

# Estudo das práticas bancárias no contexto brasileiro no que concerne ao anatocismo

**DEISY CRISTINA CORRÊA IGARASHI**  
(UEM) deisyigarashi@gmail.com

**ANDRÉ SEKUNDA GALLINA**  
(UNIOESTE) andresekunda@gmail.com

**MARCELA CAROLINE SIBIM**  
(PIBIC/CNPq/FA-UEM) marcela\_sibim@hotmail.com

**Resumo:** O Brasil é um dos países que possuem as taxas de juros mais altas quando se trata de empréstimos e financiamentos. Além de taxas elevadas, em muitos casos existe a figura do anatocismo, a qual se refere à capitalização composta de juros. Neste cenário, o estudo tem por objetivo verificar se instituições bancárias brasileiras realizam capitalização composta em financiamentos, e comparar o método utilizado com o método de Gauss. A pesquisa é de caráter exploratório e descritivo, e se configura como um estudo de caso, apresentando simulações de financiamentos. Nas simulações foram realizados cálculos para verificar a diferença entre o sistema de amortização utilizado e o método de Gauss. Como resultado, observou-se que os bancos realizam a prática do anatocismo, apesar de estar proibida pelo Decreto 22.626/1933 (Lei da Usura) e pela súmula 121 do STF. Assim, em termos de impacto verifica-se que os mutuários arcam com a oneração dos empréstimos devido à cobrança de juros sobre juros. Tal prática pode levar à inadimplência e até mesmo gera a perda do bem pelo mutuário.

**Palavras-chave:** Empréstimo e financiamento. Taxas de juros. Anatocismo.

## Study of banking practices in the Brazilian context regarding the anatocism

**Abstract:** Brazil has the highest interest rates for loan and financing. In addition to high rates, in many cases happen anatocism, which refers to the capitalization of compound interest rate. In this scenario, the study aims to verify if Brazilian banking institutions use compound capitalization in financing, and compare the applied method with the Gauss method. The research is exploratory and descriptive, and is configured as a case study, presenting simulations financing. In the simulations, calculations were performed to investigate differences between depreciation system used and Gauss method. As a result, it was observed that banks perform the practice of anatocism, despite being prohibited by Decree 22.626/1933 (Usury Law) and docket 121 of Supreme Court. Thus, in terms of impact finds that borrowers pay more due to the charging of compound interest, may lead to no-payment and even asset loss by borrower.

**Keywords:** Loan and Financing. Interest rate. Anatocism.

## INTRODUÇÃO

Estatísticas do Banco Central do Brasil (2012) indicam que o volume de crédito concedido no sistema financeiro nacional totalizou R\$ 2,24 trilhões de reais, valor 15,8% maior do que o do encerramento do ano de 2011. Cabe o alerta de que, normalmente, junto com a facilidade na obtenção do crédito costuma ocorrer o aumento da inadimplência. Este aumento tem diversas vertentes, uma delas tem relação com os juros incorporados aos valores dos bens, que não são suportados pelos mutuários, e gera a inadimplência.

Pode-se afirmar que os juros no Brasil estão entre os mais altos do mundo. Esta afirmação se confirma pela pesquisa realizada com as 40 maiores economias no mundo. Tal pesquisa atribuiu ao Brasil a liderança em termos de taxas de juros dentre os países pesquisados (CALDEIRA, 2011). Além das elevadas taxas de juros existentes, tem-se a figura do anatocismo, que se refere à capitalização composta dos juros de empréstimos ou financiamentos, ou seja, os conhecidos juros sobre juros (LOPES, 2010). Tais juros tornam as dívidas assumidas ainda mais caras, e contribuem para o aumento dos índices de inadimplência.

Desta forma, a fim de obter evidências concretas da ocorrência do anatocismo em contratos de financiamentos, bem como para realização das análises e comparações dos sistemas de amortização, foram realizadas 4 (quatro) simulações de financiamentos junto a diferentes instituições financeiras brasileiras. Em todas as simulações o capital envolvido foi de R\$ 30.000,00 (trinta mil reais), sendo que em algumas simulações a própria instituição calcula e informa o valor do Imposto sobre Operações Financeiras (IOF) incidente sobre a operação, bem como o valor de eventuais taxas incidentes. De todo modo, a inclusão ou não do IOF e de eventuais taxas no capital financiado é irrelevante para fins de verificação do sistema de capitalização utilizado.

A partir de tal análise o estudo tem por objetivo: verificar se os bancos realizam capitalização composta nos financiamentos e comparar o método utilizado por eles com um método alternativo. Considerando o objetivo estabelecido, o estudo busca responder ao seguinte questionamento: Qual impacto a adoção de um método alternativo para capitalização de juros gera aos credores e aos mutuários?

O desenvolvimento do estudo aborda alguns aspectos contíguos a essa temática, a fim de gerar a ambientação necessária para compreensão do tema. Dentre esses assuntos, estão o anatocismo e sua visão na ótica do direito, aspectos básicos da matemática financeira, dentre outros, que serão analisados no decorrer deste estudo. O estudo, também, conta com uma seção de metodologia da pesquisa, uma seção de análise de dados, na qual se realiza a comparação entre os métodos de capitalização utilizados pelos bancos e o método alternativo. Por fim, são apresentadas as considerações finais da pesquisa e as referências adotadas na pesquisa.

## REVISÃO DA LITERATURA

Esta seção apresenta os elementos teóricos que subsidiaram o desenvolvimento do estudo, pontuando: a caracterização do anatocismo e discussões sobre sua (i) legalidade, aspectos básicos da matemática financeira, e outros temas correlatos.

### CRÉDITO AO CONSUMIDOR, JUROS IMPLICADOS, CAPITALIZAÇÃO COMPOSTA E AMORTIZAÇÃO

A facilidade na obtenção de crédito traz consigo um aumento considerável nas demandas judiciais existentes em torno desses contratos, fato que se deve, em muitos casos, à cultura existente no Brasil de judicializar todo e qualquer conflito existente na sociedade, buscando a tutela do Estado para dirimir e pôr termo ao conflito.

Nesse sentido, Reali da Silva (2011) observa que o produto bancário ‘Contrato de financiamento’ simboliza o repasse dos recursos captados dos agentes econômicos superavitários aos deficitários, a partir da contratação de uma taxa de juros, para pagamento parcelado. O autor observa, também, que tal prática representa um dos produtos bancários mais procurados pelos cidadãos, o que torna, conseqüentemente, esse produto um dos maiores objetos de discussão judicial, em especial nos seguintes pontos: taxas de juros abusivas, capitalização mensal dos juros, acumulação de encargos moratórios e redução da multa contratual.

Nas ações judiciais instauradas para discutir os contratos de financiamento, a principal discussão gira em torno dos juros e da sistemática de capitalização. Alencar (2006, p. 1) conceitua juros como a “remuneração paga, pelo mutuário, ao detentor do capital emprestado”. Essa ‘remuneração’ pode ocorrer de duas formas: via juros simples (a remuneração do detentor do capital incide somente sobre o capital inicial emprestado), ou juros compostos (remuneração incide sobre o capital inicial acrescido dos juros acumulados até aquele período) (HORTA, SANTOS, 2008). O ato de fazer incidir juros tanto sobre o capital, quanto aos juros acumulados até o período imediatamente anterior (juros compostos) é o que se entende por capitalização composta, e remete ao anatocismo, que é caracterizado pela incidência de juros sobre juros (DAL ZOT, 2006).

Gondim Filho (2011) observa que o anatocismo é um procedimento corrente nos contratos bancários, e acarreta um aumento incontrolável da dívida, de modo que os devedores tenham remotas possibilidades de pagá-la.

A capitalização composta no ordenamento jurídico não se configura como tema simples, justamente pela diversidade de entendimentos, doutrinas, jurisprudências, e até mesmo antinomias existentes. O artigo 253 do Código Comercial (Lei 556, de 25/jun/1850), revogado pela Lei 10.406 de 10/jan/2002, dispunha que “Art. 253 - É proibido

contar juros de juros; esta proibição não compreende a acumulação de juros vencidos aos saldos liquidados em conta corrente de ano a ano”. Por outro lado, o Código Civil de 1916, com foco eminentemente patrimonialista, no artigo 1.262, previa que a capitalização é permitida desde que por cláusula expressa em contrato.

Na sequência, tem-se a edição da Lei da Usura (Decreto nº 22.626, de 7 de abril de 1933), que prevê o seguinte: “Art. 4º. 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”. Tempos depois, 13/12/1963, o Supremo Tribunal Federal (STF) materializa seu entendimento na Súmula nº 121, que prevê o seguinte: “Capitalização de Juros - Convenção Expressa - É vedada a capitalização de juros, ainda que expressamente convencionada”. Ou seja, o órgão máximo do Judiciário brasileiro exarou entendimento de que o anatocismo é vedado, não podendo figurar nos contratos, ainda que expressamente previsto.

Porém, em 1976 o STF excepcionalizou a regra geral para as instituições integrantes do SFN, mudando seu entendimento, permitindo a aplicação dos juros compostos para as transações realizadas por tais instituições, por meio da Súmula 596:

Juros nos Contratos - Aplicabilidade em Taxas e Outros Encargos em Operações por Instituições Públicas ou Privadas que Integram o Sistema Financeiro Nacional. As disposições do Decreto 22.626 de 1933 não se aplicam às taxas de juros e aos outros encargos cobrados nas operações realizadas por instituições públicas ou privadas, que integram o sistema financeiro nacional.

Atualmente, nos tribunais estaduais, existe uma multiplicidade de entendimentos, sendo exaradas decisões no sentido de que a capitalização de juros compostos é vedada, outras de que é possível mesmo sem previsão contratual, ou ainda de que somente é possível mediante expressa previsão contratual; enfim, existe uma gama de entendimentos, o que inclusive dificulta a atuação dos operadores do direito e de outros profissionais que atuam nessa área de contratos bancários, tais como o contador e o economista, por exemplo. A respeito da legalidade da capitalização composta, Marinho (2011, p. 126) destaca que

[...] embora se possa afirmar a legalidade matemática e jurídica dos juros compostos, fato é que sua livre aplicação no mundo capitalista cria distorções e abusos que a Constituição Federal e o Código do Consumidor não pretendiam permitir.

Figueiredo (2006, p. 32) considera que “[...] a prática do anatocismo, a cobrança de juros de juros e a capitalização composta estão proibidas em nosso ordenamento, nos contratos de médio e longo prazo”. Contudo, Vieira Sobrinho (2004, p. 2) entende que “[...] anatocismo nada tem a ver com o critério de formação dos juros a serem pagos (ou recebidos) numa determinada data; ele consiste na cobrança de juros sobre juros vencidos e não pagos [...]”.

Como visto, a doutrina e a jurisprudência divergem

acerca da legalidade da capitalização composta dos contratos de financiamentos, sendo que um posicionamento, de fato, somente pode ser obtido analisando-se o caso concreto, as circunstâncias do financiamento e as nuances do contrato realizado, o que somente é possível mediante o ajuizamento de ação judicial específica para tal finalidade, o que novamente leva à judicialização do conflito.

## SISTEMAS DE AMORTIZAÇÃO DE FINANCIAMENTOS

Segundo Veras (2001, p. 181), “as formas de pagamento dos empréstimos são chamados sistemas de amortização”. Os principais sistemas de amortização utilizados no Brasil são o Sistema de Amortização Americano (SAA), o Sistema de Amortização Constante (SAC), o Sistema de Amortização Crescente (SACRE), o Sistema de Amortização Misto (SAM), o Sistema de Amortização Francês (SAF), cujo sistema Price é uma de suas vertentes e o Sistema Linear Ponderado, ou de Prestações Constantes, baseados no postulado de Gauss.

Para efeito desse estudo, serão analisados com maior profundidade os sistemas Price e de Gauss. Optou-se pela análise do método Price pelo fato de que sua aplicação ocorre de modo corriqueiro no contexto nacional, e pelo fato de tal método preconizar a incidência de juros sobre juros (ou juros compostos). Em relação ao método de Gauss, optou-se por analisá-lo porque o método faz contraponto com o sistema Price, pois sua amortização se baseia em juros simples, incidentes apenas sobre o capital devido.

### *Sistema de Amortização Francês - Sistema Price*

O sistema de amortização francês é, sem dúvida, o mais utilizado no Brasil. Por tal sistema, as prestações possuem valor fixo do início ao fim do contrato, e são compostas por uma parcela de amortização do capital e pelos juros convencionados.

Vieira Sobrinho (1998, p. 222) ensina que a referida tabela

[...] consiste em um plano de amortização de uma dívida em prestações periódicas, iguais e sucessivas, dentro do conceito de termos vencidos, em que o valor de cada prestação é composto por duas parcelas distintas: uma de encargos financeiros (juros) e outra de capital (amortização).

O sistema Price utiliza a capitalização composta, razão pela qual parte da doutrina entende que por tal sistema ocorre o anatocismo. Ao analisar a questão do anatocismo, Gondim Filho (2011, p. 68) pondera e conclui que “é inquestionável o anatocismo do Sistema Francês, bem como da Tabela Price”. No mesmo sentido, Scavone Junior (1999, p. 182) comenta que “[...] a tabela price é o sistema de amortização que incorpora, por excelência, os juros compostos [...] portanto, é absolutamente ilegal, a teor do que dispõe o art. 4º, do Decreto nº 22.626/33 (Súmula 121 do STF) [...]”.

Uma das fórmulas matemáticas utilizadas para demonstrar o valor da prestação mensal no sistema Price é “ $PGTO = VP \times (1+i)^n \times i / ((1+i)^n - 1)$ ”, onde PGTO = valor da parcela mensal; VP = valor presente; n = número de meses; i = taxa de juros.

### *Sistema Linear Ponderado - Método de Gauss*

O principal ponto desse método de amortização consiste no fato de que os juros são calculados com base na capitalização por juros simples, razão pela qual não é muito utilizado no dia a dia da atividade comercial, visto que gera rendimentos menores.

Sobre o sistema de amortização com base no método de Gauss, de forma simplificada Da Silva (2008, p. 11) afirma:

Método pelo qual o pagamento é feito mensalmente, com prestações fixas, juros decrescentes e amortização crescente. É baseado no postulado de Carl Friedrich Gauss e feito a partir de progressões aritméticas. O cálculo das prestações é feito a partir da utilização de juros simples sobre o capital emprestado. Os juros a serem pagos são obtidos a partir da aplicação de fórmula de apropriações ponderadas pela soma dos prazos. A amortização será a diferença entre o cálculo do valor da prestação e o valor dos juros obtidos.

Segundo Gondim Filho (2011, p. 74), o valor da parcela do financiamento, com base nos postulados de Gauss, pode ser encontrada com base na seguinte expressão matemática “ $PMT = VP \times (i \times n) + VP / \{ [i \times (n - 1)/2] + 1 \} \times n$ ”, onde PMT = valor da parcela mensal; VP = capital; n = número de meses; i = taxa de juros; 1 = parte inteira do capital.

Como dito, a diferença fundamental entre esses dois sistemas de amortização consiste no fato de que o Price se utiliza da capitalização composta, ou seja, juros sobre juros, o que torna o financiamento muito mais longo e difícil de ser quitado, enquanto a amortização com base no sistema de Gauss calcula juros simples, apenas sobre o capital inicial, o que torna o financiamento exequível, com maiores possibilidades de ser integralmente quitado pelo devedor, reduzindo, assim, as chances da ocorrência do inadimplemento da obrigação.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Este estudo adota as tipologias de pesquisa descritiva e exploratória. A segunda tipologia foi utilizada a fim de explorar os conhecimentos existentes acerca do objeto do trabalho, e não no sentido de criar um novo conhecimento ou teoria acerca do tema. Para Mattar (1999, p.80) a pesquisa exploratória “é particularmente útil quando se tem uma noção vaga do problema de pesquisa”. Desta forma, o aprofundamento dos conhecimentos sobre o assunto demandou pesquisa bibliográfica a fim de aprofundar os

conhecimentos sobre: matemática financeira, anatocismo, sistemas de amortização, legislações e jurisprudências, aspectos básicos de contabilidade, dentre outros assuntos. Buscou-se, também, compreender com maior profundidade a relação existente entre o sistema de amortização utilizado no financiamento e seu impacto patrimonial, econômico e financeiro no mutuário.

A pesquisa descritiva “[...] objetiva descrever as características de determinado fenômeno ou população, correlacionar fatos ou fenômenos (variáveis) sem, no entanto, manipulá-los”. Implica observação, registro e análise do objeto que está sendo estudado (MARION; DIAS; TRALDI, 2002, p. 62). Fez-se uso da pesquisa descritiva neste estudo na medida em que foram observados aspectos teóricos da matemática financeira, da possibilidade ou não da ocorrência do anatocismo no ordenamento jurídico brasileiro, dentre outros. Além dos aspectos teóricos foram descritos os resultados apurados pela realização dos cálculos obtidos por meio da apuração das diferenças existentes entre os valores a serem pagos pelo financiamento, quando o banco utiliza amortização pela Price e pelo método de Gauss.

O universo de pesquisa abrange os contratos de concessão de crédito/financiamento, a fim de verificar o sistema de amortização utilizado pelas instituições financeiras, seu impacto no patrimônio do mutuário e a variação de tal impacto caso utilizado outro sistema de amortização. Para tais análises foram utilizadas simulações de financiamentos obtidas junto às instituições financeiras.

A pesquisa se configura como um estudo de caso, pois estuda em detalhes determinado objeto, aprofundando os conhecimentos acerca deste. Para Tognetti (2006), a técnica é adequada para explorar situações da vida real, descrever o contexto em que está sendo realizada determinada investigação, explicar variáveis de determinado fenômeno, dentre outras aplicações.

O presente trabalho apresenta simulações de financiamentos de instituições bancárias brasileiras. Diante de tais simulações, foram realizados os cálculos, verificando qual o sistema de amortização utilizado pelas instituições. Da mesma forma, foi feito o cálculo por outro sistema de amortização, e verificada a diferença existente entre um e outro modelo, e seu impacto no patrimônio do mutuário.

Para a execução da parte prática deste estudo, bem como para realização das análises e comparações dos sistemas de amortização de financiamentos, foram colhidas 4 (quatro) simulações de financiamentos junto a 4 (quatro) instituições financeiras nacionais, sendo elas, no estudo, denominadas: Banco ‘A’, Banco ‘B’, Banco ‘C’ e Banco ‘D’.

Em todas as simulações, o capital envolvido foi de R\$ 30.000,00 (trinta mil reais), sendo que em algumas simulações a própria instituição calcula e informa o valor do IOF incidente sobre a operação, bem como o valor de eventuais taxas incidentes. Já em outras simulações tais valores não são calculados, sendo informado apenas o valor da operação (R\$ 30.000,00). De todo modo, a inclusão ou não do IOF e

de eventuais taxas no capital financiado é irrelevante para fins de verificação do sistema de capitalização utilizado.

A fim de verificar a ocorrência, ou não, do anatocismo nos financiamentos das instituições financeiras do Brasil, foram feitas análises com base nas simulações obtidas, conforme demonstrado no Quadro 1. Tais simula-

ções representam a realização de um financiamento de R\$ 30.000,00, sem valor de entrada. A partir das simulações busca-se identificar a fórmula utilizada por tais instituições para chegar ao valor da prestação mensal, se os juros indicados são os aplicados de fato pela instituição, bem como se ocorre ou não o anatocismo.

Instituição Bancária	Banco do Brasil	Bradesco	BV Financeira	Itaú
Financiamento Total	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00
Taxa de Juros (Mês) Informada pela Instituição	1,93%	2,39%	1,87%	2,38%
Taxa de Juros (Ano) Informada pela Instituição	26,85%	34,54%	não informa	32,61%
Valor do Imposto sobre Operações Financeiras (IOF)	R\$ 0,00	R\$ 549,71	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Valor da Tarifa de Abertura de Crédito (TAC)	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 350,00
Valor Líquido Capital	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00
Valor da Prestação	R\$ 896,61	R\$ 971,26	R\$ 836,09	R\$ 1093,95
Número de prestações	R\$ 60,00	R\$ 60,00	R\$ 60,00	R\$ 48,00

**Quadro 1: Resumo das informações dos empréstimos**

Fonte: Elaborado com base na simulação obtida no sítio eletrônico da Instituição.

O valor do financiamento corresponde, em média, ao valor de compra de um carro popular novo. O fato de alguns bancos informarem o valor de IOF ou de TAC não afeta as análises realizadas, ou os resultados obtidos, visto que tais valores foram incorporados ao principal, sendo que sobre eles recaiu o sistema de amortização utilizado pelo banco.

No estudo busca-se demonstrar matematicamente como as instituições financeiras chegam aos valores da parcela mensal. Além disso, constata-se se as taxas de juros informadas nas simulações são as de fato aplicadas ao financiamento, bem como serão construídas as tabelas de amortização do empréstimo, demonstrando o regime de capitalização utilizado. Por fim, são construídos cálculos utilizando o sistema de amortização alternativo àquele adotado pela instituição financeira.

Utilizou-se a abordagem qualitativa, pois não foram tratados apenas os aspectos numéricos dos assuntos abor-

dados neste estudo, mas também foram realizadas análises sobre os cálculos realizados e das informações discutidas no decorrer do estudo. Além disso, foram feitas explicações das análises quantitativas e comparações com sistemas de amortização distintos. As análises qualitativas foram possíveis graças às simulações de financiamentos obtidas nos sítios eletrônicos das instituições financeiras.

## ANÁLISE DOS RESULTADOS

Na sequência, são realizadas as análises dos financiamentos, demonstrando-se matematicamente como as instituições financeiras chegam aos valores da parcela mensal. Além disso, busca-se verificar a veracidade das taxas de juros informadas, bem como o método de amortização utilizado (Quadro 2).

Instituição Bancária	Banco 'A'	Banco 'B'	Banco 'C'	Banco 'D'
R\$ Financiamento Total	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00
Taxa de Juros (Mês) Informada pela Instituição	1,93%	2,39%	1,87%	2,38%
Taxa de Juros (Mês) Cobrada pela Instituição	2,1591%	2,4236%	1,87%	2,5055%
R\$ Imposto sobre Operações Financeiras (IOF)	0,00	549,71	0,00	0,00
R\$ Taxa de Abertura de Crédito (TAC)	0,00	0,00	0,00	350,00
R\$ Líquido Capital	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00
Número de prestações	60	60	60	48
R\$ Prestação mensal via simulador do Banco (tabela Price)	896,61	971,26	836,09	1093,95
R\$ total pago via simulador do Banco (tabela Price)	53.796,60	58.275,60	50.165,40	52.509,60
Reflexo da taxa de juros aplicada sobre o valor do financiamento, via método Gauss	79%	94%	67%	75%

**Quadro 2: Cálculo dos empréstimos via simulações de financiamento oferecido pelos sites dos bancos**

Os cálculos evidenciam que, em todos os casos (simulador do banco), a amortização do financiamento ocorreu pela tabela *Price*, a qual adota a capitalização composta (incidência de juros sobre juros). Tal prática dificulta o pagamento do débito original, visto que o percentual de juros sobre juros é deveras alto. Conforme demonstrado, a capitalização composta, ou anatocismo, empregado pelos bancos, torna o empréstimo oneroso. Por exemplo, no caso do empréstimo simulado junto ao Banco 'B', de um capital inicial de R\$ 30.000,00, ao final do período, o cliente terá pago o montante de R\$ 58.275,60, ou seja, quase o dobro do valor inicialmente contratado. Somente a título de juros decorrentes da capitalização, o Banco 'B' lucrou R\$ 14.558,40, ou seja, quase 50% apenas a título de juros sobre juros, o que acaba por dilapidar o patrimônio do cliente, tornando o empréstimo oneroso e difícil de ser quitado.

Outro ponto verificado quando da análise das simulações de financiamentos foi que, em três das quatro instituições financeiras analisadas (75% da amostra), a taxa de juros informada na proposta não foi cumprida pela instituição. Esta informou uma taxa de juros mensal menor na proposta do cliente, mas no cálculo de formação da prestação mensal, majorou tal taxa, de forma que onerou ainda mais o empréstimo concedido. Destaca-se que no estudo não foi possível identificar qual motivo da diferença dos valores entre os contratos e os simuladores, se tal erro ocorreu, por dolo ou imperícia

O quadro 3 possibilita hierarquizar os bancos em termos de empréstimos mais e menos onerosos, sendo respectivamente o 'Banco B', e o 'Banco C'. A título de ilustração, considerando todas as premissas identificadas junto aos bancos em estudo, procedeu-se o cálculo do empréstimo, adotando o método Gauss, conforme se verifica no Quadro 3.

Instituição Bancária	Banco 'A'	Banco 'B'	Banco 'C'	Banco 'D'
R\$ Financiamento Total	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00
Taxa de Juros (Mês) Informada pela Instituição	1,93%	2,39%	1,87%	2,38%
Taxa de Juros (Mês) Cobrada pela Instituição	2,1591%	2,4236%	1,87%	2,5055%
R\$ Imposto sobre Operações Financeiras (IOF)	0,00	549,71	0,00	0,00
R\$ Taxa de Abertura de Crédito (TAC)	0,00	0,00	0,00	350,00
R\$ Líquido Capital	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00
Número de prestações	60	60	60	48
R\$ Prestação mensal pelo método Gauss	701,15	728,62	683,79	876,58
R\$ total pago através do método Gauss	42.069,00	43.717,20	41.027,40	42.075,84
Reflexo da taxa de juros aplicada sobre o valor do financiamento, via método Gauss	40%	46%	37%	40%
R\$ Economia mensal de recursos pela diferença dos métodos (simulador do Banco (Price) - Gauss)	195,46	242,64	152,30	217,37
R\$ Economia total de recursos pela diferença dos métodos (simulador do Banco (Price) - Gauss)	11.727,60	14.558,40	9.138,00	10.433,76
Diferença do reflexo da taxa de juros aplicada sobre o valor do financiamento (simulador do Banco (Price) - método Gauss)	39%	48%	30%	34%

**Quadro 3: Ilustração dos cálculos considerando as mesmas premissas dos bancos, mas com a aplicação do método de Gauss**

No Quadro 3, observa-se que, caso os financiamentos fossem amortizados pelo método de Gauss, ainda assim o capital do Banco seria remunerado, entretanto, a juros simples. Neste caso, observa-se que os reflexos das taxas de juros reduzem significativamente o valor devido. Entretanto, se mantém a mesma classificação dos empréstimos mais e menos onerosos ('Banco B' e Banco C'). No quadro, é possível observar que a mudança no método de cálculo da taxa de juros geraria ao mutuário uma economia de recursos que variam de R\$ 14.225,40 a R\$ 9.138,00, dependendo do banco pelo qual se opte obter o empréstimo.

Não obstante a infinda discussão sobre a legalidade ou não do anatocismo, ou até mesmo a discussão doutrinária do que vem a ser o anatocismo, que para parte da doutrina

é um conceito em aberto, entende-se que tal prática deve ser combatida no sistema financeiro, visto que encarece sobremaneira qualquer empréstimo ou financiamento obtido junto às instituições financeiras. Além do que, tal prática dificulta o acesso aos recursos de terceiros, pois demanda que os mutuários assumam maiores encargos financeiros (juros), o que pode gerar queda na procura por empréstimos e financiamentos, desaquecendo o mercado.

Cabe aqui uma ressalva que, tanto o Decreto 22.626/1933 (Lei da Usura), quanto a súmula 121 do STF, estão em vigor, e segundo tais normas a capitalização composta está absolutamente vedada. Por essa razão os tribunais têm decidido de forma favorável aos clientes que acionam instituições financeiras, a fim de discutir contratos

de financiamentos em que há a ocorrência do anatocismo, fundamentados nas decisões tanto no Código de Defesa do Consumidor (CDC), quanto no Decreto 22.626/1933, na súmula 121 do STF, e na própria Constituição da República, pelos seus princípios norteadores.

E essas decisões relacionadas à cobrança de juros sobre juros não se restringem aos contratos de financiamento de bens móveis. Nessa mesma linha, inúmeras são as decisões contra a Caixa Econômica Federal determinando a revisão dos contratos de financiamento imobiliário, justamente pelo fato de tal Empresa Pública fazer incidir juros sobre juros nos seus contratos de financiamentos imobiliários. Ou seja, o fenômeno da capitalização composta não se restringe aos bancos privados, sendo usual também nas instituições financeiras controladas pelo Estado, porém, que já vem sofrendo rigoroso controle pelo Poder Judiciário, que julgou procedente inúmeros pedidos de clientes que requereram a revisão de cláusulas contratuais, em especial no tocante à capitalização dos juros.

## CONCLUSÃO

Após a realização de todas as etapas do presente trabalho, principalmente a vinculada à análise dos valores relativos à simulação do financiamento, verifica-se que o problema da pesquisa foi respondido e os objetivos inicialmente propostos foram atingidos com êxito. Quanto ao problema de pesquisa, qual seja, qual impacto a adoção de um método alternativo para capitalização de juros gera aos credores e aos mutuários, verificou-se que nos bancos em estudo, a partir das informações coletadas junto aos simuladores, o anatocismo é uma prática recorrente nos financiamentos. A pesquisa indica que os quatro bancos objeto de estudo amortizam seus empréstimos com base na tabela Price, que utiliza a capitalização composta, e, portanto, geram o anatocismo. Assim, em termos de impacto, pode-se mencionar que os mutuários arcam com a oneração dos empréstimos devido à cobrança de juros sobre juros, que em muitos casos geram inadimplência e até mesmo perda do bem ao credor. Por outro lado, no que refere ao credor, observa-se o não cumprimento de regulamentação e leis brasileiras, bem como a exploração dos mutuários, o que pode afetar até mesmo a economia no âmbito nacional.

Ainda no que concerne ao objeto da pesquisa – verificar se os bancos realizam capitalização composta nos financiamentos, e comparar o método utilizado por eles com um método alternativo – observou-se que os elementos foram identificados no Quadro 1, no qual se procede a simulação do financiamento. De posse dessas simulações, e utilizando-se os postulados do sistema Price, foram feitos os cálculos utilizando-se as fórmulas matemáticas do referido sistema, sendo confirmado que os bancos se utilizam do sistema Price para amortização dos empréstimos, conforme demonstrado no Quadro 3. Ao proceder as simulações pelo

método de Gauss, constatou-se que tal método se utiliza da amortização por juros simples, o que gera uma grande economia no empréstimo, reduzindo o valor dos juros em até 48%, conforme demonstrado no já mencionado Quadro 3. Portanto, a pesquisa evidencia que, mediante a realização de cálculos com amortização pelo método de Gauss, é possível gerar uma situação menos onerosa e mais favorável ao mutuário. Isto porque o método utiliza um sistema de capitalização por juros simples, sem incidência de juros sobre juros e, conseqüentemente, sem anatocismo.

A título de sugestão para trabalhos futuros, é possível se realizar um estudo comparativo, em nível internacional, a fim de identificar como se dá a amortização de empréstimos em economias desenvolvidas, como Alemanha e Estados Unidos da América, visando identificar qual o tipo de capitalização aplicada nestes casos.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, Martsung Formiga C. Rodovalho de. Noções básicas sobre juros e o combate à usura. **Revista Jus Navigandi**, Teresina, ano 10, n. 1000, 28 mar. 2006. Disponível em: <<http://jus.com.br/revista/texto/8158/nocoes-basicas-sobre-juros-e-o-combate-historico-a-usura>>. Acesso em: 14 nov. 2012.

BANCO DO BRASIL. **Simulação de financiamento pessoa física**. Disponível em: <https://www2.bancobrasil.com.br/aapf/login.jsp?url=emprestimo/simulacao/8B6-00.jsp>. Acesso em: 02 dez. 2012.

BRADESCO. **Simulação de financiamento pessoa física**. Disponível em: [http://www.bradescoprime.com.br/bradescoprime/?vgnextoid=16cfc14e252a4210Vgn\\_VCM100000242810acRCRD&vgnnextchannel=16cfc14e\\_252a4210VgnVCM100000242810acRCRD](http://www.bradescoprime.com.br/bradescoprime/?vgnextoid=16cfc14e252a4210Vgn_VCM100000242810acRCRD&vgnnextchannel=16cfc14e_252a4210VgnVCM100000242810acRCRD). Acesso em: 02 dez. 2012.

BRASIL, 2012. **Decreto 22.626/33, de 07 de abril de 1933**, denominada Lei de Usura. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d22626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d22626.htm). Acesso em: 08 dez. 2012.

BRASIL, 2012. **Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/110406.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406.htm). Acesso em: 15 dez. 2012.

BRASIL, 2012. **Lei 3.071, de 1 de janeiro de 1916**, instituiu o Código Civil dos Estados Unidos do Brasil. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L3071.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L3071.htm). Acesso em: 02 dez. 2012.

BRASIL, 2012. **Lei 5.869, de 11 de janeiro de 1973**. Institui o Código de Processo Civil. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L5869compilada.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5869compilada.htm). Acesso em: 12 dez. 2012.

BRASIL, 2012. **Lei 556, de 25 de junho de 1850**, instituiu o Código Comercial. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L0556-1850.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L0556-1850.htm). Acesso em: 02 dez. 2012.

BRASIL, 2012. **Lei 8.078, de 11 de setembro de 1990**. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8078.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8078.htm). Acesso em: 15 dez. 2012.

BRASIL, 2012. **Súmula Jurisprudencial do STF nº 121** – Supremo Tribunal Federal, aprovada em sessão plenária de 13 de

dezembro de 1963. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/jurisprudencia/listarJurisprudencia.asp?s1=121.NUME.%20NAO%20S.FLSV.&base=baseSumulas>. Acesso em: 08 dez. 2012.

BRASIL, 2012. **Súmula Jurisprudencial do STF nº 596** – Supremo Tribunal Federal, aprovada em sessão plenária de 15 de dezembro de 1976. Disponível em: <http://www.stj.jus.br/SCON/sumulas/doc.jsp?livre=@num=%2793%27>. Acesso em: 11 dez. 2012.

BV FINANCEIRA. **Simulação de financiamento pessoa física**. Disponível em: [https://www.bvfinanceira.com.br/produto/simulaveiculo.bvf?bean=credito.SimuladorBean&tipoSimulador=I&nextPage=/produto/s\\_simulador\\_veiculo.jsp](https://www.bvfinanceira.com.br/produto/simulaveiculo.bvf?bean=credito.SimuladorBean&tipoSimulador=I&nextPage=/produto/s_simulador_veiculo.jsp). Acesso em: 03 dez. 2012.

CALDEIRA, Ilton. **Brasil tem o maior juro real do mundo há quase dois anos**. Portal IG Economia, publicada em 30/11/2011. Notícia Disponível em: <http://economia.ig.com.br/brasil-tem-o-maior-juro-real-do-mundo-ha-quase-dois-anos/n1597388991041.html>. Acesso em: 13 dez. 2013.

DA SILVA, Wladimir Costa. **O anatocismo nos contratos de empréstimos bancários decorrentes dos sistemas de amortizações utilizados no âmbito do direito brasileiro**. Monografia (Conclusão da Graduação em Direito) - Centro de Ensino Superior do Amapá, 2008. Disponível em: <http://www.ceap.br/tcc/TCC12022009104127.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2012.

DAL ZOT, Wili. **Matemática financeira**. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2006.

FEBRABAN. **Por que os juros são altos no Brasil**. Disponível em: <http://www.febraban.org.br/arquivo/servicos/imprensa/posicao26.asp>. Acesso em: 29 dez. 2012.

FIGUEIREDO, Alcio Manoel de Souza. **Tabela Price e capitalização de juros**. Curitiba: Juruá, 2006.

GONDIM FILHO, Jurandir Gurgel. **O anatocismo dos sistemas de amortização**. **Revista Científica Intermeio**, Ano 1, n.1, abr. 2011. Disponível em: [http://www.iesc.edu.br/pesquisa/arquivos/REV\\_ELET\\_FAFOR\\_N1\\_Abril\\_de\\_2011.pdf](http://www.iesc.edu.br/pesquisa/arquivos/REV_ELET_FAFOR_N1_Abril_de_2011.pdf). Acesso em: 10 dez. 2012.

HORTA, André Rodrigues; SANTOS, Monica Bertoni dos. **A Compreensão da Matemática Financeira a partir do Estudo de Funções**. **Revista da Graduação PUC/RS**, v. 1, n. 1, 2008. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/graduacao/article/view/2780>. Acesso em: 14 nov. 2012.

ITAÚ. **Simulação de financiamento pessoa física**. Disponível em: <http://ww2.itaub.com.br/itaucard/simula.asp>. Acesso em: 03 dez. 2012.

LOPES, Bruno Matias. **A Tabela Price e os efeitos deletérios da capitalização composta de juros**. **Jus Navigandi**, Teresina, ano 15, n. 2423, 18 fev. 2010. Disponível em: <http://jus.com.br/revista/texto/14346>. Acesso em: 15 jan. 2013.

MARINHO, Marcelo Almeida de Moraes. **A Capitalização dos Juros e o Conceito de Anatocismo**. In Curso sobre Juros: Aspectos Econômicos e Jurídicos, 2011, Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.emerj.tjrj.jus.br/serieaperfeicoamentodemagistrados/paginas/series/5/jurosaspectoseconomicos.pdf>. Acesso em: 23 dez. 2012.

MATTAR, Fauze Najib. **Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

REALI DA SILVA, Daniel Vinicius. **O assistente técnico e as instituições financeiras**. Monografia de conclusão de curso de graduação em Ciências Contábeis apresentada à UFRGS. Ano da

publicação: 2011. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/34994/000785053.pdf?sequence=1>. Acesso em: 06 dez. 2012.

SCAVONE JUNIOR, Luiz Antonio. **Obrigações – abordagem didática**. 2.ed. São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 1999.

VERAS, Lilia Ladeira. **Matemática financeira**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

VIEIRA SOBRINHO, José Dutra. **A capitalização dos juros e o conceito de anatocismo**. **Sindecon**, n. 130, de outubro/2004. Disponível em: [http://www.sindecon-esp.org.br/template.php?pagina=neodownload/index&category=2&PAGE\\_ID=20&CONTENT\\_ID=27](http://www.sindecon-esp.org.br/template.php?pagina=neodownload/index&category=2&PAGE_ID=20&CONTENT_ID=27). Acesso em: 23 dez. 2012.

VIEIRA SOBRINHO, José Dutra. **Matemática financeira**, São Paulo: Atlas, 1998.