

## **Projeção de Cenários no Mercado Imobiliário Brasileiro utilizando Métodos Econométricos**

CANTO, Alexandra Antonella Schenatto do<sup>1</sup>; SCHWERZ, Maicon Bazzan<sup>2</sup>;

RUBERTO, Isabel Von Grafen<sup>3</sup>

### **Resumo**

O presente trabalho teve por objetivo geral verificar se há ou não uma equação capaz de projetar cenários futuros no mercado imobiliário brasileiro, a partir da análise das variáveis: o custo médio do metro quadrado da construção civil; o valor financiado e a quantidade de operações financeiras realizadas pelos bancos para a construção/aquisição de imóveis e o número de trabalhadores formais na área da construção civil. O enfoque metodológico adotado neste trabalho configura-se em uma pesquisa exploratória e descritiva, em que foi utilizado como procedimento técnico a coleta de dados em fontes secundárias, através de pesquisa documental. Observou-se que as variáveis  $x$  e  $y$  apresentam um R-Quadrado que indica um alto grau de proximidade entre variável dependente e independente. Assim, concluiu-se que existe uma equação passível de utilização e que é capaz de projetar cenários futuros no mercado imobiliário brasileiro.

**Palavras-chave: Bolha Especulativa. Tendência. Regressão. Correlação. Equação.**

### **Abstract**

*This study was overall objective check whether or not an equation able to design future scenarios in the Brazilian real estate market, from the analysis of the variables: the average cost per square meter of construction; the amount financed and the amount of financial transactions carried out by banks for the construction / acquisition of properties and the number of formal workers in the construction area. The methodology used in this work sets up an exploratory and descriptive research, it was used as a technical procedure to collect data from secondary sources, through documentary research. It was observed that the variables  $x$  and  $y$  have an R-square indicating a high degree of proximity between dependent and independent variable. Thus, it was concluded that there is an equation subject to use and is able to project future scenarios in the Brazilian real estate market.*

**Keywords: Speculative bubble. Trend. Regression. Correlation. Equation.**

<sup>1</sup>Acadêmico(a) do curso de Ciências Contábeis da Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ – email: xanda.asc@hotmail.com;

<sup>2</sup>Professor do curso de Ciências Contábeis da UNICRUZ, bacharel em Ciências em Ciências Contábeis – UNIJUÍ e mestre em Controladoria – UNISINOS. Email: schwerzm@hotmail.com;

<sup>3</sup>Professora do curso de Ciências Contábeis da UNICRUZ, bacharel em Ciências em Ciências Contábeis – UNICRUZ e mestre em Administração – UFSM. Email: isa\_rubert@hotmail.com.

## 1 INTRODUÇÃO

Um dos maiores sonhos das famílias brasileiras, certamente, tem sido a compra de um imóvel habitacional, pois se pode encarar esta transação como sendo um excelente investimento, uma vez que traz um baixo risco e apresenta uma possibilidade de valorização. Neste cenário, com o auxílio de programas governamentais como ‘Minha casa, minha vida’ e programas bancários de liberação de crédito, o volume de financiamentos para a aquisição da casa própria aumentou.

Esta recente elevação do volume de transações aqueceu o mercado imobiliário, o que fez com que no período pós-crise 2008 a 2013, de acordo com Nakagawa (2014), os imóveis ficassem 121,6% mais caros, fazendo do Brasil o país com a maior valorização do preço de imóveis do mundo no período. Entretanto, no segundo semestre de 2013, os imóveis aumentaram em apenas 4,6%, evidenciando uma forte desaceleração na alta dos preços.

Tais acontecimentos no mercado de imóveis brasileiro dão margem a especulações, como por exemplo, a possibilidade de haver ou não uma bolha imobiliária. Em todo o mundo e em épocas distintas, bolhas formaram-se em diversos países e segmentos, inclusive, no setor imobiliário. Estes fatos históricos dão margem para que as pessoas façam uma avaliação superficial do cenário, sem se ater à análise concreta dos fatos.

Este trabalho não se propôs a dar o veredito de haver ou não uma bolha no mercado imobiliário brasileiro, mas para chamar a atenção dos leitores para a realidade econômica atual do país, através de um estudo escalonado que procurou identificar através de uma regressão linear simples, a possibilidade de projetar cenários futuros para esse mercado.

Assim, o estudo teve como objetivo determinar se há ou não uma equação capaz de projetar cenários futuros através de dados históricos, possibilitando identificar elevação ou não do mercado imobiliário brasileiro, e assim, uma bolha.

Para tanto, elencou as variáveis que podem influenciar na ocorrência de uma bolha imobiliária: o custo médio do metro quadrado da construção civil; o valor financiado e a quantidade de operações financeiras realizadas pelos bancos para a construção/aquisição de imóveis e o número de trabalhadores formais na área da construção civil.

Posteriormente foram analisados estatisticamente os seus valores em um período de tempo determinado em dez anos. Nesta análise verificou-se que existe uma equação com significância, capaz de auxiliar na projeção de cenários futuros.

## 2 ESTADO DA ARTE

Neste capítulo apresenta-se a revisão da literatura, contendo tanto a teoria prévia existente sobre o assunto, quanto estudos empíricos já realizados, e que fundamentam este trabalho, embasando a busca de soluções para o problema apresentado.

## 2.1 Definições de Bolhas

O estudo financeiro permite medir e avaliar o risco que se está disposto a correr mediante o retorno que se deseja alcançar em determinado cenário de investimento. A percepção do risco pode variar dependendo do perfil de cada investidor; entretanto, quando deparados com situações de incertezas, revelam um padrão de irracionalidade na sua tomada de decisão.

Esse comportamento irracional gera uma desordem no mercado, pois há muitos investidores e poucos conseguem ser totalmente imparciais para racionalmente analisar os cenários existentes, para então tomar decisões. Neste contexto, por diversas vezes na história, surge um fenômeno intitulado pelos analistas financeiros como “Bolha Especulativa”.

Garber (2000) apud Costa (2013), diz que bolhas referem-se à parte do movimento do preço de um ativo que é baseado no que é conhecido como valor fundamental. Valor fundamental é um conjunto de variáveis que devem conduzir os preços dos ativos. Isso não é mais do que dizer que, se há algo acontecendo que não se pode explicar, normalmente é designado como perturbação aleatória. Em estudos de precificação de ativos, isso é chamado de bolha.

De acordo com Kindleberger (2008), uma bolha pode ser definida vagamente como um aumento acentuado no valor de um ativo ou carteira de ativos em processo contínuo, gerando expectativas iniciais de novos aumentos e atraindo novos compradores, geralmente especuladores, interessados em lucros do comércio no ativo, ao invés de seu uso ou ganho de capacidade. O aumento é geralmente seguido por uma reversão de expectativas e um acentuado declínio no preço resultando uma crise financeira.

Segundo Shiller (2000) apud Lintz (2004), um processo de bolha especulativa pode ser definido como uma situação em que preços altos são sustentados em grande parte pelo entusiasmo (*overconfidence*) dos investidores e não por uma estimativa consistente de valor real. Esse excesso de confiança serve de amparo para os preços, mantendo-os elevados e caracterizando uma bolha.

## 2.2 Históricos de Bolhas

Observando-se a história mundial, percebe-se a ocorrência de diversas bolhas, nos mais diversos países e épocas. Neste contexto, sete bolhas especulativas destacaram-se e pode-se observá-las no quadro a seguir.

Nome da Bolha	Local e Data	O que aconteceu
Bolha das Tulipas – Tulipomania	Holanda – 1637	A chegada da rara flor Tulipa, vinda diretamente do Oriente, causou uma forte procura holandesa sobre uma oferta muito limitada. Isto fez com que os preços subissem e gerou um descontrole na especulação do preço da flor Tulipa, causando um colapso na economia holandesa. <a href="#">ESPRESSO AND STROOPWAFEL (2013)</a> .
Bolha do Mississipi	França – 1720	Após a morte do Rei Luís XIV da França, objetivando resolver os problemas econômicos do país, John Law difundiu uma teoria que garantiria o financiamento das atividades econômicas. Ele fundou a Compagnie d’Occident, que emitia ações em troca de obrigações do Estado e de moedas, tornando John Law o maior credor do governo

		francês. A demanda crescente pelas ações da companhia de Law fez com que elas alcançassem preços elevados a partir de 1719. Porém, com a constatação de que a empresa não apresentara um bom desempenho, a desconfiança foi generalizada. Em 1720, a desconfiança se transformou em pânico, levando as ações a perderem totalmente seu valor. INVESTIDOR DE RISCO (2015).
Bolha dos Mares do Sul	Inglaterra – 1720	A <i>South Sea Company</i> ganhou o monopólio comercial com as colônias espanholas da América do Sul e das Índias Ocidentais em troca de assumir a dívida contraída pela Inglaterra na Guerra de Sucessão Espanhola. Este monopólio fez com que o preço das ações da companhia subisse vertiginosamente devido a especulação e as práticas corruptas de seus dirigentes. Quando a empresa não conseguiu saldar a dívida, suas ações despencaram. VINCI APOGEO (2013); HBRBR (2015).
Bolha no Mercado de Ações – Grande Depressão	Estados Unidos – 1929	Após a Primeira Guerra Mundial, os países europeus estavam em ruínas e os Estados Unidos cresciam devido a grande produção e exportação durante o período de guerra. Neste cenário, surgiu uma especulação que tomou conta da década de vinte fazendo com que as ações se valorizassem muito. Posteriormente o volume de negócios diminuiu - ações eram postas a venda sem haver compradores -, dessa forma seus preços caíram até a situação ficar insustentável, culminando com a Quebra da Bolsa de Nova York. VERSIGNASSI (2008).
Bolha Financeira e Imobiliária	Japão – 1990	Devido ao aumento das taxas de juros americanas, as indústrias americanas tornaram-se menos competitivas no mercado interno e externo. Nesse contexto, o Japão tornou-se o principal credor líquido do mundo, acumulando grandes superávits comerciais e ameaçando a liderança industrial americana. Houve então o aumento do poder de compra do iene frente ao dólar e mediante essa valorização, os preços dos ativos – imóveis e ações – começaram a subir. Posteriormente, em acordo estabelecido pelos bancos centrais para estipular os padrões do capital bancário, o acordado culminou no estouro da bolha japonesa. FREITAS (2009); SUZUKI (2015).
Bolha da Internet	Estados Unidos – 2000	Durante a década de noventa, a internet tornou-se mundialmente conhecida como um meio de comunicação eficiente, de longo alcance e que poderia gerar vantagens competitivas. Assim, ocorreu uma supervalorização do preço das ações das empresas de tecnologia da informação, conhecidas como “ponto com”. Quando o mundo viu que a internet não era a fonte ilimitada de lucros que aparentava, depois de um aumento constante, os preços das ações despencaram, culminando com a falência de inúmeras empresas. DANTAS (2015).
Bolha Imobiliária	Estados Unidos - 2008	Iniciou-se com uma grande oferta de crédito fornecida pelos bancos, o que levou os americanos a começarem a hipotecar seus imóveis em massa, o que causou um aumento dos preços. Conforme eles foram vendo que o mercado imobiliário estava se valorizando muito, começaram então a utilizar o dinheiro das hipotecas para financiar outros imóveis. Por conta desse excesso de dinheiro no mercado foi feito um ajuste nas taxas de juros, a fim de controlar o movimento inflacionário que estava se criando. Por conta disto, o mercado imobiliário começou um movimento reverso: a demanda diminuiu, os preços baixaram e os bancos não tinham mais dinheiro para financiar crédito. Apesar das tentativas do Banco Central em aumentar o consumo, essas medidas levaram meses para surtir efeito. Mediante este cenário, os bancos começaram a quebrar e as bolsas de valores ao redor do mundo despencaram. TEIXEIRA (2012).

Quadro 1: Resumo das principais bolhas especulativas a nível internacional

FONTE: A autora (2015)

De acordo com a Unama (2015), no Brasil também já houve a ocorrência de uma bolha especulativa, conhecida como Bolha do Café, que aconteceu em decorrência da Grande Depressão da economia mundial gerada pela bolha do mercado de ações americano. Em 1930, com a crise mundial, houve redução das exportações dos produtos brasileiros, incluindo o café que era a *commodity* mais importante economicamente e por consequência, o setor que mais sofreu.

### 2.3 Comportamento Racional

As origens das finanças comportamentais estão associadas às aplicações das descobertas da psicologia na teoria econômica. Os estudos pioneiros de Kahneman e Tversky (1979) sobre erros de heurística e as pesquisas comportamentais de Slovic (1972) a respeito de problemas de percepção de risco abriram caminho para a avaliação da influência dos aspectos psicológicos no processo de tomada de decisão dos investidores.

Kimura (2003) coloca que por muito tempo o estudo do comportamento aplicado às finanças angariou pouco interesse de pesquisadores, uma vez que a teoria moderna de finanças, fundamentada na hipótese de mercados eficientes, reinava absoluta no meio acadêmico, e o modelo de precificação de ativos, baseado na remuneração do risco sistemático, parecia explicar adequadamente as evidências empíricas dos mercados financeiros.

Com o aprofundamento das pesquisas e com o aprimoramento das técnicas de avaliação quantitativa em finanças ocorridos principalmente após 1980, Kimura (2003) diz que diversos acadêmicos começaram a identificar indícios de que o comportamento real do mercado distanciava-se dos resultados esperados pela hipótese de mercados eficientes.

A teoria proposta por Kahneman e Tversky (1979) supõe que os investidores tendem a adotar heurísticas bem como processos mentais viesados, que violam modelos estatísticos básicos. Desta maneira, decisões baseadas em estereótipos, excesso de confiança, conservadorismo e aversão à ambiguidade podem levar a uma flutuação de preços incompatível com a hipótese de mercados eficientes.

Conforme Kimura (2003), apesar da hipótese dos mercados eficientes defender a racionalidade dos investidores, o comportamento humano sofre influência de vários fatores psicológicos que, na maioria das vezes, distorcem o processo racional de tomada de decisão.

Para Thaler e Barberis (2003) *apud* Yoshinaga *et al.* (2004), desvios em relação ao comportamento racional são intrínsecos à natureza humana e devem ser incorporados à análise econômica como uma extensão natural dos modelos tradicionais, uma vez que as evidências sugerem tanto que os agentes são capazes de cometer certa variedade de erros sistemáticos, como também que as distorções deles advindas têm importantes implicações econômicas.

Segundo Barbedo e Camilo-da-Silva (2008), um processo racional na tomada de decisão no qual se objetiva a escolha da melhor alternativa deveria passar pelas seguintes fases: (i) definição adequada do problema; (ii) identificação de critérios e pesos de decisão; e (iii) geração de alternativas em relação a cada critério. Entretanto, como a capacidade humana para formular e resolver problemas complexos não é grande

o suficiente para atender aos requisitos da racionalidade plena, os tomadores de decisão operam dentro dos limites daquilo que denominamos racionalidade limitada.

Statman (1999) *apud* Lintz (2004) trata do comportamento racional tendo como centro de análise a eficiência de mercado. Para ele uma das possíveis interpretações para a eficiência de mercado diz que os preços dos ativos seriam dados por características racionais, tais como risco e retorno, e não por características sentimentais como a sensação ruim de perda presente nos seres humanos. Tais características denominadas *indicativos de valor* influenciam as decisões de investimento e, por conseguinte, a precificação de ativos financeiros.

Para Daher (2010), “a existência de bolhas em um mercado onde os agentes possuem expectativas racionais e um tema aceito por uma vertente de economistas financeiros, que chamam essas bolhas de bolhas irracionais”. Shiller (1998) *apud* Daher (2010) define bolha especulativa irracional como “um aumento prolongado no preço causado por uma espécie de círculo vicioso”. Quando muitas pessoas pensam que os preços irão subir, sua contribuição para com a demanda pode levar os preços a subirem ainda mais.

## **2.4 Bolhas Especulativas e Finanças Comportamentais**

Segundo Corrêa e Panhoca (2010), as finanças comportamentais trabalham com áreas afins como a Psicologia Sociologia, e deixam o pressuposto de racionalidade ilimitada de lado. Essa abordagem se baseia na limitação da racionalidade dos entes e não só nas informações que são disponibilizadas nos mercados, sendo assim, os agentes seriam capazes de cometer erros e desvios que causariam implicações econômicas.

Os autores Silva et al. (2008), apontam que o conceito de aversão à perda é considerado um dos pilares das finanças comportamentais. Este modelo comportamental diz que o investidor pondera tanto os ganhos quanto as perdas, mas não dá a ambos o mesmo valor psicológico.

Uma das aplicações recentes mais interessantes de Finanças Comportamentais foi apresentada por Scheinkman e Xiong (2003) *apud* Yoshinaga et al. (2004). A ideia básica é tentar explicar o comportamento irracional que leva à formação das bolhas especulativas assumindo que os investidores podem ser excessivamente confiantes. Estas bolhas são caracterizadas pelo grande volume de transações de ativos por valores acima do considerado justo, exibindo também muita volatilidade de preços.

De acordo com Barbedo e Camilo-da-Silva (2008), na prática verifica-se que tomadores de decisão possuem comportamentos influenciados por âncoras psicológicas que direcionam a decisão para aspectos diferentes da racionalidade. Ao simplificar o processo de tomada de decisão, na tentativa de tornar a tarefa mais simples e rápida, as pessoas utilizam atalhos mentais que podem ocasionar o surgimento de erros sistêmicos graves.

## **2.5 Detecção de Bolhas**

De acordo com Lintz (2004), as análises de detecção de bolhas especulativas consistem basicamente na verificação de distorções praticadas entre o preço de mercado e o valor fundamental de um ativo. Os métodos focam-se não apenas nessas distorções, mas há também persistência do desvio entre valor de mercado e valor fundamental.

O preço de mercado pode ser avaliado de diferentes formas de acordo com Lintz (2004). Por exemplo, no mercado de ações, os ativos, por serem cotados em bolsa, possuem os dados correntes e históricos amplamente disponíveis. Disponibilidade também presente no mercado de moedas. Já no caso de imóveis, o auxílio de um avalista especializado pode se mostrar necessário.

Lintz (2004) ainda pontua que as técnicas para a detecção de bolhas exigem a estimação do valor de um ativo com base nos fundamentos. É exatamente nessa etapa, com amplo espaço para a criação e distorções de hipóteses, que a detecção de bolhas apresenta seu ponto mais frágil. Qual é o valor fundamental de uma ação, moeda ou imóvel? Isso dependerá de uma série de hipóteses. Todas as hipóteses necessárias nos modelos de avaliação são indicadas, arbitrariamente, por um avalista.

Pode ocorrer que o preço de mercado esteja acima do estimado pelo avalista, neste caso Lintz (2004) diz que há duas hipóteses existentes: (i) o valor de mercado está incorreto, fazendo com que o investidor venda o ativo; ou (ii) o modelo de precificação está mal especificado e o mercado, que a princípio é eficiente, está precificando o ativo de forma correta. Dessa forma, um ponto fundamental na procura por bolhas em diferentes mercados é a eficiência na especificação dos modelos de precificação.

O modelo original de bolha especulativa racional surge com Blanchard (1979) e Blanchard e Watson (1982) apud Martin et al. (2004). Este modelo explica que a bolha surge quando o preço de um ativo é função crescente e positiva da variação esperada do preço futuro. O pressuposto é que os agentes econômicos, sob a condição de formar as suas expectativas de preço de forma racional, não cometem erros de forma sistemática, e, portanto, a relação positiva entre preço atual e sua variação futura esperada implica em relação igualmente positiva entre o seu preço atual e sua variação observada.

A partir dos diferentes modelos de avaliação fundamental, Lintz (2004) tem a percepção de que determinados ativos apresentam a seguinte relação:

$$\text{Preço Mercado} \neq \text{Preço Fundamental}$$

Nessa linha de pensamento de Lintz (2004), a presença de uma distorção prolongada entre os valores de mercado e o valor fundamental pode, então, ser atribuída a um segundo fator. Logo:

$$\text{Preço Mercado} = \text{Preço Fundamental} + \text{Fator de Desvio}$$

Ainda, Lintz (2004) coloca que a modelagem desse fator de desvio foi razão de um grande número de estudos voltados à análise de bolhas especulativa. A racionalidade que fundamenta esse fator de desvio pode ser explicada através de diferentes modelos, dentre eles o de bolhas racionais apresentado por Blanchard e Watson (1982). Este modelo diz que a bolha surge quando o preço de um ativo é função crescente e positiva da variação esperada do preço futuro.

## 2.6 Correlação e Análise de Regressão Linear Simples

A correlação é usada para verificar se existe relação entre duas ou mais variáveis, isto é, saber se as alterações sofridas por uma das variáveis são acompanhadas por alterações nas outras. Uma vez caracterizada esta relação, procura-se descrevê-la sob a forma matemática, através de uma função. A estimação dos parâmetros dessa função matemática é o objeto da regressão (KNEIP, 2008).

Para estudar o comportamento do conjunto de variáveis X e Y segundo Neto (2002), pode ser usado o diagrama de dispersão, que representa em gráfico os valores, e pode ocorrer três situações. Quando as duas variáveis crescem em média, existe uma correlação positiva. Se acontecer de uma crescer e a outra variável decrescer, é uma correlação negativa. E há a possibilidade destas variáveis estarem dispersas, sem direção, neste caso a correlação é muito baixa e considerada nula. Há certa discussão em relação ao agrupamento dos pontos do diagrama, o quanto eles se aproximam de uma reta, esses fatos explicam o estudo de correlação.

De acordo com Stevenson (1981), a regressão linear simples estabelece uma equação matemática em linha reta. É utilizada em situações em que duas variáveis medem aproximadamente a mesma coisa, assim conhecendo uma pode-se estimar a outra, explicar valores de uma variável com a outra buscando encontrar uma relação de causa e efeito entre elas e fazer uma previsão de valores futuros de uma variável. Para Costa Neto (2002), um modelo de regressão linear simples segue uma tendência na forma de reta, relacionando apenas duas variáveis.

Para Corrar e Theóphilo (2004), Stevenson (1981) e Costa Neto (2002) alguns conceitos que servirão para análise são o de diagrama de dispersão que é um gráfico, por meio deste podemos analisar o comportamento das variáveis, formada pelos valores das coordenadas x e y. Para fazer previsões, deve-se calcular os coeficientes a e b da equação para assim obter uma reta que se ajuste aos dados e para estimar os valores de a e b utiliza-se o método dos mínimos quadrados, que diz que a reta que melhor se ajustar aos dados será a que as diferenças entre valores observados e projetados são os menores possíveis. Uma equação linear é representada assim:  $y = a + bx$ . Nesta equação de reta, a e b são determinados através dos dados amostrais e x e y, utilizada para determinar valores de y correspondentes a x. O valor evidenciado no coeficiente de determinação indica o quanto a reta bem determinada.

## 3 METODOLOGIA

Quanto à forma de abordagem do problema, o presente trabalho é quantitativo; isto porque segundo Silva (2005, p.82) o método quantitativo descreve os fatos por meio de métodos estatísticos e utiliza a descrição matemática como linguagem para descrever as características de um fenômeno.

O trabalho foi quantitativo porque fez a correlação múltipla entre quatro variáveis: o custo médio do metro quadrado da construção civil, o valor financiado e a quantidade de operações financeiras realizadas pelos bancos (públicos e privados) para a construção/aquisição de imóveis e o número de trabalhadores formais na área da construção civil. E em seguida, uma análise de regressão linear simples utilizando as duas variáveis de maior correlação. Isto para determinar se há ou não uma equação



capaz de projetar cenários futuros através dos dados históricos, os quais podem ser de elevação ou não no mercado imobiliário brasileiro.

Com relação aos objetivos, a pesquisa foi exploratória, pois de acordo com Vergara (2007, p.47) é realizada em área na qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado. Ainda segundo Gil (2002, p.42) têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista, a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores.

Também foi classificada como pesquisa descritiva, uma vez que “têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis” (GIL, 2002, p.42). O estudo foi caracterizado dessa forma exatamente porque descreveu características que podiam influenciar no fenômeno bolha imobiliária. A pesquisa se deu de forma descritiva, pois teve o objetivo de descrever as características do setor imobiliário durante o período de 2005 a 2014.

Em relação aos procedimentos técnicos, foi utilizada a coleta de dados em fontes secundárias, através de pesquisa documental. Segundo Silva (2005, p.105), dados secundários são informações prontas disponíveis em livros, revistas, internet. Não são coletados pelo autor do trabalho ou por sua equipe, mas tais dados foram acessados quando o assunto referente ao seu objeto de estudo estava sendo pesquisado. A pesquisa foi em fontes secundárias, uma vez que os dados para o estudo foram coletados em sites de órgãos governamentais e oficiais.

Referente ao custo médio do metro quadrado da construção civil, os dados foram coletados junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e sua análise foi feita medindo a variação do preço no decorrer de um período de 10 anos. Isto para verificar como o preço estava se comportando (acrécimo, decréscimo ou oscilação) no decorrer dos últimos anos.

Também foram coletados os dados referentes ao valor financiado e as quantidades de operações financeiras contratadas pelos bancos públicos e privados que compõem a amostra, os quais são a Caixa Econômica Federal, o Banco do Brasil, o Bradesco, o Itaú e o Santander. A escolha destes bancos deve-se ao fato de serem os que possuem a maior fatia do mercado, sendo os mais relevantes.

Estes dados foram buscados no site da Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros (BM&FBOVESPA) e nos portais dos bancos da amostra, a fim de analisar a variação ocorrida no valor nominal financiado pelos bancos para o setor imobiliário, além da variação de operações contratadas, em um período de 10 anos. Sendo importante destacar que o Banco do Brasil apenas iniciou sua oferta por crédito imobiliário a partir do ano de 2008, portanto sua atividade nesta área é recente.

Com relação a quantidade de operações financeiras contratadas pelos bancos, os únicos a disponibilizar tal informação em suas demonstrações foram a Caixa Econômica Federal, o Banco do Brasil e o Bradesco. Sendo assim, para estimar a quantidade de financiamentos realizados pelos bancos Itaú e Santander foram usados como parâmetro os dados do Bradesco devido ao fato de ele ter, dentre todos os bancos da amostra, a estrutura mais similar ao Itaú e ao Santander.

Assim, os dados anuais do Bradesco referentes a valor financiado e quantidade de financiamentos foram divididos respectivamente um pelo outro e cada resultado desta operação serviu de dividendo dos valores financiados pelos bancos Itaú e

Santander. Dessa forma, chegou-se a quantidade estimada de operações financeiras contratadas por estes bancos.

Pretendeu-se analisar os dados de construção no mercado brasileiro, verificando o número de trabalhadores formais na área da construção civil no site da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) utilizando os dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do setor da construção civil. Isto para observar como o setor se comportou com relação a aumento e diminuição do número de trabalhadores, levando em conta um período compreendido entre 2005 a 2014.

A análise de todas as variáveis que compõem o trabalho foi feita no programa Excel em forma de correlação múltipla para ver se os dados eram ajustados e assim passíveis de utilização na pesquisa. Em seguida foi feita a regressão linear simples entre os dados de maior associação, também no Excel. A partir da análise dos dados, verificou-se a possibilidade de existir uma equação que explique a relação entre variáveis e sirva para projetar cenários futuros no mercado imobiliário brasileiro.

Em todos os objetivos a documentação utilizada foi a indireta e a direta extensiva, ou seja, foi utilizada pesquisa documental juntamente com a análise de conteúdo.

## 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

Nesta seção estão apresentados os dados coletados através de pesquisa documental e a análise dos resultados obtidos mediante aplicação de métodos estatísticos.

### 4.1 Custo Médio do Metro Quadrado

O custo médio do metro quadrado é uma variável investigada a partir do levantamento de preços de materiais e salários pagos na construção civil, para o setor habitação pelo Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil.

Ano	Custo do m <sup>2</sup>	Variação
2005	R\$ 529,8375	-
2006	R\$ 558,8175	+ 5,47 %
2007	R\$ 588,9125	+ 5,38 %
2008	R\$ 641,3025	+ 8,90 %
2009	R\$ 699,8375	+ 9,13 %
2010	R\$ 746,1667	+ 6,62 %
2011	R\$ 792,4000	+ 6,20 %
2012	R\$ 835,8725	+ 5,49 %
2013	R\$ 854,7983	+ 2,26 %
2014	R\$ 890,6825	+ 4,20 %

Quadro 2: Custo do m<sup>2</sup> da construção civil no Brasil nos últimos 10 anos

FONTE: A autora (2015)

Quando realizado o escalonamento dos dados coletados, pode-se observar no quadro acima o aumento gradativo dessa variável nos últimos dez anos, mostrando que apesar da variação percentual do custo médio do m<sup>2</sup> sofrer grandes oscilações de um ano para o outro, esta variação manteve-se sempre positiva.

#### 4.2 Valor Financiado e Quantidade de operações Financeiras

O valor financiado pelos bancos Caixa Econômica Federal, Banco do Brasil, Bradesco, Itaú e Santander para a construção/aquisição de imóveis seguem no quadro 3. Nele pode-se observar que os bancos públicos são os líderes no quesito liberação de crédito imobiliário para financiamento, sendo a maior fatia do mercado da Caixa Econômica Federal. É pertinente pontuar que a linha de financiamento imobiliário do Banco do Brasil é recente, iniciando-se no ano de 2008, mas apesar disto é o segundo banco que mais financia imóveis no Brasil.

Dos bancos privados, o que mais financia imóveis é o Bradesco e este é o único dos cinco bancos analisados que no ano de 2014 apresentou diminuição no valor financiado. Em seguida, aparecem Itaú e Santander, respectivamente, apresentando valores bem abaixo dos concorrentes, mas entre si pequena diferença.

Ano	Bancos Públicos		Bancos Privados		
	Caixa	Banco do Brasil	Bradesco	Itaú	Santander
2005	4.852.083.656,00	0,00	1.316.000.000,00	1.888.669,00	1.008.575,00
2006	9.340.287.010,00	0,00	2.118.000.000,00	2.436.002,00	1.232.424,00
2007	18.409.684.176,00	0,00	4.088.000.000,00	4.656.947,00	1.996.278,00
2008	30.032.338.134,00	145.261.000,00	5.993.000.000,00	6.422.991,00	2.546.525,00
2009	34.017.264.408,00	1.610.578.000,00	4.707.000.000,00	10.984.350,00	9.054.257,00
2010	56.197.578.413,00	3.476.494.000,00	9.128.000.000,00	16.305.624,00	12.090.018,00
2011	79.916.755.367,00	7.801.492.000,00	14.907.000.000,00	23.339.376,00	15.611.354,00
2012	82.776.980.462,00	13.157.380.000,00	14.668.000.000,00	31.343.992,00	19.601.192,00
2013	101.588.705.485,00	24.578.662.000,00	15.448.000.000,00	41.029.715,00	25.198.820,00
2014	112.901.335.392,00	38.913.292.000,00	14.860.000.000,00	47.612.982,00	31.601.538,00

Quadro 3: Valor financiado pelos cinco maiores bancos do Brasil

FONTE: A autora (2015)

A quantidade de operações financeiras realizadas pelos bancos para crédito imobiliário é um dado que não é disponibilizado por todos os bancos em seus demonstrativos, sendo os únicos a fazer tal levantamento para o público a Caixa Econômica Federal, o Banco do Brasil e o Bradesco. Para se chegar a quantidade estimada de financiamentos dos outros bancos foi feita uma média usando como parâmetro o Bradesco, uma vez que apresenta o perfil mais similar aos demais bancos da amostra, diferentemente da Caixa que por ter muitos programas de financiamento de imóveis iria distorcer os dados dos outros bancos.

O quadro 4 apresenta os dados coletados e estimados referente a quantidade de operações financeiras realizadas pelos bancos para crédito imobiliário. Pode-se observar que os bancos públicos se mantêm como líderes (Caixa e Banco do Brasil,

respectivamente), estes são seguidos pelo Bradesco e em uma escala menos, Itaú e Santander. Todos os bancos, com exceção do Bradesco e do Santander, apresentaram desde 2005 a 2014, variação positiva.

Ano	Bancos Públicos		Bancos Privados		
	Caixa	Banco do Brasil	Bradesco	Itaú	Santander
2005	61.223	0	14.388	21	11
2006	113.873	0	19.358	22	11
2007	196.133	0	33.718	38	16
2008	299.685	1.194	49.251	53	21
2009	302.691	11.848	34.627	81	67
2010	421.385	24.546	64.449	115	85
2011	492.489	39.955	76.346	120	80
2012	453.324	65.607	73.139	156	98
2013	495.253	104.330	65.573	174	107
2014	538.556	167.854	64.099	205	136

Quadro 4: Quantidade operações financeiras realizadas pelos cinco maiores bancos do Brasil  
FONTE: A autora (2015)

A liderança dos bancos públicos no quesito valor e quantidade de financiamentos imobiliários, certamente devem-se ao fato deles apresentarem as taxas mais baixas nos períodos analisados, e por isto, atrativas do mercado. Também, dentre todos os bancos, os públicos ofereciam o maior tempo para pagar o financiamento.

### 4.3 Número de trabalhadores formais na Construção Civil

A Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) é um instrumento de coleta de dados do Ministério do Trabalho que tem por finalidade suprir às necessidades de controle da atividade trabalhista no país. Os relatórios socioeconômicos analisados apresentam os dados referentes ao estoque de trabalhadores na construção civil a nível nacional, como se pode observar no quadro abaixo.

Ano	Nº de trabalhadores	Varição
2005	1.245.395	-
2006	1.438.713	+ 15,52%
2007	1.674.483	+ 16,39%
2008	1.987.131	+ 18,67%
2009	2.221.254	+ 11,78%
2010	2.633.674	+ 18,57%
2011	2.909.131	+ 10,46%
2012	3.015.373	+ 3,65%
2013	3.094.153	+ 2,61%
2014	3.019.427	- 2,41%

Quadro 5: Número de trabalhadores formais na construção civil no Brasil  
FONTE: A autora (2015)

Nos dados analisados observou-se um aumento progressivo no número de trabalhadores formais da construção civil, sendo importante salientar que a partir do ano de 2010 a variação positiva diminuiu gradativamente até o ano de 2013, para então, no último ano apresentar uma diminuição, configurando a única variação negativa do período de 2,14%. Isto demonstra que nos últimos anos analisados houve uma crescente diminuição das contratações, até que em 2014 observa-se um número expressivo de demissões no setor da construção civil, configurando 74.726 funcionários desempregados.

#### **4.4 Análise de Correlação Múltipla**

A correlação é usada para verificar se existe relação entre variáveis e objetiva saber se as alterações sofridas em uma variável influencia as demais. É uma medida padronizada, o que significa que nunca será maior que 1 ou menor que -1 negativo. As variáveis positivas estão perfeitamente correlacionadas movendo-se na mesma direção, enquanto as variáveis negativas estão perfeitamente correlacionadas movendo-se na direção oposta, e há a possibilidade destas variáveis estarem dispersas, sem rumo, assim a correlação é baixa e considerada nula, igual a zero.

Na tabela 1 podem ser observados os resultados da correlação linear múltipla das variáveis do estudo. Pestana e Gageiro (2000), afirmam que por convenção sugere-se que um coeficiente de correlação (R), menor que 0,2 indica uma associação muito baixa, entre 0,2 e 0,3 baixa, entre 0,4 e 0,69 moderada, entre 0,7 e 0,89 alta e por fim, entre 0,9 e 1 uma associação muito alta.

Correl	CM.L.m²	\$ Caixa	\$ BB	\$ Brad	\$ Itaú	\$ Sant	q Caixa	q BB	q Brad	q Itaú	q Sant	Nº trab
CM.L.m²	1											
\$ Caixa	0,982873	1										
\$ BB	0,8197	0,881195	1									
\$ Brad	0,958321	0,9717	0,766633	1								
\$ Itaú	0,950785	0,979859	0,946927	0,91865	1							
\$ Sant	0,959369	0,977785	0,938372	0,907927	0,993847	1						
q Caixa	0,973582	0,952337	0,72943	0,952822	0,881708	0,891298	1					
q BB	0,851951	0,904646	0,997358	0,796485	0,961824	0,957481	0,764704	1				
q Brad	0,895335	0,873661	0,564809	0,940058	0,768147	0,765375	0,952827	0,607824	1			
q Itaú	0,985543	0,985684	0,890748	0,93402	0,981674	0,987994	0,936312	0,917267	0,837205	1		
q Sant	0,973845	0,955192	0,848266	0,891751	0,945779	0,971559	0,924378	0,880949	0,807446	0,983646	1	
Nº trab	0,985835	0,958393	0,722879	0,966849	0,89756	0,905534	0,928587	0,760897	0,945587	0,949713	0,999519	1

Tabela 1: Matriz de correlação das variáveis do estudo  
 FONTE: A autora (2015)

Os resultados indicaram alta correlação entre quase todas as doze variáveis estudadas, sendo a quantidade de operações financeiras realizadas pelo banco Itaú, em contrapartida com o valor financiado pelo banco Santander que apresentou a mais alta correlação, de 0,987994. O menor grau de associação das variáveis do estudo ocorre entre a quantidade de operações financeiras realizadas pelo Bradesco, em contrapartida com o valor financiado pelo Banco do Brasil, apresentando 0,564809, o que caracteriza uma correlação moderada.

A partir da correlação percebe-se que os dados são ajustados e homogêneos, o que demonstra que as variáveis podem ser utilizadas para uma análise de regressão linear simples.

## 4.5 Análise da Regressão Linear Simples

A regressão estabelece uma equação em linha reta, sendo X a variável independente e Y a variável dependente. Quando correlacionadas positivamente a inclinação na linha da regressão será positiva, enquanto correlacionada negativamente sua inclinação será negativa.

A regressão linear simples mede a relação entre duas variáveis. O R-quadrado mede ainda a força dessa relação, e em uma estatística adicional desta, chamada de R-ajustado é calcula a tendência do R-quadrado quando as variáveis independentes são adicionadas a regressão.

Podem-se observar a seguir os resultados da regressão, que utilizou como variável dependente a quantidade de operações financeiras realizadas pelo banco Itaú e como variável independente o valor financiado pelo banco Santander.

<i>Estatística de regressão</i>	
<b>R múltiplo</b>	0,987993817
<b>R-Quadrado</b>	0,976131783
<b>R-quadrado ajustado</b>	0,973148256
<b>Erro padrão</b>	10,79973646
<b>Observações</b>	10

  

	<i>Coefficientes</i>	<i>Erro padrão</i>	<i>valor-P</i>	<i>95% inferiores</i>	<i>95% superiores</i>
<b>Interseção</b>	26,71607807	5,237469744	0,000929	14,63845118	38,79370496
<b>Variável X 1</b>	5,98832E-06	3,31067E-07	8,96E-08	5,22488E-06	6,75177E-06

Tabela 2: Resultados da regressão linear simples  
FONTE: A autora (2015)

Mediante o modelo acima, é possível descrever a equação da regressão linear, onde se observa o efeito da variável dependente quantidade de operações financeiras realizadas pelo banco Itaú em relação a manipulação da variável independente valor financiado pelo banco Santander. Assim, segue a equação:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \varepsilon_i$$

$$Y_i = 5,98832 + 26,71607807 + \varepsilon_i$$

$$Y_i = 32,70439807$$

Esta equação é passível de utilização na projeção destes indicadores, pois apresenta um grau de confiança de 95%, ou seja, com margem de erro de apenas 5% de erro.

Pode-se observar ainda que o R-Quadrado foi de 0,976131783, o que significa que aproximadamente 98% da variável dependente quantidade de operações financeiras realizadas pelo banco Itaú é explicada pela variável independente valor financiado pelo banco Santander, o que é uma medida alta de grau e proximidade.

A partir destas informações, observa-se que o resultado da variável dependente é 32,70439807 e que através deste valor é possível projetar cenários futuros (tendências) no mercado imobiliário a partir de dados históricos.

Assim, a análise de regressão linear simples mostrou-se eficiente como sendo uma ferramenta capaz de auxiliar na projeção de tendências no mercado imobiliário a partir de dados históricos, como por exemplo, uma bolha especulativa.

Entretanto, não será realizada a projeção dos resultados de todas as variáveis do estudo, em função do grau de complexidade em submeter diferentes variáveis a simulações, testando-as para encontrar as que mais se correlacionam e aplicar a equação da regressão para então projetá-las e assim verificar ou não uma tendência de bolha especulativa.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente estudo teve como objetivo principal verificar se há ou não uma equação capaz de projetar cenários futuros no mercado imobiliário brasileiro, a partir da análise das variáveis: o custo médio do metro quadrado da construção civil; o valor financiado e a quantidade de operações financeiras realizadas pelos bancos para a construção/aquisição de imóveis e o número de trabalhadores formais na área da construção civil.

A análise de correlação das quatro variáveis estudadas no período analisado revela a alta associação entre elas, o que demonstrou o ajustamento e homogeneidade dos dados, permitindo que estes fossem utilizados para a análise da regressão.

Os resultados obtidos para a regressão mostram o alto grau de proximidade e o efeito da variável dependente - quantidade de operações financeiras realizadas pelo banco Itaú - em relação a manipulação da variável independente - valor financiado pelo banco Santander -, indicando a existência de uma equação passível de utilização na projeção destes indicadores com um grau de confiança de 95%.

Os resultados mostram ainda que o resultado da variável dependente é 32,70439807 e que através deste valor é possível projetar cenários futuros, como, por exemplo, a tendência de uma bolha especulativa no mercado imobiliário a partir de dados históricos.

Conclui-se então que partindo da correlação entre variáveis e aplicando o modelo de regressão linear simples, este poderá auxiliar na projeção de resultados, sendo uma ferramenta importante no planejamento e na gestão de pessoas que almejam investir neste mercado.

Assim, para estudos posteriores sugere-se a abrangência de um período de tempo maior, a inclusão de novas variáveis no modelo, bem como a utilização de outros métodos como, por exemplo, testes paramétricos para eliminar possíveis problemas nas variáveis, para então detectar uma possível tendência de bolha imobiliária no mercado brasileiro.



## 6 REFERÊNCIAS

BARBEDO, Cláudio Henrique da Silveira; CAMILO-DA-SILVA, Eduardo. **Finanças Comportamentais: Pessoas Inteligentes também perdem Dinheiro na Bolsa de Valores**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BM&FBOVESPA. **Banco Bradesco S.A.** Informações Relevantes: Dados Econômico-Financeiros, 2015. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/cias-listadas/empresas-listadas/ResumoInformacoesRelevantes.aspx?codigoCvm=906&idioma=pt-br>>. Acesso em: 08 out. 2015.

BM&FBOVESPA. **Banco Brasil S.A.** Informações Relevantes: Dados Econômico-Financeiros, 2015. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/cias-listadas/empresas-listadas/ResumoInformacoesRelevantes.aspx?codigoCvm=1023&idioma=pt-br>>. Acesso em: 07 out. 2015.

BM&FBOVESPA. **Banco Santander (Brasil) S.A.** Informações Relevantes: Dados Econômico-Financeiros, 2015. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/cias-listadas/empresas-listadas/ResumoInformacoesRelevantes.aspx?codigoCvm=20532&idioma=pt-br>>. Acesso em: 09 out. 2015.

BM&FBOVESPA. **Itau Unibanco Holding S.A.** Informações Relevantes: Dados Econômico-Financeiros, 2015. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/cias-listadas/empresas-listadas/ResumoInformacoesRelevantes.aspx?codigoCvm=19348&idioma=pt-br>>. Acesso em: 10 out. 2015.

CBIC. **RAIS – Ministério do Trabalho e Emprego: Estoque de trabalhadores na Construção Civil – Brasil, Grandes Regiões, Estados e Capitais**, 2015. Disponível em: <<http://www.cbicdados.com.br/menu/emprego/rais-ministerio-do-trabalho-e-emprego>>. Acesso em: 30 nov. 2015.

CBIC. **SBPE: Financiamento Habitacional**. Valores (em R\$) e Unidades Financiados: Construção e Aquisição – Total Brasil, 2015. Disponível em: <<http://www.cbicdados.com.br/menu/financiamento-habitacional/sbpe>>. Acesso em: 17 set. 2015.

CORRAR, Luiz J.; THEÓPHILO, Carlos R. **Pesquisa Operacional para Decisão em Contabilidade e Administração: Contabilometria**. 1ª. Ed. São Paulo: Atlas, 2004.

CORREA, Michel Dias; PANHOCA, Luiz. **Finanças comportamentais: uma revisão de literatura dos estudos realizados no Brasil e no exterior**. Paraná, 2010. Disponível em: <<http://www.lajbm.net/index.php/journal/article/viewArticle/7>>. Acesso em: 17 mai. 2015.

COSTA, Nathália Alves Sousa da. **Evidências de Bolhas no Mercado Imobiliário do Distrito Federal**. Brasília: 2013. Disponível em: <[http://bdm.unb.br/bitstream/10483/5230/1/2013\\_NathaliaAlvesSousadaCosta.pdf](http://bdm.unb.br/bitstream/10483/5230/1/2013_NathaliaAlvesSousadaCosta.pdf)>. Acesso em: 15 abr. 2015.

COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. **Estatística**. 2ª. Ed. São Paulo: Edgart Blucher Ltda, 2002.

DAHER, Cecílio Elias. **A bolha de 2008 na bolsa de valores brasileira: teorias e evidências**. Brasília, 2010. Disponível em <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/7250>>. Acesso em: 18 mai. 2015.

DANTAS, Tiago. **Bolha dos anos 2000**. Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/informatica/bolha-dos-anos-2000.htm>>. Acesso em: 6 abr. 2015.

ESPRESSO AND STROOPWAFEL. **A História da Primeira Bolha Financeira: Tulipomania Holandesa**. 2013. Disponível em: <<https://espressoandstroofwafel.wordpress.com/2013/03/29/a-historia-da-primeira-bolha-financeira-tulipomania-holandesa/>>. Acesso em: 6 abr. 2015.

FREITAS, Felipe da Cunha de. **A Bolha Especulativa Japonesa: Concepções Teóricas, Perspectiva Histórica e a Crise Financeira**. Porto Alegre: 2009. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/25356/000738212.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 6 abr. 2015.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Altas, 2002.

HARVARD BUSINESS REVIEW BRASIL. **Jogo Financeiro: a bolha da South Sea**. 2015. Disponível em: <<http://www.hbrbr.com.br/materia/jogo-financeiro-bolha-da-south-sea>>. Acesso em: 6 abr. 2015.

IBGE. **Séries Históricas e Estatísticas: Custo médio do m<sup>2</sup>, 1994/jul-2015/set**. Abrangência Geográfica Brasil, 2015. Disponível em: <<http://serieestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?no=1&op=2&vcodigo=PRECO415&t=custo-medio-m2>>. Acesso em: 10 out. 2015.

INVESTIDOR DE RISCO. **Grandes Crises Mundiais – Parte I**. Disponível em: <<http://investidorderisco.blogspot.com.br/2012/05/grandes-crisis-mundiais-parte-i.html>>. Acesso em: 6 abr. 2015.

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. **Prospect theory: an analysis of decision under risk**. *Econometrica*, p.263-291, March, 1979.

KIMURA, Herbert. **Aspectos Comportamentais Associados às Reações do Mercado de Capitais**. *RAE-eletrônica*, Volume 2, Número 1, jan-jun/2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/raeel/v2n1/v2n1a06>>. Acesso em: 28 mai. 2015.

KINDLEBERGER, Charles P. "bubbles in history." **The New Palgrave Dictionary of Economics**. Second Edition. Eds. Steven N. Durlauf and Lawrence E. Blume. Palgrave Macmillan, 2008.

KNEIP, Flavia Conde. **Capítulo 9: Correlação e Regressão**. Disponível em: <<http://www.fsp.usp.br/hep103/Aula5.pdf>>. Acesso em 20 nov. 2015.

LINTZ, Alexandre Carlos. **Dinâmica de Bolhas Especulativas e Finanças Comportamentais: um estudo aplicado ao mercado de câmbio brasileiro**. São Paulo: 2004. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-23072004-112919/pt-br.php>>. Acesso em: 30 mar. 2015.

MARTIN, Diógenes Manoel Leiva; KAYO, Eduardo Kazuo; KIMURA, Herbert; MENDONÇA, Mário Jorge; SACHSIDA, Adolfo. **Existe bolha no mercado imobiliário brasileiro?** Brasília: 2012. Disponível em: <[http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1084/1/TD\\_1762.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1084/1/TD_1762.pdf)>. Acesso em: 10 abr. 2015.

NAKAGAWA, Fernando. **Valorização de imóveis no Brasil foi a maior do mundo nos últimos 5 anos**. Jornal Estadão de São Paulo, 2014. Disponível em: <<http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,valorizacao-de-imovel-no-brasil-foi-a-maior-do-mundo-nos-ultimos-5-anos,175663e>>. Acesso em: 18. jun. 2015.

PESTANA, M. H.; GAGEIRO, J. N. **Análise de Dados para Ciências Sociais: a complementaridade do SPSS**. Lisboa: Silabo. 2000.

SILVA, Mary Aparecida Ferreira da. **Métodos e Técnicas de Pesquisa**. 2. ed. Curitiba: IBPEX, 2005.

SILVA, Wesley Vieira; CORSO, Jarsen Maia Del; SILVA, Sandra Maria da; OLIVEIRA, Eliane de. **Finanças Comportamentais: análise do perfil comportamental do investidor e do propenso investidor**. Paraná, 2008. Disponível em: <<http://www.researchgate.net/publication/49603071>>. Acesso em: 15 mai. 2015.

SLOVIC, P. **Psychological study of human judgment: implications for investment decision making**. Journal of Finance, v.27, p.779-801, 1972.

STEVENSON, William J. **Estatística aplicada à administração**. 1ª ed. São Paulo: 1981, p.3.

SUZUKI, Takanori. **A Economia no Japão e um novo momento de aproximação econômica entre Japão e Brasil**. Disponível em: <<http://www.pucsp.br/geap/asiaemfoco/textosdeespecialista/aaproxoeconjap.htm>>. Acesso em: 6 abr. 2015.

TEIXEIRA, Cloves. **Bolha imobiliária norte americana VS bolha brasileira**. 2012. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/economia-e-financas/entendendo-de-uma-forma-sucinta-a-bolha-imobiliaria-norte-americana-vs-bolha-brasileira/65158/>>. Acesso em: 6 abr. 2015.

UNAMA. **Aula nº 1: a crise de 1930 e o avanço da indústria.** Disponível em: <[http://arquivos.unama.br/nead/gol/gol\\_adm\\_6mod/analise\\_conjuntura\\_nacional/pdf/aula01.pdf](http://arquivos.unama.br/nead/gol/gol_adm_6mod/analise_conjuntura_nacional/pdf/aula01.pdf)>. Acesso em: 18 mai. 2015.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração.** 9. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

VERSIGNASSI, Alexandre. **Crash! Entenda a crise.** Revista Super Interessante. 11 ed. 2008. Disponível em: < <http://super.abril.com.br/comportamento/crash-entenda-a-crise> >. Acesso em: 6 abr. 2015.

Vinci Apogeo. **Bolha dos Mares do Sul.** 2013. Disponível em: <<http://www.vinciapogeo.com.br/blog-apogeo/economia-e-mercado/bolha-dos-mares-do-sul/>>. Acesso em: 6 abr. 2015.

YOSHINAGA, Claudia Emiko; OLIVEIRA, Raquel Freitas de; SILVEIRA, Alexandre Di Miceli da; BARROS, Lucas Ayres. **Finanças Comportamentais: uma introdução.** 2004. Disponível em: <[http://www.ead.fea.usp.br/Semead/7semead/paginas/artigos%20recebidos/Finan%E7as/FIN24\\_-\\_Finan%E7as\\_Comportamentais.PDF](http://www.ead.fea.usp.br/Semead/7semead/paginas/artigos%20recebidos/Finan%E7as/FIN24_-_Finan%E7as_Comportamentais.PDF)>. Acesso em: 17 mai. 2015.