituições financeiras, como seria no caso da implantação do sistema linear, poderia acarretar em um aumento da taxa de juros, visando recompor o lucro líquido dessas instituições. A queda da limitação da taxa de juros em 2003 pode ser um sinal, que o

sistema financeiro nacional já está se preparando para mudar todos os sistemas de amortização pelo sistema desenvolvido por Gauss. Não havendo limite para taxa de juros, os agentes podem aumentar a taxa para recompor a perda com a troca do sistema, mas isso é só uma hipótese, que merece um novo estudo.

Ainda, com os sistemas de amortização vigentes no Brasil, a única saída que resta aos consumidores de créditos é a via judicial, pois enquanto não se proíbe a utilização de sistemas que contenham o anatocismo nas suas estruturas de cálculo, resta ao judiciário e os órgãos de defesa do consumidor reduzir essa desvantagem que os mutuários têm para os mutuantes.

REFERÊNCIAS

ARISTÓTELES. *Política, traduzido do grego por Mário Gama Kury*, Inst. Nac. Liv., ed. UNB, 1981.p. 288

ASSAF NETO, Alexandre. *Matemática financeira e suas aplicações*. São Paulo: Editora Atlas, 2ª Ed., 1994.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. *Notas para a imprensa – 22.09.10*. Disponível em: < <http://www.bcb.gov.br/?ECOIMPOM> > Acesso em: 27 de setembro de 2010.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. *Quadros estatísticos do boletim de dezembro 2009*. Disponível em: < <https://www3.bcb.gov.br/?BOLETIMEST> > Acesso em: 05 de novembro de 2010.

FARIA JUNIOR, Obed de. *Da inocorrência do anatocismo na Tabela Price: uma análise técnico-jurídica*. Jus Navigandi, Teresina, ano 11, n. 1019, 2006. Disponível em: <<http://jus.com.br/revista/texto/8241>>. Acesso em: 07 de dezembro de 2011.

FAZZIO JUNIOR, Waldo. *Manual do direito comercial*. São Paulo: Editora Atlas, 11ª Ed., 2010.

FERREIRA, Ricardo J. F. *O dilema ancestral dos juros*. Disponível em: < <http://www3.mg.senac.br/NR/rdonlyres/efne6ckfy7ojkg5zka63yesapv3d2gvarqehsbzeczj2r7icxe6wuk4h3dndmd2ygqrforyrknwxqe/O+Dilema+Ancestral+dos+Juros.pdf> > Acesso em: 13/09/2011.

FREITAS, Maria C. Penido de; Prates, Daniela Magalhães. *O mercado de crédito no Brasil: tendências recentes*. In: Biasoto Junior, Geraldo et al. *Panorama das economias internacional e brasileira*. São Paulo: Edições Fundap, 2009. Capítulo 14, p.115-234.

GUIMARÃES, Luiz Carlos Forghieri. *O anatocismo da tabela price nos contratos bancários*. 2006. Disponível em:

<http://www2.oabsp.org.br/asp/esa/comunicacao/esa1.2.3.1.asp?id_noticias=96 >
Acesso em: 27/09/2010.

KEYNES, John Maynard. *A teoria geral do emprego, do juro e da moeda*. São Paulo: Nova Cultural, 1996. (Os economistas)

KRUSE, Marcos. *Tabela price e anatocismo*. In: Diálogo Econômico, nº 4, junho 2004. Disponível em: < <http://www.corecon-pr.org.br/revista/4/40a49.pdf> > Acesso em: 28 de setembro de 2010.

PEINADO, Federico Lara. *Código de Hammurabi (edición crítica)*. Editora Nacional. Madrid, 1982.

NOGUEIRA, José Jorge Meschiatti. *Tabela price mitos e paradigmas*. Campinas: Millenium Editora, 2ª Ed., 2008.

REVISTA AJUFERGS. *A usura e a limitação dos juros reais compensatórios em 1% ao mês após a publicação da Emenda Constitucional nº 40*. Edição nº 2. Disponível em: < http://www.ajufergs.org.br/revista_ajufergs_02.asp > Acesso: 10/08/2011.

ROVINA, Edson. *Tabela price – verdades que incomodam*. Disponível em: <[http://www.procon.sp.gov.br/pdf/tabela_price - verdades que incomodam.pdf](http://www.procon.sp.gov.br/pdf/tabela_price_-_verdades_que_incomodam.pdf) >
Acesso em: 28/09/2010.

SCAVONE JUNIOR, Luiz Antônio. *Juros no direito brasileiro*, São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.

SCHUMPETER, Joseph Alois. *Teoria do desenvolvimento econômico ; Uma Investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico*. São Paulo: Nova Cultural, 1997. 239 p. (Os economistas)

SILVA, De Plácido e. *Vocabulário Jurídico*. Rio de Janeiro: Forense, 10ª Ed, 1987.

SMITH, Adam. *A riqueza das nações: investigação sobre sua natureza e suas causas*. São Paulo: Nova Cultura, 1996. 1 v. (Os economistas).

SUPERIOR TRIBUNAL FEDERAL - STF. *Súmula 121*. Disponível em:

<<http://www.stf.jus.br/portal/jurisprudencia/listarJurisprudencia.asp?s1=121.NUME.%20NAO%20S.FLSV.&base=baseSumulas> > Acesso em: 27/09/2010.

VERAS, Lilia Iadeira. *Matemática financeira*. São Paulo: Editora Atlas, 4ª Edição, 2001.

VIEIRA SOBRINHO, José Dutra. *Matemática financeira*. São Paulo: Editora Atlas, 6ª Edição, 1997.

VIEIRA SOBRINHO, José Dutra. *A capitalização dos juros e o conceito de anatocismo*. São Paulo: 2004. Disponível em: < http://www.sindecon-esp.org.br/force_download.php?file=arg_sys/neodownload/anatocismo020904.pdf&name=anatocismo020904.pdf > Acesso em 25/09/2010.

VIEIRA SOBRINHO, José Dutra. *Seminário Sistema Financeiro de Habitação - SFH Problemas e Propostas de Solução em Debate*. São Paulo: 2006. Disponível em: < <http://www.procon.sp.gov.br/pdf/JOSE%20DUTRA%20VIEIRA%20SOBRINHO.PDF> > Acesso em 12/09/2011.

WEDY, Gabriel. *A usura e a limitação dos juros reais compensatórios em 1% ao mês após a publicação da Emenda Constitucional nº40*. Rio Grande do Sul: Revista AJUFERGS, 2ª Edição, 2004. Disponível em: <http://www.ajufers.org.br/revistas/rev02/02_usura_e_a_limitacao_dos_juros_reais_compensatorios_em_1.pdf > Acesso em 20/08/2011.

APÊNDICES

APÊNDICE A

TABELA: Tabela Price – Caso 2

Parcela Nº	% Juros ao mês	Juros	Valor Pago	Saldo Anterior	Amortização	Saldo Atual
0						9.595,55
1	0,86070%	82,59	97,98	9.595,55	15,39	9.580,16
2	0,86070%	82,46	97,98	9.580,16	15,52	9.564,64
3	0,86070%	82,32	97,98	9.564,64	15,65	9.548,99
4	0,86070%	82,19	97,98	9.548,99	15,79	9.533,20
5	0,86070%	82,05	97,98	9.533,20	15,92	9.517,28
6	0,86070%	81,92	97,98	9.517,28	16,06	9.501,21
7	0,86070%	81,78	97,98	9.501,21	16,20	9.485,01
8	0,86070%	81,64	97,98	9.485,01	16,34	9.468,68
9	0,86070%	81,50	97,98	9.468,68	16,48	9.452,20
10	0,86070%	81,36	97,98	9.452,20	16,62	9.435,57
11	0,86070%	81,21	97,98	9.435,57	16,76	9.418,81
12	0,86070%	81,07	97,98	9.418,81	16,91	9.401,90
13	0,86070%	80,92	97,98	9.401,90	17,05	9.384,85
14	0,86070%	80,78	97,98	9.384,85	17,20	9.367,64
15	0,86070%	80,63	97,98	9.367,64	17,35	9.350,29
16	0,86070%	80,48	97,98	9.350,29	17,50	9.332,80
17	0,86070%	80,33	97,98	9.332,80	17,65	9.315,15
18	0,86070%	80,18	97,98	9.315,15	17,80	9.297,35
19	0,86070%	80,02	97,98	9.297,35	17,95	9.279,39
20	0,86070%	79,87	97,98	9.279,39	18,11	9.261,28
21	0,86070%	79,71	97,98	9.261,28	18,26	9.243,02
22	0,86070%	79,55	97,98	9.243,02	18,42	9.224,60
23	0,86070%	79,40	97,98	9.224,60	18,58	9.206,01
24	0,86070%	79,24	97,98	9.206,01	18,74	9.187,27
25	0,86070%	79,07	97,98	9.187,27	18,90	9.168,37
26	0,86070%	78,91	97,98	9.168,37	19,06	9.149,31
27	0,86070%	78,75	97,98	9.149,31	19,23	9.130,08
28	0,86070%	78,58	97,98	9.130,08	19,39	9.110,69
29	0,86070%	78,42	97,98	9.110,69	19,56	9.091,12
30	0,86070%	78,25	97,98	9.091,12	19,73	9.071,40
31	0,86070%	78,08	97,98	9.071,40	19,90	9.051,50
32	0,86070%	77,91	97,98	9.051,50	20,07	9.031,43
33	0,86070%	77,73	97,98	9.031,43	20,24	9.011,18
34	0,86070%	77,56	97,98	9.011,18	20,42	8.990,77
35	0,86070%	77,38	97,98	8.990,77	20,59	8.970,17
36	0,86070%	77,21	97,98	8.970,17	20,77	8.949,40
37	0,86070%	77,03	97,98	8.949,40	20,95	8.928,45
38	0,86070%	76,85	97,98	8.928,45	21,13	8.907,32
39	0,86070%	76,67	97,98	8.907,32	21,31	8.886,01

Parcela Nº	% Juros ao mês	Juros	Valor Pago	Saldo Anterior	Amortização	Saldo Atual
40	0,86070%	76,48	97,98	8.886,01	21,49	8.864,52
41	0,86070%	76,30	97,98	8.864,52	21,68	8.842,84
42	0,86070%	76,11	97,98	8.842,84	21,87	8.820,97
43	0,86070%	75,92	97,98	8.820,97	22,05	8.798,92
44	0,86070%	75,73	97,98	8.798,92	22,24	8.776,67
45	0,86070%	75,54	97,98	8.776,67	22,44	8.754,24
46	0,86070%	75,35	97,98	8.754,24	22,63	8.731,61
47	0,86070%	75,15	97,98	8.731,61	22,82	8.708,78
48	0,86070%	74,96	97,98	8.708,78	23,02	8.685,76
49	0,86070%	74,76	97,98	8.685,76	23,22	8.662,54
50	0,86070%	74,56	97,98	8.662,54	23,42	8.639,13
51	0,86070%	74,36	97,98	8.639,13	23,62	8.615,51
52	0,86070%	74,15	97,98	8.615,51	23,82	8.591,68
53	0,86070%	73,95	97,98	8.591,68	24,03	8.567,66
54	0,86070%	73,74	97,98	8.567,66	24,23	8.543,42
55	0,86070%	73,53	97,98	8.543,42	24,44	8.518,98
56	0,86070%	73,32	97,98	8.518,98	24,65	8.494,32
57	0,86070%	73,11	97,98	8.494,32	24,87	8.469,46
58	0,86070%	72,90	97,98	8.469,46	25,08	8.444,38
59	0,86070%	72,68	97,98	8.444,38	25,30	8.419,08
60	0,86070%	72,46	97,98	8.419,08	25,51	8.393,57
61	0,86070%	72,24	97,98	8.393,57	25,73	8.367,84
62	0,86070%	72,02	97,98	8.367,84	25,95	8.341,88
63	0,86070%	71,80	97,98	8.341,88	26,18	8.315,70
64	0,86070%	71,57	97,98	8.315,70	26,40	8.289,30
65	0,86070%	71,35	97,98	8.289,30	26,63	8.262,67
66	0,86070%	71,12	97,98	8.262,67	26,86	8.235,81
67	0,86070%	70,89	97,98	8.235,81	27,09	8.208,72
68	0,86070%	70,65	97,98	8.208,72	27,32	8.181,39
69	0,86070%	70,42	97,98	8.181,39	27,56	8.153,83
70	0,86070%	70,18	97,98	8.153,83	27,80	8.126,04
71	0,86070%	69,94	97,98	8.126,04	28,04	8.098,00
72	0,86070%	69,70	97,98	8.098,00	28,28	8.069,72
73	0,86070%	69,46	97,98	8.069,72	28,52	8.041,20
74	0,86070%	69,21	97,98	8.041,20	28,77	8.012,44
75	0,86070%	68,96	97,98	8.012,44	29,01	7.983,42
76	0,86070%	68,71	97,98	7.983,42	29,26	7.954,16
77	0,86070%	68,46	97,98	7.954,16	29,52	7.924,65
78	0,86070%	68,21	97,98	7.924,65	29,77	7.894,88
79	0,86070%	67,95	97,98	7.894,88	30,03	7.864,85
80	0,86070%	67,69	97,98	7.864,85	30,28	7.834,57
81	0,86070%	67,43	97,98	7.834,57	30,54	7.804,02
82	0,86070%	67,17	97,98	7.804,02	30,81	7.773,21
83	0,86070%	66,90	97,98	7.773,21	31,07	7.742,14

Parcela Nº	% Juros ao mês	Juros	Valor Pago	Saldo Anterior	Amortização	Saldo Atual
84	0,86070%	66,64	97,98	7.742,14	31,34	7.710,80
85	0,86070%	66,37	97,98	7.710,80	31,61	7.679,19
86	0,86070%	66,09	97,98	7.679,19	31,88	7.647,31
87	0,86070%	65,82	97,98	7.647,31	32,16	7.615,15
88	0,86070%	65,54	97,98	7.615,15	32,43	7.582,72
89	0,86070%	65,26	97,98	7.582,72	32,71	7.550,01
90	0,86070%	64,98	97,98	7.550,01	32,99	7.517,02
91	0,86070%	64,70	97,98	7.517,02	33,28	7.483,74
92	0,86070%	64,41	97,98	7.483,74	33,56	7.450,17
93	0,86070%	64,12	97,98	7.450,17	33,85	7.416,32
94	0,86070%	63,83	97,98	7.416,32	34,14	7.382,18
95	0,86070%	63,54	97,98	7.382,18	34,44	7.347,74
96	0,86070%	63,24	97,98	7.347,74	34,73	7.313,00
97	0,86070%	62,94	97,98	7.313,00	35,03	7.277,97
98	0,86070%	62,64	97,98	7.277,97	35,34	7.242,63
99	0,86070%	62,34	97,98	7.242,63	35,64	7.206,99
100	0,86070%	62,03	97,98	7.206,99	35,95	7.171,05
101	0,86070%	61,72	97,98	7.171,05	36,26	7.134,79
102	0,86070%	61,41	97,98	7.134,79	36,57	7.098,23
103	0,86070%	61,09	97,98	7.098,23	36,88	7.061,34
104	0,86070%	60,78	97,98	7.061,34	37,20	7.024,14
105	0,86070%	60,46	97,98	7.024,14	37,52	6.986,62
106	0,86070%	60,13	97,98	6.986,62	37,84	6.948,78
107	0,86070%	59,81	97,98	6.948,78	38,17	6.910,61
108	0,86070%	59,48	97,98	6.910,61	38,50	6.872,12
109	0,86070%	59,15	97,98	6.872,12	38,83	6.833,29
110	0,86070%	58,81	97,98	6.833,29	39,16	6.794,13
111	0,86070%	58,48	97,98	6.794,13	39,50	6.754,63
112	0,86070%	58,14	97,98	6.754,63	39,84	6.714,79
113	0,86070%	57,79	97,98	6.714,79	40,18	6.674,60
114	0,86070%	57,45	97,98	6.674,60	40,53	6.634,07
115	0,86070%	57,10	97,98	6.634,07	40,88	6.593,20
116	0,86070%	56,75	97,98	6.593,20	41,23	6.551,97
117	0,86070%	56,39	97,98	6.551,97	41,58	6.510,38
118	0,86070%	56,03	97,98	6.510,38	41,94	6.468,44
119	0,86070%	55,67	97,98	6.468,44	42,30	6.426,14
120	0,86070%	55,31	97,98	6.426,14	42,67	6.383,47
121	0,86070%	54,94	97,98	6.383,47	43,03	6.340,44
122	0,86070%	54,57	97,98	6.340,44	43,40	6.297,03
123	0,86070%	54,20	97,98	6.297,03	43,78	6.253,26
124	0,86070%	53,82	97,98	6.253,26	44,15	6.209,10
125	0,86070%	53,44	97,98	6.209,10	44,53	6.164,57
126	0,86070%	53,06	97,98	6.164,57	44,92	6.119,65
127	0,86070%	52,67	97,98	6.119,65	45,30	6.074,34

Parcela Nº	% Juros ao mês	Juros	Valor Pago	Saldo Anterior	Amortização	Saldo Atual
128	0,86070%	52,28	97,98	6.074,34	45,69	6.028,65
129	0,86070%	51,89	97,98	6.028,65	46,09	5.982,56
130	0,86070%	51,49	97,98	5.982,56	46,48	5.936,08
131	0,86070%	51,09	97,98	5.936,08	46,88	5.889,19
132	0,86070%	50,69	97,98	5.889,19	47,29	5.841,90
133	0,86070%	50,28	97,98	5.841,90	47,70	5.794,21
134	0,86070%	49,87	97,98	5.794,21	48,11	5.746,10
135	0,86070%	49,46	97,98	5.746,10	48,52	5.697,58
136	0,86070%	49,04	97,98	5.697,58	48,94	5.648,64
137	0,86070%	48,62	97,98	5.648,64	49,36	5.599,29
138	0,86070%	48,19	97,98	5.599,29	49,78	5.549,50
139	0,86070%	47,76	97,98	5.549,50	50,21	5.499,29
140	0,86070%	47,33	97,98	5.499,29	50,64	5.448,65
141	0,86070%	46,90	97,98	5.448,65	51,08	5.397,57
142	0,86070%	46,46	97,98	5.397,57	51,52	5.346,05
143	0,86070%	46,01	97,98	5.346,05	51,96	5.294,08
144	0,86070%	45,57	97,98	5.294,08	52,41	5.241,67
145	0,86070%	45,12	97,98	5.241,67	52,86	5.188,81
146	0,86070%	44,66	97,98	5.188,81	53,32	5.135,49
147	0,86070%	44,20	97,98	5.135,49	53,78	5.081,72
148	0,86070%	43,74	97,98	5.081,72	54,24	5.027,48
149	0,86070%	43,27	97,98	5.027,48	54,71	4.972,77
150	0,86070%	42,80	97,98	4.972,77	55,18	4.917,60
151	0,86070%	42,33	97,98	4.917,60	55,65	4.861,95
152	0,86070%	41,85	97,98	4.861,95	56,13	4.805,82
153	0,86070%	41,36	97,98	4.805,82	56,61	4.749,21
154	0,86070%	40,88	97,98	4.749,21	57,10	4.692,10
155	0,86070%	40,38	97,98	4.692,10	57,59	4.634,51
156	0,86070%	39,89	97,98	4.634,51	58,09	4.576,43
157	0,86070%	39,39	97,98	4.576,43	58,59	4.517,84
158	0,86070%	38,89	97,98	4.517,84	59,09	4.458,75
159	0,86070%	38,38	97,98	4.458,75	59,60	4.399,15
160	0,86070%	37,86	97,98	4.399,15	60,11	4.339,03
161	0,86070%	37,35	97,98	4.339,03	60,63	4.278,40
162	0,86070%	36,82	97,98	4.278,40	61,15	4.217,25
163	0,86070%	36,30	97,98	4.217,25	61,68	4.155,57
164	0,86070%	35,77	97,98	4.155,57	62,21	4.093,36
165	0,86070%	35,23	97,98	4.093,36	62,75	4.030,62
166	0,86070%	34,69	97,98	4.030,62	63,29	3.967,33
167	0,86070%	34,15	97,98	3.967,33	63,83	3.903,50
168	0,86070%	33,60	97,98	3.903,50	64,38	3.839,12
169	0,86070%	33,04	97,98	3.839,12	64,93	3.774,19
170	0,86070%	32,48	97,98	3.774,19	65,49	3.708,70
171	0,86070%	31,92	97,98	3.708,70	66,06	3.642,64

Parcela Nº	% Juros ao mês	Juros	Valor Pago	Saldo Anterior	Amortização	Saldo Atual
172	0,86070%	31,35	97,98	3.642,64	66,62	3.576,02
173	0,86070%	30,78	97,98	3.576,02	67,20	3.508,82
174	0,86070%	30,20	97,98	3.508,82	67,78	3.441,04
175	0,86070%	29,62	97,98	3.441,04	68,36	3.372,68
176	0,86070%	29,03	97,98	3.372,68	68,95	3.303,73
177	0,86070%	28,44	97,98	3.303,73	69,54	3.234,19
178	0,86070%	27,84	97,98	3.234,19	70,14	3.164,05
179	0,86070%	27,23	97,98	3.164,05	70,74	3.093,31
180	0,86070%	26,62	97,98	3.093,31	71,35	3.021,96
181	0,86070%	26,01	97,98	3.021,96	71,97	2.949,99
182	0,86070%	25,39	97,98	2.949,99	72,59	2.877,40
183	0,86070%	24,77	97,98	2.877,40	73,21	2.804,19
184	0,86070%	24,14	97,98	2.804,19	73,84	2.730,35
185	0,86070%	23,50	97,98	2.730,35	74,48	2.655,88
186	0,86070%	22,86	97,98	2.655,88	75,12	2.580,76
187	0,86070%	22,21	97,98	2.580,76	75,76	2.504,99
188	0,86070%	21,56	97,98	2.504,99	76,42	2.428,58
189	0,86070%	20,90	97,98	2.428,58	77,07	2.351,50
190	0,86070%	20,24	97,98	2.351,50	77,74	2.273,77
191	0,86070%	19,57	97,98	2.273,77	78,41	2.195,36
192	0,86070%	18,90	97,98	2.195,36	79,08	2.116,28
193	0,86070%	18,21	97,98	2.116,28	79,76	2.036,52
194	0,86070%	17,53	97,98	2.036,52	80,45	1.956,07
195	0,86070%	16,84	97,98	1.956,07	81,14	1.874,93
196	0,86070%	16,14	97,98	1.874,93	81,84	1.793,09
197	0,86070%	15,43	97,98	1.793,09	82,54	1.710,55
198	0,86070%	14,72	97,98	1.710,55	83,25	1.627,29
199	0,86070%	14,01	97,98	1.627,29	83,97	1.543,32
200	0,86070%	13,28	97,98	1.543,32	84,69	1.458,63
201	0,86070%	12,55	97,98	1.458,63	85,42	1.373,21
202	0,86070%	11,82	97,98	1.373,21	86,16	1.287,05
203	0,86070%	11,08	97,98	1.287,05	86,90	1.200,15
204	0,86070%	10,33	97,98	1.200,15	87,65	1.112,50
205	0,86070%	9,58	97,98	1.112,50	88,40	1.024,10
206	0,86070%	8,81	97,98	1.024,10	89,16	934,94
207	0,86070%	8,05	97,98	934,94	89,93	845,01
208	0,86070%	7,27	97,98	845,01	90,70	754,31
209	0,86070%	6,49	97,98	754,31	91,48	662,82
210	0,86070%	5,70	97,98	662,82	92,27	570,55
211	0,86070%	4,91	97,98	570,55	93,07	477,48
212	0,86070%	4,11	97,98	477,48	93,87	383,62
213	0,86070%	3,30	97,98	383,62	94,67	288,94
214	0,86070%	2,49	97,98	288,94	95,49	193,45
215	0,86070%	1,67	97,98	193,45	96,31	97,14

Parcela Nº	% Juros ao mês	Juros	Valor Pago	Saldo Anterior	Amortização	Saldo Atual
216	0,86070%	0,84	97,98	97,14	97,14	0,00

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do contrato juntado aos autos.

APÊNDICE B

TABELA: Sistema Linear Aplicado ao Financiamento – Caso 2

Parcela Nº	Índice de Ponderação	Juros	Valor Parcela	Saldo Anterior	Amortização	Saldo Atual
0						9.595,55
1	216 0,34	72,93	81,06	9.595,55	8,13	9.587,42
2	215 0,34	72,59	81,06	9.587,42	8,47	9.578,95
3	214 0,34	72,25	81,06	9.578,95	8,80	9.570,15
4	213 0,34	71,91	81,06	9.570,15	9,14	9.561,01
5	212 0,34	71,58	81,06	9.561,01	9,48	9.551,53
6	211 0,34	71,24	81,06	9.551,53	9,82	9.541,71
7	210 0,34	70,90	81,06	9.541,71	10,15	9.531,56
8	209 0,34	70,56	81,06	9.531,56	10,49	9.521,07
9	208 0,34	70,23	81,06	9.521,07	10,83	9.510,24
10	207 0,34	69,89	81,06	9.510,24	11,17	9.499,07
11	206 0,34	69,55	81,06	9.499,07	11,51	9.487,56
12	205 0,34	69,21	81,06	9.487,56	11,84	9.475,72
13	204 0,34	68,88	81,06	9.475,72	12,18	9.463,54
14	203 0,34	68,54	81,06	9.463,54	12,52	9.451,02
15	202 0,34	68,20	81,06	9.451,02	12,86	9.438,17
16	201 0,34	67,86	81,06	9.438,17	13,19	9.424,97
17	200 0,34	67,53	81,06	9.424,97	13,53	9.411,44
18	199 0,34	67,19	81,06	9.411,44	13,87	9.397,57
19	198 0,34	66,85	81,06	9.397,57	14,21	9.383,37
20	197 0,34	66,51	81,06	9.383,37	14,54	9.368,82
21	196 0,34	66,17	81,06	9.368,82	14,88	9.353,94
22	195 0,34	65,84	81,06	9.353,94	15,22	9.338,72
23	194 0,34	65,50	81,06	9.338,72	15,56	9.323,17
24	193 0,34	65,16	81,06	9.323,17	15,89	9.307,27
25	192 0,34	64,82	81,06	9.307,27	16,23	9.291,04
26	191 0,34	64,49	81,06	9.291,04	16,57	9.274,47
27	190 0,34	64,15	81,06	9.274,47	16,91	9.257,56
28	189 0,34	63,81	81,06	9.257,56	17,24	9.240,32
29	188 0,34	63,47	81,06	9.240,32	17,58	9.222,74
30	187 0,34	63,14	81,06	9.222,74	17,92	9.204,82
31	186 0,34	62,80	81,06	9.204,82	18,26	9.186,56
32	185 0,34	62,46	81,06	9.186,56	18,60	9.167,96
33	184 0,34	62,12	81,06	9.167,96	18,93	9.149,03
34	183 0,34	61,79	81,06	9.149,03	19,27	9.129,76
35	182 0,34	61,45	81,06	9.129,76	19,61	9.110,15
36	181 0,34	61,11	81,06	9.110,15	19,95	9.090,20
37	180 0,34	60,77	81,06	9.090,20	20,28	9.069,92
38	179 0,34	60,44	81,06	9.069,92	20,62	9.049,30
39	178 0,34	60,10	81,06	9.049,30	20,96	9.028,34
40	177 0,34	59,76	81,06	9.028,34	21,30	9.007,05
41	176 0,34	59,42	81,06	9.007,05	21,63	8.985,41
42	175 0,34	59,08	81,06	8.985,41	21,97	8.963,44
43	174 0,34	58,75	81,06	8.963,44	22,31	8.941,13
44	173 0,34	58,41	81,06	8.941,13	22,65	8.918,48
45	172 0,34	58,07	81,06	8.918,48	22,98	8.895,50
46	171 0,34	57,73	81,06	8.895,50	23,32	8.872,18
47	170 0,34	57,40	81,06	8.872,18	23,66	8.848,52
48	169 0,34	57,06	81,06	8.848,52	24,00	8.824,52

Parcela Nº		Índice de Ponderação	Juros	Valor Parcela	Saldo Anterior	Amortização	Saldo Atual
49	168	0,34	56,72	81,06	8.824,52	24,34	8.800,18
50	167	0,34	56,38	81,06	8.800,18	24,67	8.775,51
51	166	0,34	56,05	81,06	8.775,51	25,01	8.750,50
52	165	0,34	55,71	81,06	8.750,50	25,35	8.725,15
53	164	0,34	55,37	81,06	8.725,15	25,69	8.699,47
54	163	0,34	55,03	81,06	8.699,47	26,02	8.673,45
55	162	0,34	54,70	81,06	8.673,45	26,36	8.647,08
56	161	0,34	54,36	81,06	8.647,08	26,70	8.620,39
57	160	0,34	54,02	81,06	8.620,39	27,04	8.593,35
58	159	0,34	53,68	81,06	8.593,35	27,37	8.565,98
59	158	0,34	53,35	81,06	8.565,98	27,71	8.538,26
60	157	0,34	53,01	81,06	8.538,26	28,05	8.510,22
61	156	0,34	52,67	81,06	8.510,22	28,39	8.481,83
62	155	0,34	52,33	81,06	8.481,83	28,72	8.453,11
63	154	0,34	51,99	81,06	8.453,11	29,06	8.424,04
64	153	0,34	51,66	81,06	8.424,04	29,40	8.394,64
65	152	0,34	51,32	81,06	8.394,64	29,74	8.364,91
66	151	0,34	50,98	81,06	8.364,91	30,07	8.334,83
67	150	0,34	50,64	81,06	8.334,83	30,41	8.304,42
68	149	0,34	50,31	81,06	8.304,42	30,75	8.273,67
69	148	0,34	49,97	81,06	8.273,67	31,09	8.242,58
70	147	0,34	49,63	81,06	8.242,58	31,43	8.211,16
71	146	0,34	49,29	81,06	8.211,16	31,76	8.179,39
72	145	0,34	48,96	81,06	8.179,39	32,10	8.147,29
73	144	0,34	48,62	81,06	8.147,29	32,44	8.114,86
74	143	0,34	48,28	81,06	8.114,86	32,78	8.082,08
75	142	0,34	47,94	81,06	8.082,08	33,11	8.048,97
76	141	0,34	47,61	81,06	8.048,97	33,45	8.015,52
77	140	0,34	47,27	81,06	8.015,52	33,79	7.981,73
78	139	0,34	46,93	81,06	7.981,73	34,13	7.947,60
79	138	0,34	46,59	81,06	7.947,60	34,46	7.913,14
80	137	0,34	46,25	81,06	7.913,14	34,80	7.878,34
81	136	0,34	45,92	81,06	7.878,34	35,14	7.843,20
82	135	0,34	45,58	81,06	7.843,20	35,48	7.807,72
83	134	0,34	45,24	81,06	7.807,72	35,81	7.771,91
84	133	0,34	44,90	81,06	7.771,91	36,15	7.735,75
85	132	0,34	44,57	81,06	7.735,75	36,49	7.699,26
86	131	0,34	44,23	81,06	7.699,26	36,83	7.662,44
87	130	0,34	43,89	81,06	7.662,44	37,16	7.625,27
88	129	0,34	43,55	81,06	7.625,27	37,50	7.587,77
89	128	0,34	43,22	81,06	7.587,77	37,84	7.549,93
90	127	0,34	42,88	81,06	7.549,93	38,18	7.511,75
91	126	0,34	42,54	81,06	7.511,75	38,52	7.473,24
92	125	0,34	42,20	81,06	7.473,24	38,85	7.434,38
93	124	0,34	41,87	81,06	7.434,38	39,19	7.395,19
94	123	0,34	41,53	81,06	7.395,19	39,53	7.355,66
95	122	0,34	41,19	81,06	7.355,66	39,87	7.315,80
96	121	0,34	40,85	81,06	7.315,80	40,20	7.275,60
97	120	0,34	40,52	81,06	7.275,60	40,54	7.235,05
98	119	0,34	40,18	81,06	7.235,05	40,88	7.194,18
99	118	0,34	39,84	81,06	7.194,18	41,22	7.152,96
100	117	0,34	39,50	81,06	7.152,96	41,55	7.111,41

Parcela N°		Índice de Ponderação	Juros	Valor Parcela	Saldo Anterior	Amortização	Saldo Atual
101	116	0,34	39,16	81,06	7.111,41	41,89	7.069,51
102	115	0,34	38,83	81,06	7.069,51	42,23	7.027,28
103	114	0,34	38,49	81,06	7.027,28	42,57	6.984,72
104	113	0,34	38,15	81,06	6.984,72	42,90	6.941,81
105	112	0,34	37,81	81,06	6.941,81	43,24	6.898,57
106	111	0,34	37,48	81,06	6.898,57	43,58	6.854,99
107	110	0,34	37,14	81,06	6.854,99	43,92	6.811,07
108	109	0,34	36,80	81,06	6.811,07	44,26	6.766,82
109	108	0,34	36,46	81,06	6.766,82	44,59	6.722,23
110	107	0,34	36,13	81,06	6.722,23	44,93	6.677,30
111	106	0,34	35,79	81,06	6.677,30	45,27	6.632,03
112	105	0,34	35,45	81,06	6.632,03	45,61	6.586,42
113	104	0,34	35,11	81,06	6.586,42	45,94	6.540,48
114	103	0,34	34,78	81,06	6.540,48	46,28	6.494,20
115	102	0,34	34,44	81,06	6.494,20	46,62	6.447,58
116	101	0,34	34,10	81,06	6.447,58	46,96	6.400,62
117	100	0,34	33,76	81,06	6.400,62	47,29	6.353,33
118	99	0,34	33,43	81,06	6.353,33	47,63	6.305,70
119	98	0,34	33,09	81,06	6.305,70	47,97	6.257,73
120	97	0,34	32,75	81,06	6.257,73	48,31	6.209,42
121	96	0,34	32,41	81,06	6.209,42	48,64	6.160,78
122	95	0,34	32,07	81,06	6.160,78	48,98	6.111,80
123	94	0,34	31,74	81,06	6.111,80	49,32	6.062,48
124	93	0,34	31,40	81,06	6.062,48	49,66	6.012,82
125	92	0,34	31,06	81,06	6.012,82	49,99	5.962,83
126	91	0,34	30,72	81,06	5.962,83	50,33	5.912,49
127	90	0,34	30,39	81,06	5.912,49	50,67	5.861,82
128	89	0,34	30,05	81,06	5.861,82	51,01	5.810,82
129	88	0,34	29,71	81,06	5.810,82	51,35	5.759,47
130	87	0,34	29,37	81,06	5.759,47	51,68	5.707,79
131	86	0,34	29,04	81,06	5.707,79	52,02	5.655,77
132	85	0,34	28,70	81,06	5.655,77	52,36	5.603,41
133	84	0,34	28,36	81,06	5.603,41	52,70	5.550,71
134	83	0,34	28,02	81,06	5.550,71	53,03	5.497,68
135	82	0,34	27,69	81,06	5.497,68	53,37	5.444,31
136	81	0,34	27,35	81,06	5.444,31	53,71	5.390,60
137	80	0,34	27,01	81,06	5.390,60	54,05	5.336,55
138	79	0,34	26,67	81,06	5.336,55	54,38	5.282,17
139	78	0,34	26,33	81,06	5.282,17	54,72	5.227,45
140	77	0,34	26,00	81,06	5.227,45	55,06	5.172,39
141	76	0,34	25,66	81,06	5.172,39	55,40	5.116,99
142	75	0,34	25,32	81,06	5.116,99	55,73	5.061,26
143	74	0,34	24,98	81,06	5.061,26	56,07	5.005,19
144	73	0,34	24,65	81,06	5.005,19	56,41	4.948,78
145	72	0,34	24,31	81,06	4.948,78	56,75	4.892,03
146	71	0,34	23,97	81,06	4.892,03	57,08	4.834,95
147	70	0,34	23,63	81,06	4.834,95	57,42	4.777,52
148	69	0,34	23,30	81,06	4.777,52	57,76	4.719,76
149	68	0,34	22,96	81,06	4.719,76	58,10	4.661,67
150	67	0,34	22,62	81,06	4.661,67	58,44	4.603,23
151	66	0,34	22,28	81,06	4.603,23	58,77	4.544,46
152	65	0,34	21,95	81,06	4.544,46	59,11	4.485,35

Parcela N°		Índice de Ponderação	Juros	Valor Parcela	Saldo Anterior	Amortização	Saldo Atual
153	64	0,34	21,61	81,06	4.485,35	59,45	4.425,90
154	63	0,34	21,27	81,06	4.425,90	59,79	4.366,11
155	62	0,34	20,93	81,06	4.366,11	60,12	4.305,99
156	61	0,34	20,60	81,06	4.305,99	60,46	4.245,53
157	60	0,34	20,26	81,06	4.245,53	60,80	4.184,73
158	59	0,34	19,92	81,06	4.184,73	61,14	4.123,59
159	58	0,34	19,58	81,06	4.123,59	61,47	4.062,12
160	57	0,34	19,24	81,06	4.062,12	61,81	4.000,31
161	56	0,34	18,91	81,06	4.000,31	62,15	3.938,16
162	55	0,34	18,57	81,06	3.938,16	62,49	3.875,67
163	54	0,34	18,23	81,06	3.875,67	62,82	3.812,85
164	53	0,34	17,89	81,06	3.812,85	63,16	3.749,68
165	52	0,34	17,56	81,06	3.749,68	63,50	3.686,18
166	51	0,34	17,22	81,06	3.686,18	63,84	3.622,35
167	50	0,34	16,88	81,06	3.622,35	64,18	3.558,17
168	49	0,34	16,54	81,06	3.558,17	64,51	3.493,66
169	48	0,34	16,21	81,06	3.493,66	64,85	3.428,81
170	47	0,34	15,87	81,06	3.428,81	65,19	3.363,62
171	46	0,34	15,53	81,06	3.363,62	65,53	3.298,09
172	45	0,34	15,19	81,06	3.298,09	65,86	3.232,23
173	44	0,34	14,86	81,06	3.232,23	66,20	3.166,03
174	43	0,34	14,52	81,06	3.166,03	66,54	3.099,49
175	42	0,34	14,18	81,06	3.099,49	66,88	3.032,62
176	41	0,34	13,84	81,06	3.032,62	67,21	2.965,40
177	40	0,34	13,51	81,06	2.965,40	67,55	2.897,85
178	39	0,34	13,17	81,06	2.897,85	67,89	2.829,96
179	38	0,34	12,83	81,06	2.829,96	68,23	2.761,74
180	37	0,34	12,49	81,06	2.761,74	68,56	2.693,17
181	36	0,34	12,15	81,06	2.693,17	68,90	2.624,27
182	35	0,34	11,82	81,06	2.624,27	69,24	2.555,03
183	34	0,34	11,48	81,06	2.555,03	69,58	2.485,45
184	33	0,34	11,14	81,06	2.485,45	69,91	2.415,54
185	32	0,34	10,80	81,06	2.415,54	70,25	2.345,29
186	31	0,34	10,47	81,06	2.345,29	70,59	2.274,70
187	30	0,34	10,13	81,06	2.274,70	70,93	2.203,77
188	29	0,34	9,79	81,06	2.203,77	71,27	2.132,50
189	28	0,34	9,45	81,06	2.132,50	71,60	2.060,90
190	27	0,34	9,12	81,06	2.060,90	71,94	1.988,96
191	26	0,34	8,78	81,06	1.988,96	72,28	1.916,68
192	25	0,34	8,44	81,06	1.916,68	72,62	1.844,07
193	24	0,34	8,10	81,06	1.844,07	72,95	1.771,11
194	23	0,34	7,77	81,06	1.771,11	73,29	1.697,82
195	22	0,34	7,43	81,06	1.697,82	73,63	1.624,19
196	21	0,34	7,09	81,06	1.624,19	73,97	1.550,23
197	20	0,34	6,75	81,06	1.550,23	74,30	1.475,92
198	19	0,34	6,41	81,06	1.475,92	74,64	1.401,28
199	18	0,34	6,08	81,06	1.401,28	74,98	1.326,30
200	17	0,34	5,74	81,06	1.326,30	75,32	1.250,99
201	16	0,34	5,40	81,06	1.250,99	75,65	1.175,33
202	15	0,34	5,06	81,06	1.175,33	75,99	1.099,34
203	14	0,34	4,73	81,06	1.099,34	76,33	1.023,01
204	13	0,34	4,39	81,06	1.023,01	76,67	946,34

Parcela Nº		Índice de Ponderação	Juros	Valor Parcela	Saldo Anterior	Amortização	Saldo Atual
205	12	0,34	4,05	81,06	946,34	77,00	869,34
206	11	0,34	3,71	81,06	869,34	77,34	791,99
207	10	0,34	3,38	81,06	791,99	77,68	714,31
208	9	0,34	3,04	81,06	714,31	78,02	636,30
209	8	0,34	2,70	81,06	636,30	78,36	557,94
210	7	0,34	2,36	81,06	557,94	78,69	479,25
211	6	0,34	2,03	81,06	479,25	79,03	400,22
212	5	0,34	1,69	81,06	400,22	79,37	320,85
213	4	0,34	1,35	81,06	320,85	79,71	241,14
214	3	0,34	1,01	81,06	241,14	80,04	161,10
215	2	0,34	0,68	81,06	161,10	80,38	80,72
216	1	0,34	0,34	81,06	80,72	80,72	0,00

Fonte: Elaboração própria com base na decisão do processo.

APÊNDICE C

Tabela: Comparação entre os Sistemas – Caso 2

Parcela N.o	Contrato: Price		Contrato: Gauss		Diferença dos Sistemas	
	Prestação	Saldo	Prestação	Saldo	Prestação	Saldo
0		21.162,96		17.508,19		3.654,77
1	97,98	21.064,98	81,06	17.427,13	16,92	3.637,85
2	97,98	20.967,00	81,06	17.346,07	16,92	3.620,93
3	97,98	20.869,03	81,06	17.265,02	16,92	3.604,01
4	97,98	20.771,05	81,06	17.183,96	16,92	3.587,09
5	97,98	20.673,07	81,06	17.102,91	16,92	3.570,17
6	97,98	20.575,10	81,06	17.021,85	16,92	3.553,25
7	97,98	20.477,12	81,06	16.940,79	16,92	3.536,33
8	97,98	20.379,14	81,06	16.859,74	16,92	3.519,41
9	97,98	20.281,17	81,06	16.778,68	16,92	3.502,49
10	97,98	20.183,19	81,06	16.697,62	16,92	3.485,57
11	97,98	20.085,21	81,06	16.616,57	16,92	3.468,65
12	97,98	19.987,24	81,06	16.535,51	16,92	3.451,73
13	97,98	19.889,26	81,06	16.454,45	16,92	3.434,81
14	97,98	19.791,28	81,06	16.373,40	16,92	3.417,89
15	97,98	19.693,31	81,06	16.292,34	16,92	3.400,97
16	97,98	19.595,33	81,06	16.211,28	16,92	3.384,05
17	97,98	19.497,35	81,06	16.130,23	16,92	3.367,13
18	97,98	19.399,38	81,06	16.049,17	16,92	3.350,21
19	97,98	19.301,40	81,06	15.968,12	16,92	3.333,29
20	97,98	19.203,42	81,06	15.887,06	16,92	3.316,37
21	97,98	19.105,45	81,06	15.806,00	16,92	3.299,45
22	97,98	19.007,47	81,06	15.724,95	16,92	3.282,53
23	97,98	18.909,50	81,06	15.643,89	16,92	3.265,61
24	97,98	18.811,52	81,06	15.562,83	16,92	3.248,68
25	97,98	18.713,54	81,06	15.481,78	16,92	3.231,76
26	97,98	18.615,57	81,06	15.400,72	16,92	3.214,84
27	97,98	18.517,59	81,06	15.319,66	16,92	3.197,92
28	97,98	18.419,61	81,06	15.238,61	16,92	3.181,00
29	97,98	18.321,64	81,06	15.157,55	16,92	3.164,08
30	97,98	18.223,66	81,06	15.076,49	16,92	3.147,16
31	97,98	18.125,68	81,06	14.995,44	16,92	3.130,24
32	97,98	18.027,71	81,06	14.914,38	16,92	3.113,32
33	97,98	17.929,73	81,06	14.833,33	16,92	3.096,40
34	97,98	17.831,75	81,06	14.752,27	16,92	3.079,48
35	97,98	17.733,78	81,06	14.671,21	16,92	3.062,56
36	97,98	17.635,80	81,06	14.590,16	16,92	3.045,64
37	97,98	17.537,82	81,06	14.509,10	16,92	3.028,72
38	97,98	17.439,85	81,06	14.428,04	16,92	3.011,80
39	97,98	17.341,87	81,06	14.346,99	16,92	2.994,88

Parcela N.o	Contrato: Price		Contrato: Gauss		Diferença dos Sistemas	
	Prestação	Saldo	Prestação	Saldo	Prestação	Saldo
40	97,98	17.243,89	81,06	14.265,93	16,92	2.977,96
41	97,98	17.145,92	81,06	14.184,87	16,92	2.961,04
42	97,98	17.047,94	81,06	14.103,82	16,92	2.944,12
43	97,98	16.949,96	81,06	14.022,76	16,92	2.927,20
44	97,98	16.851,99	81,06	13.941,70	16,92	2.910,28
45	97,98	16.754,01	81,06	13.860,65	16,92	2.893,36
46	97,98	16.656,03	81,06	13.779,59	16,92	2.876,44
47	97,98	16.558,06	81,06	13.698,54	16,92	2.859,52
48	97,98	16.460,08	81,06	13.617,48	16,92	2.842,60
49	97,98	16.362,10	81,06	13.536,42	16,92	2.825,68
50	97,98	16.264,13	81,06	13.455,37	16,92	2.808,76
51	97,98	16.166,15	81,06	13.374,31	16,92	2.791,84
52	97,98	16.068,17	81,06	13.293,25	16,92	2.774,92
53	97,98	15.970,20	81,06	13.212,20	16,92	2.758,00
54	97,98	15.872,22	81,06	13.131,14	16,92	2.741,08
55	97,98	15.774,24	81,06	13.050,08	16,92	2.724,16
56	97,98	15.676,27	81,06	12.969,03	16,92	2.707,24
57	97,98	15.578,29	81,06	12.887,97	16,92	2.690,32
58	97,98	15.480,31	81,06	12.806,91	16,92	2.673,40
59	97,98	15.382,34	81,06	12.725,86	16,92	2.656,48
60	97,98	15.284,36	81,06	12.644,80	16,92	2.639,56
61	97,98	15.186,38	81,06	12.563,75	16,92	2.622,64
62	97,98	15.088,41	81,06	12.482,69	16,92	2.605,72
63	97,98	14.990,43	81,06	12.401,63	16,92	2.588,80
64	97,98	14.892,45	81,06	12.320,58	16,92	2.571,88
65	97,98	14.794,48	81,06	12.239,52	16,92	2.554,96
66	97,98	14.696,50	81,06	12.158,46	16,92	2.538,04
67	97,98	14.598,52	81,06	12.077,41	16,92	2.521,11
68	97,98	14.500,55	81,06	11.996,35	16,92	2.504,19
69	97,98	14.402,57	81,06	11.915,29	16,92	2.487,27
70	97,98	14.304,59	81,06	11.834,24	16,92	2.470,35
71	97,98	14.206,62	81,06	11.753,18	16,92	2.453,43
72	97,98	14.108,64	81,06	11.672,13	16,92	2.436,51
73	97,98	14.010,66	81,06	11.591,07	16,92	2.419,59
74	97,98	13.912,69	81,06	11.510,01	16,92	2.402,67
75	97,98	13.814,71	81,06	11.428,96	16,92	2.385,75
76	97,98	13.716,73	81,06	11.347,90	16,92	2.368,83
77	97,98	13.618,76	81,06	11.266,84	16,92	2.351,91
78	97,98	13.520,78	81,06	11.185,79	16,92	2.334,99
79	97,98	13.422,80	81,06	11.104,73	16,92	2.318,07
80	97,98	13.324,83	81,06	11.023,67	16,92	2.301,15
81	97,98	13.226,85	81,06	10.942,62	16,92	2.284,23
82	97,98	13.128,87	81,06	10.861,56	16,92	2.267,31
83	97,98	13.030,90	81,06	10.780,50	16,92	2.250,39

Parcela N.o	Contrato: Price		Contrato: Gauss		Diferença dos Sistemas	
	Prestação	Saldo	Prestação	Saldo	Prestação	Saldo
84	97,98	12.932,92	81,06	10.699,45	16,92	2.233,47
85	97,98	12.834,94	81,06	10.618,39	16,92	2.216,55
86	97,98	12.736,97	81,06	10.537,34	16,92	2.199,63
87	97,98	12.638,99	81,06	10.456,28	16,92	2.182,71
88	97,98	12.541,01	81,06	10.375,22	16,92	2.165,79
89	97,98	12.443,04	81,06	10.294,17	16,92	2.148,87
90	97,98	12.345,06	81,06	10.213,11	16,92	2.131,95
91	97,98	12.247,08	81,06	10.132,05	16,92	2.115,03
92	97,98	12.149,11	81,06	10.051,00	16,92	2.098,11
93	97,98	12.051,13	81,06	9.969,94	16,92	2.081,19
94	97,98	11.953,15	81,06	9.888,88	16,92	2.064,27
95	97,98	11.855,18	81,06	9.807,83	16,92	2.047,35
96	97,98	11.757,20	81,06	9.726,77	16,92	2.030,43
97	97,98	11.659,22	81,06	9.645,71	16,92	2.013,51
98	97,98	11.561,25	81,06	9.564,66	16,92	1.996,59
99	97,98	11.463,27	81,06	9.483,60	16,92	1.979,67
100	97,98	11.365,29	81,06	9.402,55	16,92	1.962,75
101	97,98	11.267,32	81,06	9.321,49	16,92	1.945,83
102	97,98	11.169,34	81,06	9.240,43	16,92	1.928,91
103	97,98	11.071,36	81,06	9.159,38	16,92	1.911,99
104	97,98	10.973,39	81,06	9.078,32	16,92	1.895,07
105	97,98	10.875,41	81,06	8.997,26	16,92	1.878,15
106	97,98	10.777,43	81,06	8.916,21	16,92	1.861,23
107	97,98	10.679,46	81,06	8.835,15	16,92	1.844,31
108	97,98	10.581,48	81,06	8.754,09	16,92	1.827,39
109	97,98	10.483,50	81,06	8.673,04	16,92	1.810,47
110	97,98	10.385,53	81,06	8.591,98	16,92	1.793,54
111	97,98	10.287,55	81,06	8.510,92	16,92	1.776,62
112	97,98	10.189,57	81,06	8.429,87	16,92	1.759,70
113	97,98	10.091,60	81,06	8.348,81	16,92	1.742,78
114	97,98	9.993,62	81,06	8.267,76	16,92	1.725,86
115	97,98	9.895,64	81,06	8.186,70	16,92	1.708,94
116	97,98	9.797,67	81,06	8.105,64	16,92	1.692,02
117	97,98	9.699,69	81,06	8.024,59	16,92	1.675,10
118	97,98	9.601,71	81,06	7.943,53	16,92	1.658,18
119	97,98	9.503,74	81,06	7.862,47	16,92	1.641,26
120	97,98	9.405,76	81,06	7.781,42	16,92	1.624,34
121	97,98	9.307,78	81,06	7.700,36	16,92	1.607,42
122	97,98	9.209,81	81,06	7.619,30	16,92	1.590,50
123	97,98	9.111,83	81,06	7.538,25	16,92	1.573,58
124	97,98	9.013,85	81,06	7.457,19	16,92	1.556,66
125	97,98	8.915,88	81,06	7.376,13	16,92	1.539,74
126	97,98	8.817,90	81,06	7.295,08	16,92	1.522,82
127	97,98	8.719,92	81,06	7.214,02	16,92	1.505,90

Parcela N.o	Contrato: Price		Contrato: Gauss		Diferença dos Sistemas	
	Prestação	Saldo	Prestação	Saldo	Prestação	Saldo
128	97,98	8.621,95	81,06	7.132,97	16,92	1.488,98
129	97,98	8.523,97	81,06	7.051,91	16,92	1.472,06
130	97,98	8.425,99	81,06	6.970,85	16,92	1.455,14
131	97,98	8.328,02	81,06	6.889,80	16,92	1.438,22
132	97,98	8.230,04	81,06	6.808,74	16,92	1.421,30
133	97,98	8.132,06	81,06	6.727,68	16,92	1.404,38
134	97,98	8.034,09	81,06	6.646,63	16,92	1.387,46
135	97,98	7.936,11	81,06	6.565,57	16,92	1.370,54
136	97,98	7.838,13	81,06	6.484,51	16,92	1.353,62
137	97,98	7.740,16	81,06	6.403,46	16,92	1.336,70
138	97,98	7.642,18	81,06	6.322,40	16,92	1.319,78
139	97,98	7.544,20	81,06	6.241,34	16,92	1.302,86
140	97,98	7.446,23	81,06	6.160,29	16,92	1.285,94
141	97,98	7.348,25	81,06	6.079,23	16,92	1.269,02
142	97,98	7.250,27	81,06	5.998,18	16,92	1.252,10
143	97,98	7.152,30	81,06	5.917,12	16,92	1.235,18
144	97,98	7.054,32	81,06	5.836,06	16,92	1.218,26
145	97,98	6.956,34	81,06	5.755,01	16,92	1.201,34
146	97,98	6.858,37	81,06	5.673,95	16,92	1.184,42
147	97,98	6.760,39	81,06	5.592,89	16,92	1.167,50
148	97,98	6.662,41	81,06	5.511,84	16,92	1.150,58
149	97,98	6.564,44	81,06	5.430,78	16,92	1.133,66
150	97,98	6.466,46	81,06	5.349,72	16,92	1.116,74
151	97,98	6.368,48	81,06	5.268,67	16,92	1.099,82
152	97,98	6.270,51	81,06	5.187,61	16,92	1.082,89
153	97,98	6.172,53	81,06	5.106,55	16,92	1.065,97
154	97,98	6.074,55	81,06	5.025,50	16,92	1.049,05
155	97,98	5.976,58	81,06	4.944,44	16,92	1.032,13
156	97,98	5.878,60	81,06	4.863,39	16,92	1.015,21
157	97,98	5.780,62	81,06	4.782,33	16,92	998,29
158	97,98	5.682,65	81,06	4.701,27	16,92	981,37
159	97,98	5.584,67	81,06	4.620,22	16,92	964,45
160	97,98	5.486,69	81,06	4.539,16	16,92	947,53
161	97,98	5.388,72	81,06	4.458,10	16,92	930,61
162	97,98	5.290,74	81,06	4.377,05	16,92	913,69
163	97,98	5.192,76	81,06	4.295,99	16,92	896,77
164	97,98	5.094,79	81,06	4.214,93	16,92	879,85
165	97,98	4.996,81	81,06	4.133,88	16,92	862,93
166	97,98	4.898,83	81,06	4.052,82	16,92	846,01
167	97,98	4.800,86	81,06	3.971,76	16,92	829,09
168	97,98	4.702,88	81,06	3.890,71	16,92	812,17
169	97,98	4.604,90	81,06	3.809,65	16,92	795,25
170	97,98	4.506,93	81,06	3.728,60	16,92	778,33
171	97,98	4.408,95	81,06	3.647,54	16,92	761,41

Parcela N.o	Contrato: Price		Contrato: Gauss		Diferença dos Sistemas	
	Prestação	Saldo	Prestação	Saldo	Prestação	Saldo
172	97,98	4.310,97	81,06	3.566,48	16,92	744,49
173	97,98	4.213,00	81,06	3.485,43	16,92	727,57
174	97,98	4.115,02	81,06	3.404,37	16,92	710,65
175	97,98	4.017,04	81,06	3.323,31	16,92	693,73
176	97,98	3.919,07	81,06	3.242,26	16,92	676,81
177	97,98	3.821,09	81,06	3.161,20	16,92	659,89
178	97,98	3.723,11	81,06	3.080,14	16,92	642,97
179	97,98	3.625,14	81,06	2.999,09	16,92	626,05
180	97,98	3.527,16	81,06	2.918,03	16,92	609,13
181	97,98	3.429,18	81,06	2.836,97	16,92	592,21
182	97,98	3.331,21	81,06	2.755,92	16,92	575,29
183	97,98	3.233,23	81,06	2.674,86	16,92	558,37
184	97,98	3.135,25	81,06	2.593,81	16,92	541,45
185	97,98	3.037,28	81,06	2.512,75	16,92	524,53
186	97,98	2.939,30	81,06	2.431,69	16,92	507,61
187	97,98	2.841,32	81,06	2.350,64	16,92	490,69
188	97,98	2.743,35	81,06	2.269,58	16,92	473,77
189	97,98	2.645,37	81,06	2.188,52	16,92	456,85
190	97,98	2.547,39	81,06	2.107,47	16,92	439,93
191	97,98	2.449,42	81,06	2.026,41	16,92	423,01
192	97,98	2.351,44	81,06	1.945,35	16,92	406,09
193	97,98	2.253,46	81,06	1.864,30	16,92	389,17
194	97,98	2.155,49	81,06	1.783,24	16,92	372,25
195	97,98	2.057,51	81,06	1.702,18	16,92	355,32
196	97,98	1.959,53	81,06	1.621,13	16,92	338,40
197	97,98	1.861,56	81,06	1.540,07	16,92	321,48
198	97,98	1.763,58	81,06	1.459,02	16,92	304,56
199	97,98	1.665,60	81,06	1.377,96	16,92	287,64
200	97,98	1.567,63	81,06	1.296,90	16,92	270,72
201	97,98	1.469,65	81,06	1.215,85	16,92	253,80
202	97,98	1.371,67	81,06	1.134,79	16,92	236,88
203	97,98	1.273,70	81,06	1.053,73	16,92	219,96
204	97,98	1.175,72	81,06	972,68	16,92	203,04
205	97,98	1.077,74	81,06	891,62	16,92	186,12
206	97,98	979,77	81,06	810,56	16,92	169,20
207	97,98	881,79	81,06	729,51	16,92	152,28
208	97,98	783,81	81,06	648,45	16,92	135,36
209	97,98	685,84	81,06	567,39	16,92	118,44
210	97,98	587,86	81,06	486,34	16,92	101,52
211	97,98	489,88	81,06	405,28	16,92	84,60
212	97,98	391,91	81,06	324,23	16,92	67,68
213	97,98	293,93	81,06	243,17	16,92	50,76
214	97,98	195,95	81,06	162,11	16,92	33,84
215	97,98	97,98	81,06	81,06	16,92	16,92

Parcela N.o	Contrato: Price		Contrato: Gauss		Diferença dos Sistemas	
	Prestação	Saldo	Prestação	Saldo	Prestação	Saldo
216	97,98	0,00	81,06	0,00	16,92	0,00

Fonte: Elaboração própria com base nas tabelas do caso 2.