



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAIBA  
CAMPUS CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIENCIAS SOCIAIS APLICADAS  
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

**GILTON LIMA DO NASCIMENTO**

**ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS TIPOS DE AMORTIZAÇÃO DE  
FINANCIAMENTO IMOBILIÁRIO – SISTEMA SAC E SISTEMA PRICE –**

**CAMPINA GRANDE – PB  
2016**

**GILTON LIMA DO NASCIMENTO**

**ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS TIPOS DE AMORTIZAÇÃO DE  
FINANCIAMENTO IMOBILIÁRIO – SISTEMA SAC E SISTEMA PRICE –**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao curso de Graduação em  
Administração da Universidade Estadual da  
Paraíba, em cumprimento à exigência para a  
obtenção do grau de Bacharel em  
Administração

Orientadora: Professora. Maria do Socorro  
Pinto de Carvalho Elisiário

**CAMPINA GRANDE – PB  
2016**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

N244a Nascimento, Gilton Lima do  
Análise comparativa entre os tipos de amortização de  
financiamento imobiliário [manuscrito] : Sistema SAC e Sistema  
PRICE / Gilton Lima do Nascimento. - 2016.  
23 p. : il. color.

Digitado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em  
Administração) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de  
Ciências Sociais Aplicadas, 2016.  
"Orientação: Profa. Ma. Maria do Socorro Pinto Carvalho  
Elisiário, Administração e Economia".

1.Financiamento imobiliário. 2. Amortização. 3. Sistema  
SAC. 4. Sistema PRICE. I. Título.

21. ed. CDD 332.722

**GILTON LIMA DO NASCIMENTO**

**ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS TIPOS DE AMORTIZAÇÃO DE FINANCIAMENTO IMOBILIÁRIO – SISTEMA SAC E SISTEMA PRICE –**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Graduação em Administração da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para a obtenção do grau de Bacharel em Administração

Aprovado em: 18 / Maio / 2016

9,5

**BANCA EXAMINADORA:**

M<sup>te</sup> do Socorro Pinto de Carvalho Elisiário

Prof.<sup>a</sup> Msc. Maria do Socorro P. de Carvalho Elisiário – UEPB  
Orientadora

Luiz de Sousa Lima  
Prof. Esp. Luiz de Sousa Lima - UEPB  
Examinador

Anne Isabella Pereira das Neves  
Prof.<sup>a</sup> .Msc. Anne Isabella Pereira das Neves – UEPB  
Examinadora

# ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS TIPOS DE AMORTIZAÇÃO DE FINANCIAMENTO IMOBILIÁRIO – SISTEMA SAC E SISTEMA PRICE –

*NASCIMENTO, Gilton Lima do<sup>1</sup>  
ELISIÁRIO, Maria do Socorro P. de Carvalho<sup>2</sup>*

## RESUMO

O crescimento das populações urbanas provoca o aumento do déficit imobiliário e faz das médias e grandes cidades um promissor mercado de imóveis. A cada dia aumenta o número de pessoas que anseiam por comprar a casa própria. Com os elevados preços, a possibilidade de comprar um imóvel com recursos próprios é quase impossível e a busca por financiamento imobiliário tem se tornado uma opção cada vez mais comum. Contraindo-se à essa demanda, a quantidade e qualidade de informações específicas é muito reduzida e, muitas vezes, o sonho da casa própria se transforma em um longo e doloroso pesadelo, considerando-se as dificuldades advindas da responsabilidade assumida perante uma instituição financeira. A opção por determinados tipos de financiamento e, principalmente, pela forma de amortização da dívida pode mudar, de forma crucial, o andamento do resgate da dívida. Buscando analisar comparativamente os dois principais sistemas de amortização adotados pelas instituições financeiras, o Sistema SAC e o Sistema PRICE, o presente trabalho propõe a pesquisa de dois contratos de financiamento imobiliários, com características semelhantes quanto a valores financiados e prazo de financiamento, cada um utilizando um dos sistemas de amortização acima citados, com o fim de estabelecer as vantagens e desvantagens de cada um deles. Através de pesquisa bibliográfica e documental, foi realizado um estudo de campo com coleta de informações para identificação do problema, e, através de pesquisa qualitativa e quantitativa foram levantados dados para a simulação de situação. A análise comparativa dos gráficos e tabelas proporcionou condições para que se chegasse a uma conclusão fundamentada em dados de qual dos sistemas se apresenta mais vantajoso para o contraente de financiamento. A conclusão a que se chegou poderá servir como orientação aos pretendentes a financiamento imobiliário a optarem, com segurança, pela proposta que lhe trará os maiores benefícios, torne mais amena a liquidação da dívida, com parcelas decrescentes, menor montante de juros pagos ao final do prazo e, ainda, com uma redução do montante de saldo devedor.

**PALAVRAS-CHAVE:** Financiamento imobiliário, Amortização, Sistema SAC, Sistema Price.

---

<sup>1</sup> Graduando em Administração pela Universidade Estadual da Paraíba

<sup>2</sup> Professora Orientadora. Mestre em Administração pela UEPB

## **INTRODUÇÃO**

O estudo das finanças tem como objetivo principal tratar de conhecer o valor do dinheiro no tempo e põe em evidencia, entre outras abordagens, as possíveis alternativas para as sociedades de crédito, financiamento e investimento, e o tomador de recursos financeiros. É, portanto, uma área que conduz a identificar a correta avaliação das possíveis alternativas tanto das aplicações como dos empréstimos financeiros.

O financiamento para aquisição da casa própria é uma linha de crédito fornecida pelas instituições financeiras que torna possível, à maioria dos brasileiros, a realização de um sonho: “possuir a casa própria”. Atualmente, os elevados preços dos imóveis em oferta, restringem ao brasileiro a possibilidade desta compra com recursos próprios, mesmo que ele passe vários anos juntando dinheiro para esse fim. O pretendente a comprar um imóvel encontra no mercado financeiro a possibilidade da contratação do crédito para a realização desse sonho.

Diante da possibilidade do crédito, surge o seguinte problema: Qual a melhor opção entre as ofertadas pelo mercado financeiro para o financiamento da casa própria?

Buscando responder a essa problemática, definiram-se os objetivos deste trabalho, que são: Analisar comparativamente as duas principais formas de amortização de empréstimos imobiliários – Sistema SAC e Sistema PRICE – oferecidas pelas instituições financeiras. Simular e analisar financiamentos utilizando ambos os sistemas e apresentando resultados comparativos que possibilitem dar suporte uma tomada de decisão sobre qual tipo de financiamento é o mais adequado a cada caso e a cada necessidade específica. Ao final, pretendemos oferecer ao candidato a financiamento as condições de decidir por qual dos sistemas optarem na hora de efetivar a contratação do financiamento.

O trabalho é composto de 05 (cinco) Capítulos, apresentados da seguinte forma:

Capítulo I – JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TEMA – Apresenta a relevância do tema no mercado imobiliário nos últimos dez anos

Capítulo II – REFERENCIAL TEÓRICO – Expõe a revisão bibliográfica sobre o tema, a fim de dar suporte e conhecimento para a consecução dos objetivos.

Capítulo III – METODOLOGIA – Mostra os procedimentos metodológicos utilizados durante o desenvolvimento do trabalho

Capítulo IV – DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO – Dispõe sobre o estudo dos métodos encontrados com maior frequência do financiamento da casa própria.

Capítulo V – CONSIDERAÇÕES FINAIS – Identifica qual a melhor alternativa de amortização de financiamento imobiliário

## **1. JUSTIFICATIVA**

### **1.1 A Decisão da Compra da Casa Própria**

Decidir racionalmente é colocar em prática um processo de tomada de decisão em que se busca fazer a melhor escolha possível, com base nas informações disponíveis, através de avaliação sobre todos os riscos e vantagens de cada uma das opções. Este tipo de tomada de decisão, que aqui denomino de racional, se contrapõe à compra baseada em fatores meramente emocionais.

***“Minha casa é uma dívida e, se sua casa for seu maior investimento, você terá problemas” (Kiyosaki e Lechter, Editora Campus, 66ª ed, 2000, p23)***

A “casa própria” é o item que está sempre no topo da lista de desejos da grande maioria dos brasileiros. As razões desse sonho de consumo tem origem em diversos fatores, como por exemplo: iniciar uma vida em casal, sair da casa dos pais, conquistar a independência pessoal, sair do aluguel, ou, simplesmente para investir pensando no futuro. Para os mais jovens, em especial, a casa própria tem um especial significado de solidez, alicerce de sua maturidade e porto seguro para sua jornada de vida.

Considerado por muitos como o mais importante investimento que uma pessoa possa fazer, a aquisição da casa própria demanda uma quantia muito alta de

dinheiro e, por essa razão, é muito comum a busca de financiamento em instituições financeiras para que seja possível a realização desse investimento.

## **1.2 – O Mercado Financeiro**

O mercado financeiro, composto por bancos, financeiras, seguradoras, cooperativas, dentre outros, oferecem várias linhas de crédito para financiamento imobiliário, com as mais diversas opções e condições negociais, com prazos e taxas de juros negociáveis de acordo com a relação básica que regula todo tipo de negócios, ou seja, a oferta e a procura.

No afã de ser proprietário de um imóvel, seja por qual das razões que destacamos acima, o candidato a financiamento muitas vezes se deixa levar pela emoção e acaba fazendo um mau negócio. Ávido pelo fechamento da compra, fatores importantes deixam de ser analisados e o sonho da casa própria acaba se transformando em um longo e doloroso pesadelo.

Ao decidir pela compra, recomenda-se fazer um estudo detalhado sobre o momento mais apropriado para comprar a casa, analisando, de forma muito criteriosa, se não vale a pena continuar com o aluguel ou permanecer mais algum tempo morando com os pais, considerando-se que um financiamento é bem mais caro do que o aluguel.

A melhor decisão é acumular o máximo possível de dinheiro para financiar o mínimo junto ao mercado financeiro específico, pois, comprovadamente, os juros bancários são muito superiores aos percentuais de aluguel.

O mercado financeiro oferece financiamentos que podem ser utilizados para aquisição de uma casa ou apartamento novo ou usado, para construção ou reforma e até para compra de um terreno. No caso específico da compra de um imóvel usado (casa ou apartamento) o banco financiador faz, através de um profissional contratado (geralmente um engenheiro ou arquiteto), uma inspeção criteriosa para avaliar e atestar a vida útil desse imóvel verificando se não há problemas estruturais que possam comprometer a integridade do bem financiado, tais como rachaduras, infiltrações ou outros danos.

Atualmente diversos bancos oferecem financiamentos destinados à compra de imóveis. As condições de pagamento destes financiamentos, como, por exemplo, taxa de juros, duração do contrato, garantias, etc., variam de uns para outros, motivo

pelo qual se recomenda analisar várias propostas, de diferentes instituições, para que se possa tomar uma decisão racional baseada em dados reais.

Ao solicitar o financiamento junto a uma instituição financeira é necessária muita prudência e pesquisa. Quanto mais informações, maior a possibilidade de se fazer um bom negócio. Para isso é preciso que se conheçam bem as principais diferenças de cada sistema financeiro e decidir qual a operação que se enquadra no tipo de financiamento que se pretende fazer.

### **1.3 – Pesquisa**

Segundo Pimentel Cajueiro, (2015,p. 17/18)

“Chamamos de documentais pesquisas que disponham de dados documentais como arquivos, fichas cadastrais de clientes ou de pacientes, de produtos, protocolos, boletins, enfim, quaisquer que sejam os dados de que se precise analisar que sirvam de fontes primárias para desenvolvimento da pesquisa. (...) Estes dados podem ser encontrados em arquivos de instituições públicas ou privadas. (...) Arquivos documentais de instituições públicas podem ser: oficiais (leis, atas, ofícios, alvarás, entre outros) ou jurídicos (oriundos de cartório: inventários, testamentos, escrituras de compra e venda, registros de nascimentos, falecimentos, entre outros; ou ainda de ordem pública processual).

O motivo que nos leva a efetuar essa pesquisa sobre o tema é a constatação da pequena quantidade de informações disponíveis em função da grande quantidade de pessoas interessadas em adquirir um imóvel através de financiamento. Não obstante os esforços que dispensamos em buscar, não lograram êxito em encontrar uma variada bibliografia específica sobre a análise comparativa que ora abordamos no presente estudo, razão pela qual apresentamos, em especial no que tange à parte conceitual, citações referentes aos investimentos de forma geral, bem como definições que dizem respeito à matemática de forma generalizada, muito embora tenhamos priorizado nossa escolha por autores cujos trabalhos tem foco na matemática financeira.

Ao final, esperamos disponibilizar material com qualidade de fonte de pesquisa para os que pretendem contratar um financiamento, oferecendo-lhes informações para que possam decidir, de forma racional e segura, por qual tipo de amortização devem optar quando do fechamento de seus contratos.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 – Fatos Históricos do Crédito Imobiliário no Brasil**

Antes de iniciar o desenvolvimento deste estudo, é necessário conhecer um pouco da história do financiamento imobiliário no Brasil. Saber como e por qual órgão governamental foram criados os normativos nos dará uma localização no tempo e no espaço e nos facilitará o entendimento.

A história começa em 1964, com a criação do BNH – Banco Nacional de Habitação, e, também, a criação do SFH – Sistema Financeiro Habitacional. O SFH, criado para normatizar o mercado financeiro habitacional e o BNH, criado para executar a política financeira habitacional.

Segundo Jundival Adalberto Pierobom Silveira, Advogado sócio da J. Silveira Advogados Associados:

*“No Brasil, em pleno regime militar, o Presidente da República, Marechal Humberto Castello Branco, sancionou a Lei Federal nº 4.380 de 21 de agosto de 1.964, que instituiu a Correção Monetária nos Contratos Imobiliários de Interesse Social, o Sistema Financeiro para aquisição da casa própria, criou o Banco Nacional da Habitação (BNH), além das Sociedades de Crédito Imobiliário, as Letras Imobiliárias, o Serviço Federal de Habitação e Urbanismo e outras providências, com o intuito de incrementar a política nacional de habitação, de planejamento territorial, coordenação à ação dos órgãos públicos e a orientação à iniciativa privada, no sentido de estimular a construção de habitações de interesse social e o financiamento para aquisição da casa própria.*

*Diante da promulgação da referida lei, outras legislações vieram para estimular a construção civil no país, tais como: (1) Lei Federal nº 4.591 de 16 de dezembro de 1.964, que dispõe sobre o condomínio em edificações e as incorporações imobiliárias; (2) Lei Federal nº 4.864 de 29 de novembro de 1.965, que dispõe sobre o estímulo a indústria de construção civil, mais tarde, já no ano de 1.979, foi promulgada a (3) Lei Federal nº 6.766 de 19 de dezembro de 1.979, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano; em 1.997 foi promulgada a (4) Lei Federal nº 9.514 de 20 de novembro de 1.997, que dispõe sobre o Sistema de Financiamento Imobiliário e instituiu a alienação fiduciária de coisa imóvel, sem contar com a chamada e tradicional HIPOTECA de imóveis, que vige desde 1.916 até a presente data, além de outras centenas de Leis, Decretos Leis, Decretos, Instruções Normativas, Portarias, Atos Regulamentadores e outros instrumentos que norteiam o financiamento imobiliário.”*

*Na vigência das referidas leis federais, desde os idos de 1.964 até o ano de 1.998, o Brasil teve um “boom” na área da construção civil, principalmente com habitações de padrão baixo, normal e alto, tanto no plano vertical, horizontal e, também dos*

*loteamentos urbanos (residencial, comercial e industrial) e, com tudo, hoje o déficit habitacional no Brasil, atinge a impressionante cifra de mais de 8.000.000 de unidades habitacionais, para as classes baixa e média.*

*Neste diapasão, com a criação do Banco Nacional da Habitação, que foi extinto em 1.986, criou-se o Sistema Financeiro da Habitação (SFH) que é regulamentado pelo Banco Central do Brasil, além do incremento ao Sistema Financeiro para aquisição da casa própria, também com o advento do Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo – SBPE e o incentivo para a construção civil, os bancos de crédito imobiliário, as Caixas Econômicas, as Associações de Poupança e Empréstimo e os bancos múltiplos, passaram desenfreadamente a financiar os mutuários, para aquisição da casa própria na planta, de imóvel pronto, em construção, reforma, ampliação, com o apoio do FGTS (Fundo de Garantia por Tempo de Serviço).*

*É bom lembrar que muitos Bancos de Crédito Imobiliário, Sociedades de Crédito Imobiliário, Associações de Poupança e Empréstimo e outros, desde a promulgação da Lei que criou o BNH até a presente data, sofreram intervenção federal, liquidação extrajudicial ou foram cindidos por outros bancos de maior capacidade financeira.*

*Milhares e milhares de unidades habitacionais foram financiadas ao longo do ano de 1.964 até a presente data, através das instituições financeiras ligadas inicialmente ao BNH e posteriormente ao Banco Central do Brasil. Problemas de toda ordem surgiram, tais como: político, sócio econômico, desemprego, inadimplência, além das disputas judiciais, visando à revisão de contratos e outros.*

*As Instituições Financeiras, as Incorporadoras, as Loteadoras e as Construtoras, face ao grande número de inadimplência, iniciaram a retomada dos imóveis dos mutuários, pelos procedimentos próprios, amparados pelas legislações acima mencionadas.*

*Jundival Adalberto Pierobom Silveira, Advogado sócio da J. Silveira Advogados Associados.*

*<[www.jsilveiraadvocacia.com.br/...](http://www.jsilveiraadvocacia.com.br/)>disponível em 22/03/2016, às 15:15hs*

## **2.2 – Abordagem Científica**

Neste capítulo estaremos tratando de financiamento, propriamente dito, e do pagamento desse financiamento no decorrer do tempo. As formas de amortização são nosso principal foco de estudo, principalmente os sistemas SAC e PRICE, os mais utilizados em financiamentos de imóveis.

Segundo Mendonça (2007, p.85), no que se refere às amortizações, encontramos:

“O processo de quitação de um empréstimo consiste em efetuar pagamentos periódicos (prestações) de modo a liquidar o saldo devedor. Tais prestações são formadas por duas parcelas: a

amortização (A) e os juros (J), correspondentes aos saldos do empréstimo ainda não amortizados. Prestação = amortização + juros ou  $PMT = A + J$ ”.

A prestação, portanto, é o valor pago periodicamente pelo devedor e é constituída de duas parcelas: a amortização, que representa o pagamento do capital por meio de parcelas como devolução do capital emprestado e os juros, que são calculados sobre o saldo devedor do período e são, também, chamados de serviço da dívida.

É conveniente lembrar que qualquer sistema de amortização pode incluir ou não prazo de carência, tempo compreendido entre a data da concessão do empréstimo e a data do pagamento da primeira prestação.

### 2.3 - Abordagens de Autores Sobre o Tema

Neste item inserimos citações de autores da área da matemática financeira, no que tange às definições das operações específicas com as quais passaremos a trabalhar doravante.

Nosso estudo, em especial, lidará basicamente com investimento, anuidade, juros, amortizações, sistemas de amortização, valor presente líquido (VLP), liquidação antecipada.

Segundo Merton, Robert C. (2003,p.61)

(...) Os tipos básicos de ativos financeiros são títulos de dívida, ações e derivativos. Os instrumentos de títulos de dívidas são emitidos por todos aqueles que tomam dinheiro emprestado – empresas, governo e indivíduos. Os ativos transacionais nos mercados de dívidas, portanto, incluem títulos privados, títulos governamentais, hipotecas comerciais e residenciais e empréstimos a consumidores. Os instrumentos de títulos de dívidas também são chamados de instrumentos de renda fixa, porque prometem pagar quantias fixas de dinheiro em data futura.

Amortização é um processo de extinção de uma dívida através de pagamentos periódicos que são realizados em função de um planejamento, de modo que cada prestação corresponde à soma do reembolso do capital ou do pagamento dos juros do saldo devedor, podendo ser o reembolso de ambos, de modo que os juros são sempre calculados sobre o saldo devedor.

## 2.4 – AMORTIZAÇÕES: SISTEMA SAC E SISTEMA PRICE

### 2.4.1 SISTEMA SAC

É conhecido como Sistema de Amortização Constante. É o sistema mais utilizado para financiamento de imóveis, onde a principal característica é a parcela decrescente e a amortização constante.

Assaf Neto, (2012, P. 97) define:

“O Sistema de amortização Constante (SAC), como o próprio nome indica, tem como característica básica serem as amortizações do principal sempre iguais (ou constantes) em todo o prazo da operação. O valor da amortização é facilmente obtido mediante a divisão do capital emprestado pelo número de prestações. Os juros, por incidirem sobre o saldo devedor, cujo montante decresce após o pagamento de cada amortização, assumem valores decrescentes nos períodos”

### 2.4.2 - SISTEMA PRICE

Conhecido, também, como Sistema Francês de Amortização, este sistema de amortização é mais utilizado em financiamento de automóveis e bens de pequeno valor, embora muitas instituições financeiras o utilizem em financiamentos imobiliários. A principal característica desse sistema é a parcela fixa do início ao fim do prazo e a amortização é crescente.

Para Ferreira, Roberto G., 7ed. P.240, São Paulo, Atlas, 2010:

*“Este sistema, ao contrario do anterior (SAC), admite prestações constantes ao longo de todo o período de amortização. Como consequência dessa uniformização dos desembolsos, os juros e quotas que acompanham cada pagamento são variáveis: juros decrescentes e quotas de amortização crescentes”.*

### 2.4.3 Resumo das Diferenças

Quadro 1 – Resumo das Diferenças SAC x PRICE

	<b>SAC</b>	<b>Price</b>
<b>Prestações:</b>	Decrescentes	Constantes
<b>Amortizações:</b>	Constantes	Crescentes
<b>Primeira Prestação:</b>	Mais Cara	Mais Barata
<b>Última Prestação:</b>	Mais Barata	Mais Cara
<b>Saldo Devedor:</b>	Decréscimo Linear	Decréscimo Inicial Lento

Autoria Própria, 2016

## **2.5 – Outros Sistemas de Amortização**

Além dos acima citados, existem outros sistemas de amortizações adotados pelas instituições financeiras nas contratações de financiamentos, porém, como já citamos, nos financiamentos específicos para aquisição de imóveis, são utilizados, preferencialmente, os sistemas SAC e PRICE.

Para ilustrar, apresentamos as definições conceituais de outros sistemas de financiamento:

### **2.5.1 - SISTEMA DE PAGAMENTO ÚNICO:**

Neste sistema o devedor salda o montante da dívida em um único pagamento ao final do período. O montante pode ser calculado pela fórmula:  $M=C(1+i)^n$  (REZENDE, 2003)

Uso comum deste sistema: Letras de Câmbio, Títulos descontados em bancos, Certificados a prazo fixo com renda final.

### **2.5.2 - SISTEMA DE AMORTIZAÇÃO FRANCÊS:**

Segundo Assaf Neto (2008), o Sistema de Amortização Francês (SAF), amplamente adotado no mercado financeiro brasileiro, estipula, ao contrário do Sistema SAC, as parcelas de amortização assumem valores crescentes e os juros, por incidirem sobre o saldo devedor, são decrescentes. Em resumo, no sistema SAF os juros decrescem e as amortizações crescem ao longo do tempo, e a soma dessas duas parcelas, juros e amortização, permanecem sempre iguais. (ASSAF NETO, 2008)

### **2.5.3 - SISTEMA DE AMORTIZAÇÃO MISTO:**

Assaf Neto (2008) preconiza que o Sistema de Amortização Misto (SAM) foi desenvolvido originalmente para as operações do Sistema Financeiro de Habitação. Representa basicamente a média aritmética entre os sistemas SAC e SAF. Para cada um dos valores de seu plano de pagamentos deve-se somar aqueles conseguidos pelo sistema SAC, mais os conseguidos pelo sistema SAF e dividir o resultado por dois.

### **2.5.4 - SISTEMA DE AMORTIZAÇÕES VARIÁVEIS (SAV):**

Neste sistema a devolução do financiamento não segue uma sequência que obedeça a um critério ou modelo matemático (ZENTGRAF, 2007). Segundo Rezende (2003), neste sistema o devedor paga o valor principal, periodicamente, por valores variáveis de acordo com a combinação realizada previamente com o credor.

#### **2.5.5 - SISTEMA DE AMORTIZAÇÃO AMERICANO:**

Neste sistema o mutuário paga, a cada período, apenas os juros do financiamento e devolve o capital emprestado de uma só vez, na data do vencimento da dívida (ZENTGRAF, 2007)

#### **2.5.6 - SISTEMA DE AMORTIZAÇÃO ALEMÃO:**

Conforme Rezende (2003), este sistema consiste na liquidação de uma dívida na qual os juros são quitados antecipadamente com prestações iguais, exceto no primeiro pagamento que corresponde ao valor dos juros cobrados no momento da contratação da operação financeira.

#### **2.5.7 – SISTEMA DE AMORTIZAÇÃO SACRE:**

Trata-se de um sistema desenvolvido pela CEF – Caixa Econômica Federal, com o objetivo de permitir, nos financiamentos em longo prazo, como os utilizados nos financiamentos imobiliários, uma amortização mais rápida do que a do sistema PRICE. Esse sistema mistura o sistema de amortização SAC com o sistema PRICE. As prestações têm um valor crescente no início e vão diminuindo ao longo do tempo. As amortizações terão valor cada vez maior ao longo do período enquanto os juros serão cada vez menores. O cálculo no Sistema SACRE é atualizado a cada 12 (doze) meses, reduzindo os juros do montante que já foi amortizado. Por se tratar de um sistema desenvolvido pela CEF, para uso privativo em suas agências, não encontramos bibliografia específica, e as informações aqui apresentadas foram colhidas no setor Imobiliário da CEF, agência de Campina Grande-PB.

#### **2.6 - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:**

Para ter acesso ao financiamento, o candidato precisa atender a algumas exigências contratuais como: Renda compatível com o valor solicitado, podendo ser ai incluídos os rendimentos de outros membros da família (total da renda familiar, que inclui os rendimentos de cônjuge e filhos), reputação no mercado financeiro

(nome limpo), pagamento de taxas e tarifas legais e contratuais. Nos casos que iremos apresentar como objetos do nosso estudo foram solicitados dos mutuários os seguintes documentos/pagamentos:

Documentos: Registro Geral (RG), CPF, comprovante de rendimentos, certidão de residência, certidão de casamento, certidões negativas de débitos para com o Município, Estado e União, comprovante de abertura de conta corrente e certidão emitida pelo Cartório de Registro de Imóveis de que não é possuidor de outro imóvel. Pagamento de: Taxa de cadastro, taxa de abertura de crédito, taxa de avaliação do imóvel, Seguro de vida vinculado ao empréstimo. Vale citar que a emissão da maioria dos documentos retro citados são passíveis de pagamento de taxas.

Na análise do pedido de financiamento as instituições financeiras levam em consideração algumas informações dos proponentes que podem alterar dados do contrato, como, por exemplo: Faixa etária: quanto mais idoso menor o tempo de financiamento e, também, mais cara a apólice de seguro; Vínculo de emprego: Empregados com estabilidade legal (concursados) conseguem taxas de juros menores; No caso de empresas que têm fundos de reserva para aposentadoria complementar, ou previdência privada, como Banco do Brasil, CEF, CET, etc., as quais utilizam esses fundos para financiar a compra de imóveis, as taxas praticadas são um pouco menores que as do mercado em geral, bem como as exigências documentais são menos burocráticas.

Em todos os casos de financiamentos para aquisição de imóveis a garantia é a hipoteca do próprio imóvel.

### **3 - METODOLOGIA**

Para a realização do presente trabalho foi realizada uma pesquisa bibliográfica, vez que o mesmo procura explicar um problema à partir de referências teóricas publicadas em documentos (CERVO, BREVIAN, 2007). Trata-se de uma Pesquisa Documental, pois dispõe de dados documentais como arquivos, fichas cadastrais de clientes ou de pacientes, de produtos, protocolos, boletins, enfim, quaisquer que sejam os dados de que se precise para analisar que sirvam de fontes primárias para desenvolvimento da pesquisa (CAJUEIRO, 2015). Trata-se de um Estudo de Campo, realizada onde ocorre o fato analisado e decorre de uma

experiência direta entre o pesquisador e a situação em estudo (CAJUEIRO, 2015). É uma pesquisa Quantitativa porque mensura onde se quantifica as informações e é Qualitativa quando prioriza as percepções de atitude e aspectos subjetivos dos objetos de pesquisa (CAJUEIRO, 2015).

A metodologia utilizada está fundamentada na simulação de um financiamento imobiliário utilizando-se os principais sistemas de amortizações oferecidos pelo mercado financeiro, ou seja, Sistema SAC e Sistema PRICE, considerando-se um financiamento no valor de R\$ 100.000,00 (Cem mil Reais) com prazo de 10 (dez) anos, equivalentes a 120 (cento e vinte) parcelas mensais. Apresentamos quadro comparativo de valores de parcelas e saldo devedor a cada 12 meses, demonstrando a evolução do financiamento ao longo do tempo.

Apesar de constar como simulação, todos os cálculos foram obtidos tomando como base financiamentos reais, com valores e prazos semelhantes, dos quais, por razões óbvias, deixamos de citar os nomes da instituição financeira e, também, os nomes e outros detalhes que possam identificar os mutuários. Em ambos os casos, os financiamentos tiveram origem no ano de 2011 e têm prazo final em 2021. Não por acaso, escolhemos para estudo contratos de financiamento já em andamento, já decorridos 5 (cinco) anos desde a contratação e faltando 5 (cinco) anos para sua liquidação. Sob nossa ótica, a escolha dos exemplos facilita a exposição dos argumentos apresentados.

## **4. - DESENVOLVIMENTO**

### **4.1 – Simulação de Caso Para Estudo**

Para esse estudo, a taxa de juros de 1% a.m. (hum por cento ao mês) e não foram incluídas outras taxas contratuais, como por exemplo, taxa de cadastro, taxa de abertura de crédito, seguros, etc. A não inclusão dessas taxas prende-se ao fato da variação de suas aplicações entre os diversos agentes financeiros do mercado, e negociadas diretamente entre o mutuário e o financiador.

### **4.2 - TABELAS :**

Constam como anexo.

### 4.3 – ANÁLISE DE DADOS

#### 4.3.1 – Análise da Evolução das Parcelas

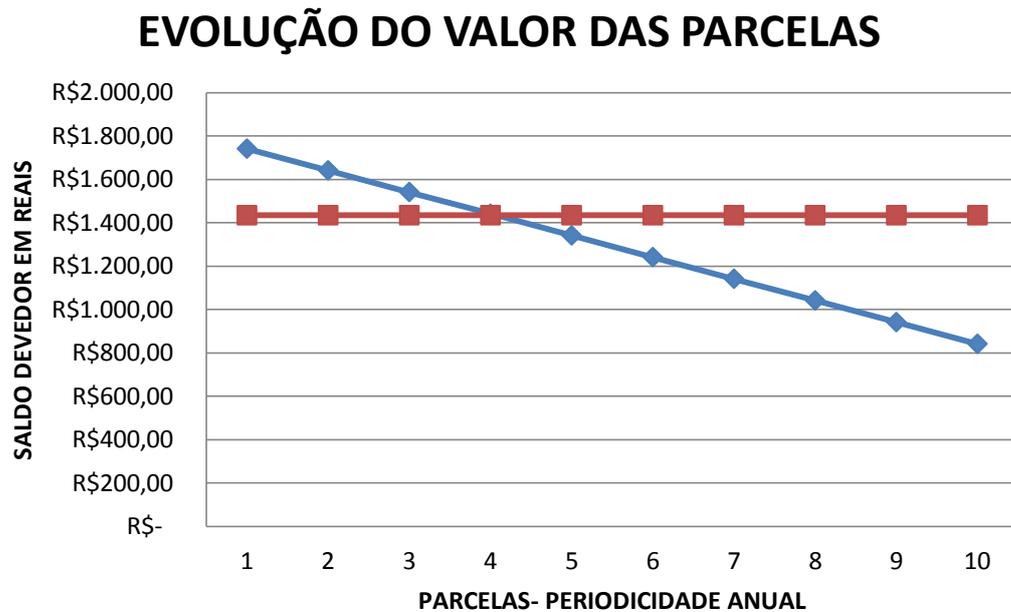
Aqui apresentamos o quadro e gráfico da evolução das parcelas, baseadas nas tabelas anexadas, levando em consideração amortizações efetuadas, considerando-se um intervalo anual. Essa periodicidade anual tem a intenção de demonstrar a evolução das amortizações sem que se torne muito longa, haja vista o prazo de 120 (cento e vinte) meses.

**QUADRO 2. PARCELAS EM INTERVALOS ANUAIS**

<b>PARCELA</b>	<b>SISTEMA SAC</b>	<b>SISTEMA PRICE</b>
12	R\$ 1.741,67	R\$ 1.434,71
24	R\$ 1.641,67	R\$ 1.434,71
36	R\$ 1.541,67	R\$ 1.434,71
48	R\$ 1.441,67	R\$ 1.434,71
60	R\$ 1.341,67	R\$ 1.434,71
72	R\$ 1.241,67	R\$ 1.434,71
84	R\$ 1.141,67	R\$ 1.434,71
96	R\$ 1.041,67	R\$ 1.434,71
108	R\$ 941,67	R\$ 1.434,71
120	R\$ 841,67	R\$ 1.434,71

Autoria Própria, 2016

Gráfico 1: Evolução das parcelas.



Aqui podemos avaliar a evolução das parcelas pelos dois sistemas analisados, percebendo-se, claramente, a queda nos valores do sistema SAC, e a constância do sistema PRICE.

Nota-se, pela análise do gráfico 1, que entre o quarto e o quinto ano – exatamente à partir da parcela 49, neste caso estudado – a parcela pelo sistema SAC passa a ser menor que a parcela pelo sistema PRICE.

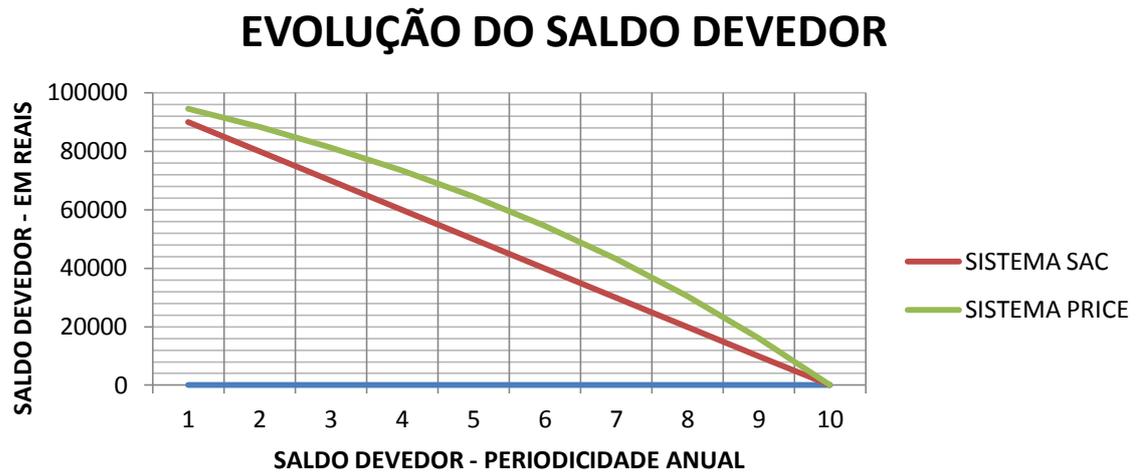
#### 4.3.2 – Análise da Evolução do Saldo Devedor

**QUADRO 3 - SALDO DEVEDOR EM INTERVALOS ANUAIS**

PARCELA	SISTEMA SAC	SISTEMA PRICE
12	R\$ 90.000,00	R\$ 94.486,80
24	R\$ 80.000,00	R\$ 88.274,38
36	R\$ 70.000,00	R\$ 81.274,07
48	R\$ 60.000,00	R\$ 73.385,95
60	R\$ 50.000,00	R\$ 64.497,42
72	R\$ 40.000,00	R\$ 54.481,60
84	R\$ 30.000,00	R\$ 43.195,52
96	R\$ 20.000,00	R\$ 30.478,09
108	R\$ 10.000,00	R\$ 16.147,77
120	R\$ 0,00 -	R\$ 0,00 -

Autoria Própria, 2016

Gráfico 2.



Autoria Própria, 2016

#### 4.3.3 – Informações Gerais dos Financiamentos

**QUADRO 4 - Dados do Financiamento**

DADOS DO FINANCIAMENTO	
Valor	R\$ 100.000,00
Entrada	0 – Sem entrada
Número de parcelas	120
Juros	1% a.m.

Autoria Própria, 2016

**QUADRO 5 - Comparativo Entre os Sistemas SAC e PRICE**

COMPARATIVO		
	Sistema SAC	Sistema PRICE
Valor da primeira parcela	R\$ 1.833,33	R\$ 1.434,71
Valor da última parcela	R\$ 833,33	R\$ 1.434,71
Juros pagos	R\$ 60.500,00	R\$ 72.165,14
Valor total pago	R\$ 161.333,33	R\$ 172.165,14

Autoria Própria, 2016

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A decisão de comprar a casa própria requer muito planejamento, cautela, estudo criterioso tanto do mercado imobiliário quanto do mercado financeiro no qual o candidato irá buscar os recursos necessários para financiar a aquisição. Não diferente de outros ramos comerciais, o mercado imobiliário é regido pela oferta e procura, portanto, além de outros aspectos, deve-se considerar se o momento é propício para que se decida pela compra ou se o mais aconselhável optar por adiar para um momento mais apropriado. Após essas considerações, caso permaneça a decisão pela compra, é hora de estudar as opções oferecidas pelo mercado financeiro e optar pela melhor oferta. Neste estudo nos prendemos à análise dos principais tipos de amortização de financiamentos disponibilizados pelo mercado.

Considerando os resultados aqui obtidos e demonstrados, constatamos as diferenças de valores que nos permite comparar, de forma racional, qual o modelo mais apropriado, mais vantajoso e menos oneroso. Entre os dois sistemas de amortização aqui analisados, Sistema SAC e Sistema PRICE, percebemos as diferenças de valores reais entre os mesmos. No quadro comparativo apresentado acima, evidenciam-se as diferenças entre os dois modelos e que nos permite sugerir a inegável vantagem de se optar pelo Sistema SAC de amortização. Vejamos, a seguir, as principais vantagens que percebemos:

- Valor das parcelas: Embora no início as parcelas pelo SAC sejam mais elevadas, no estudo aqui apresentado o valor se equipara ao valor do PRICE antes da metade do prazo, mais precisamente à partir da parcela nº 49 (quarenta e nove), e continua diminuindo de valor no decorrer do prazo:
- Juros pagos: Percebemos uma diferença de R\$ 11.665,14 (onze mil, seiscentos e sessenta e cinco Reais e quatorze Centavos), equivalentes a 16,16% (dezesesseis inteiros e dezesseis décimos por cento) a menor no sistema SAC.
- Valor total pago: Pelo Sistema SAC o total ficou 6,29% (seis inteiro e vinte e nove décimos por cento) menor que o valor total pelo sistema PRICE.
- Saldo devedor: Considerando a possibilidade de uma liquidação antecipada do financiamento, ao atingir metade do prazo contratado, por exemplo,

podemos perceber, na tabela em anexo, a diferença de R\$ 14.497,42 (Quatorze mil, quatrocentos e noventa e sete Reais e quarenta e dois Centavos) a menor no sistema SAC, o que representa uma diferença de 29% (vinte e nove por cento) a menor.

Essas constatações levam à conclusão de que, sem sombra de dúvidas, em se comparando analiticamente os dois sistemas de amortização, SAC e PRICE, o mais vantajoso, o menos oneroso, o que permite maior conforto financeiro e segurança e, por fim, o que oferece maiores condições de se honrar o pagamento do compromisso assumido e manter-se adimplente é o SISTEMA SAC.

**REFERÊNCIAS:**

Kiyosaki R., Lechter, S. Pai Rico Pai Pobre, O que os ricos ensinam a seus filhos sobre dinheiro. 66 Ed., Rio de Janeiro, Elsevier, 2000.

Bodie, Z., & Merton R.C., Finanças. São Paulo, Bookman, 2002

CAJUEIRO, Roberta Liana Pimentel, Manual para elaboração de trabalhos acadêmicos: guia prático do estudante, 3.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015

ASSAF NETO, Alexandre. Matemática financeira e suas aplicações. 10.ed. São Paulo: Atlas, 2008

FERREIRA, Tereza Cristina. A função social do contrato e a polêmica acerca da capitalização de juros no SFH. São Paulo: Abecip, 2007.

KAZNAR, Istvan. Alternativas e soluções de financiamentos de imóveis de interesse social. São Paulo: Abecip, 2009.

NASCIMENTO, Marco Aurélio Pereira do. Sistema de amortização multiprazo. Rio de Janeiro: Universidade Candido Mendes, 2007.

REZENDE, Teotonio Costa. Os sistemas de amortização nas operações de crédito imobiliário. Rio de Janeiro: UFRJ, 2003.

MENDONÇA, Luiz Geraldo. 9.ed. Rio de Janeiro, Ed. FGV, 2007.

ZENTGRAF, Walter. Matemática financeira com emprego de funções e planilhas, modelo Excel. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

FERREIRA, Roberto G. Matemática financeira aplicada, 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

FARO, Clovis de. Fundamentos de matemática financeira: uma introdução ao cálculo financeiro e à análise de investimentos de risco. São Paulo: Saraiva, 2006.