

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

PROJETO DE MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

ANÁLISE DA INFLAÇÃO AMERICANA COM ENFASE NA QUESTÃO DO  
ALUGUEL DE CASAS

ANA FARIA DE FREITAS  
MATRÍCULA Nº: 0212871

ORIENTADOR: LUIZ ROBERTO CUNHA

NOVEMBRO 2006

**"Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realizá-lo, a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor".**

**“As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor”**

## **Sumario**

I. Introdução .....	4
II. O CPI (Consumer Price Index) .....	5
III. Índice de preços de Habitação .....	6
III.1 Aluguel .....	10
III.2 Aluguel Equivalente .....	10
III.3 Cálculo do Índice de Aluguel .....	12
III.4 Importância do índice de Aluguel .....	13
III.5 Desvantagens do método utilizado atualmente pelo BLS .....	13
III.6 Revisão de 2009 do Índice de Preços do Consumidor de Habitação .....	14
IV. Trabalhos mais atuais sobre o viés no CPI de Aluguel .....	16
V. Bolha imobiliária e o aluguel dos imóveis .....	19
V.1 Métodos para analisar os preços das casas .....	22
V.2 Mudança na taxa de juros e o mercado imobiliário .....	25
V.3 Algumas conclusões na análise de bolha no mercado imobiliário .....	27
VI. Conclusão .....	29
VII. Referencia Bibliográfica .....	31

## I. Introdução

Na monografia do final do curso de Ciências Econômicas da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, abordarei a questão do aluguel de casas no CPI, medida de índice de preços ao consumidor americano, sua importância na inflação como um todo e, por conseguinte na economia.

Primeiramente, o foco será nos instrumentos utilizados para calcular o CPI e mais detalhadamente como se calcula o índice de preços das casas alugadas, sua importância e porque devemos estudá-lo. Em seguida, é feita uma análise da série passada de inflação com foco no Índice de preços de Habitação e o fato dele ser viesado ou não desde 1914, o que afetaria as decisões de política monetária e fiscal dos últimos anos e suas conseqüência para o crescimento. Por último, veremos a questão da bolha no mercado imobiliário e seu impacto nos preços das casas americanas.

O fato de o tema ser bastante atual e controverso torna o assunto mais interessante e estimulante. Este ano de 2006, a questão da desaceleração da economia americana, sendo o mercado imobiliário uma das principais causas deste fenômeno, e a questão da taxa de juros americana torna a inflação um problema a ser discutido principalmente em relação ao Índice de Preços ao consumidor de Habitação.

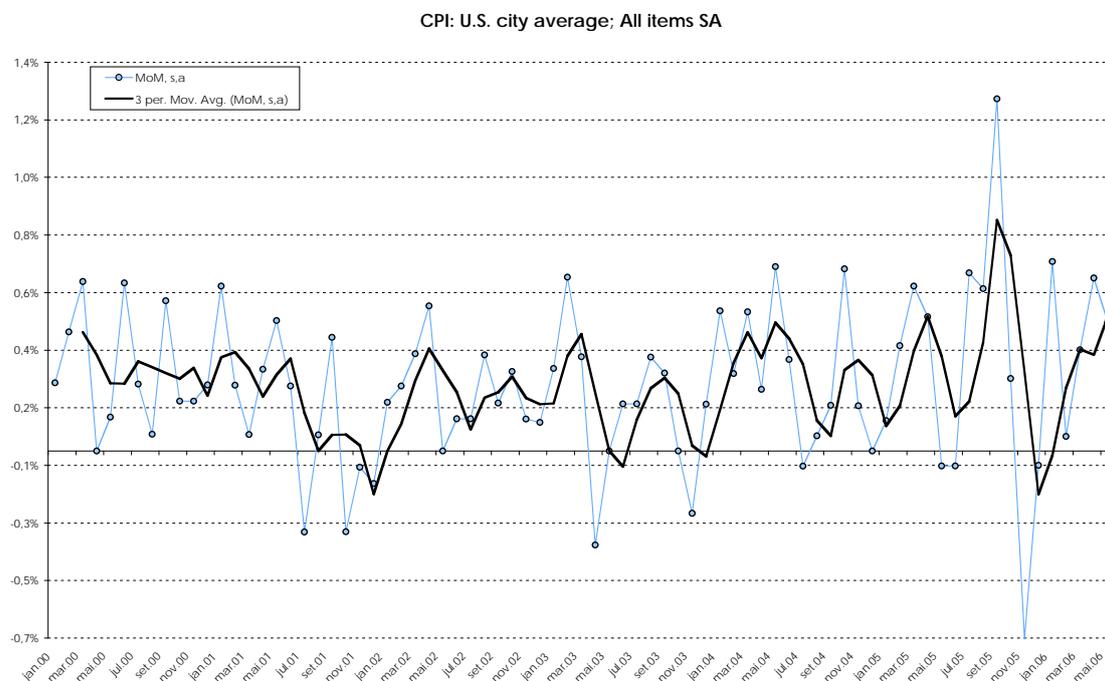
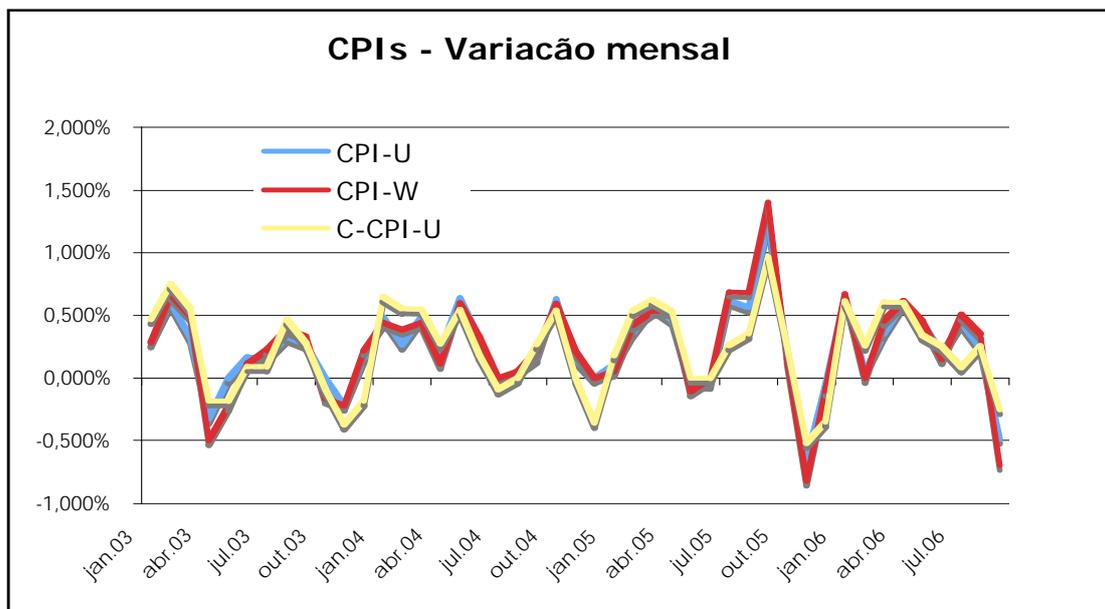
Este trabalho servirá para entender melhor qual a influencia do mercado imobiliário americano na economia e o quais as conseqüências que o desaquecimento deste mercado trará para o crescimento americano afetando o resto do mundo.

## II. O CPI (Consumer Price Index)

O CPI (Índice de Preços ao Consumidor) é uma medida da variação média dos preços ao consumidor – itens consumidos no dia a dia - ao longo do tempo. Este índice é uma estrutura complexa que combina teoria econômica com outras técnicas estatísticas usando dados de diferentes levantamentos para produzir uma precisa média de variação dos preços para o setor de consumo da economia americana. O levantamento de preços do CPI requer a cooperação de voluntários e empresas, que sem qualquer compensação, fornecem dados para a coleta.

Existem três séries do CPI publicadas pelo BLS (Bureau of Labor Statistics), ou seja, Departamento de Estatísticas do Trabalho. Sendo elas: CPI-U (Índice de Preços dos Consumidores Urbanos; C-CPI-U (Índice de Preços em Cadeia dos Consumidores Urbanos) e CPI-W (Índice de Preços dos Trabalhadores Urbanos Assalariados). O CPI-U, publicado desde janeiro de 1978, representa os hábitos dos consumidores residentes em áreas urbanas dos Estados Unidos. O CPI-W, a série mais antiga, é uma subsérie da população urbana, com uma amostra que abrange cidades com mais de 2500 habitantes e cidadãos empregados a mais de 37 semanas que segundo o Censo de 1990, representa 32% da população americana. Ou seja, a população-W consiste em trabalhadores assalariados que trabalham em horário integral e são excluídos desempregados, trabalhadores de meio período, pensionistas, e autônomos. O C-CPI-U, a mais nova série, foi publicado a partir de Agosto de 2002 e a fórmula utilizada leva em conta diferentes combinações de bens de consumo e serviço para alcançar o mesmo bem estar. Este índice utiliza um cálculo diferente dos demais e diferentes pesos para combinar os índices básicos. Os preços utilizados em todas as séries são os mesmos, porém cada índice dá pesos diferentes aos itens calculados. Neste trabalho utilizaremos o CPI-U, por representar melhor os hábitos dos consumidores americanos de todas as regiões urbanas. Não utilizaremos o C-CPI-U por ser publicado somente desde de agosto de 2002, além de ser publicado primeiramente uma preliminar e depois duas revisões. O índice de preços ao consumidor mede a variação de preços de uma determinada população, sendo no caso do CPI-U, a população urbana. Esta população constitui 87% da população americana,

segundo o Censo de 1990, cobre moradias em todas as regiões dos Estados Unidos, com exceção dos moradores rurais que habitam áreas não-urbanizadas, fazendas, instalações militares, comunidades religiosas e instituições como prisões e instituições psiquiátricas.



O CPI mede a variação de preços em porcentagem entre qualquer dois períodos. O índice engloba os preços de produtos como alimentos, vestuário, moradia e serviços médicos que são consumidos no dia a dia dos cidadãos. A variação mensal no índice de preços é derivada da média dos pesos de cada mudança nos preços dos itens da amostra. A variação de preço de cada item representa a mudança de preços de um período para o anterior. O peso de cada item é a média da fração do consumo total.

Os itens calculados fazem parte da cesta de consumo dos cidadãos americanos. Consequentemente excluem-se itens de investimento, como ações da bolsa, títulos do governo, mercado imobiliário e despesas financeiras. Seguro de vida também é excluído por esta razão, porém seguro de saúde, imobiliário e de veículos estão na amostra. Aquisição de casas, antiguidades e itens de colecionadores são vistos como investimento e, por conseguinte excluídos. O CPI inclui os efeitos de variação em impostos de consumo e outros impostos indiretos.

No CPI, a proporção urbana da população dos Estados Unidos é dividida em 38 áreas chamadas de “index areas” e o conjunto de todos os bens e serviços adquiridos pelos consumidores é dividido em 211 categorias. Isto resulta em 8.018 área-item combinações. Este índice é calculado em dois estágios. Primeiramente, calculamos o índice básico que mostra a média de variação de preços em cada das 8.018 combinações. Por exemplo, o índice de eletricidade em Boston é um índice básico. Num segundo estágio, índices agregados são produzidos pela média entre as combinações dos 8.018 áreas-item. Um exemplo seria um índice de todos os itens da área de Boston, ou seja, a média dos 211 índices básicos desta área. Similarmente, o índice agregado da eletricidade é uma média de todos os índices básicos de eletricidade das 38 áreas. O CPI geral que abrange todos os índices é uma média de todos os índices básicos.

Podemos destacar algumas utilidades dos Índices de Preços, entre eles o principal seria como indicador econômico. O CPI é o principal indicador de efetividade da política econômica praticada pelo Governo. O Presidente, o Congresso e o Banco Central Americano (Federal Reserve) utilizam o movimento do CPI para ajudar a formular e

monitorar os efeitos das políticas fiscais e monetárias. Outra utilidade seria como indexador de despesas, como por exemplo, pagamentos de serviços sociais como Previdência Social, pensões de militares e pensão alimentar. Uma terceira seria como deflator de outras series econômicas. Outros programas estatísticos usam o CPI como componente para ajustar a variação de preços e produzir a variação real das series.

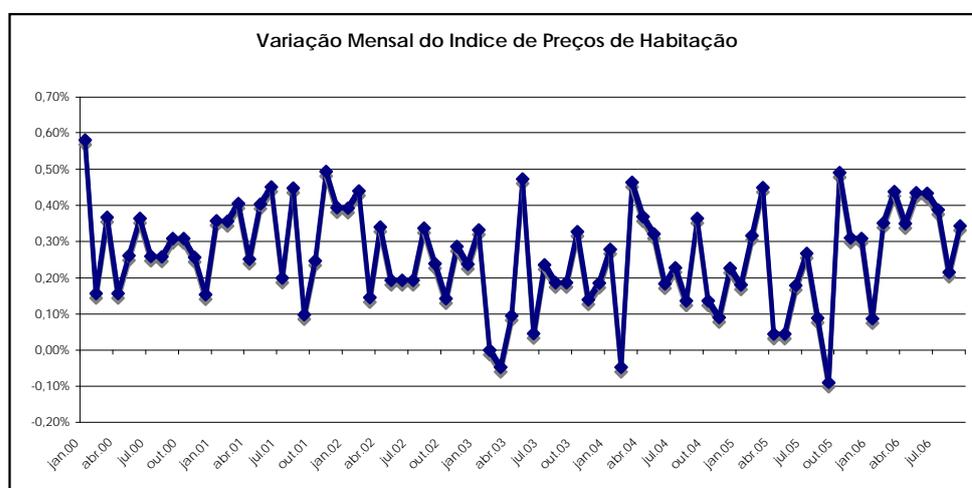
Uma das limitações deste índice é a impossibilidade de comparar níveis de preços em diferentes regiões. A variação dos preços para uma determinada área calcula o nível em que os preços mudaram nesta região durante o tempo, mas não mostra se os preços estão mais altos relativamente a outras áreas. Comparar índices entre as regiões indica qual área teve maior índice de crescimento nos preços, não qual área tem um nível de preços mais alto.

### III. Índice de preços de Habitação

O aluguel de residências e o aluguel equivalente aos proprietários de imóveis são os dois principais itens do CPI. O índice de Habitação inclui todos os itens listados abaixo e a importância de cada um. A relativa importância é o peso de cada índice no índice geral de preços. Estes dados são relativos ao CPI-U, ou seja, consumidores urbanos em Dezembro de 2001:

Item	Importância Relativa
Habitação	31,522
Aluguel de residências primárias	6,421
Residência temporária	2,702
Internato	0,241
Residência temporária incluindo hotéis	2,461
Aluguel equivalente de proprietários	22,046
Seguro de casas	0,353

As despesas para cada um desses 5 componentes do índice de Habitação são estimados diretamente dos dados reportados por domicílios dentro da Pesquisa de Despesas dos Consumidores. Locatários e proprietários estão incluídos na amostra. Na verdade, 63% dos entrevistados são proprietários em regiões urbanas. O questionário para os participantes constitui em perguntas em relação aos custos de aluguel e quanto os proprietários de imóveis aceitariam para alugar suas casas, que é o chamado aluguel equivalente.



### III.1 Aluguel

O aluguel sempre foi um item do CPI desde a sua criação, porém em 1978 foram criadas grandes melhorias para o método de coleta dos dados. A amostra é dividida primeiramente em menores amostras que representam os imóveis construídos antes de 1970 e aqueles construídos depois, que fazem parte da amostra de Novas Construções. Uma segunda divisão seria por regiões em cada área do CPI. A pesquisa de preços dos aluguéis é feita de seis em seis meses, já que o aluguel não é tão volátil. A amostra é segmentada em seis diferentes sub amostras chamados painéis. Cada painel é precificado em ordem consecutiva, de modo que cada um seja precificado duas vezes ao ano. Por exemplo, o painel 1 é precificado em janeiro e julho, enquanto o painel 2 em fevereiro e agosto e assim por diante. Estes segmentos são feitos para que cada painel seja uma sub amostra representativa de cada área do CPI. <sup>1</sup>

### III.2 Aluguel Equivalente

Até 1980, o CPI utilizava o que é chamado de “*asset price method*” para medir a variação nos custos dos domicílios habitados pelos seus proprietários. O “*asset price method*” trata da compra de uma casa como se fosse qualquer outro bem de consumo. Como o “*asset price method*” pode levar a conclusões inapropriadas para bens que são comprados como forma de investimento, o CPI implementou o aluguel equivalente para medir a variação de preços dos consumidores que habitam em casa própria. Esta modificação foi implementada em janeiro de 1983 no CPI-U.

O aluguel equivalente mede a variação de preços dos serviços domésticos provenientes das casas ocupadas por seus proprietários, como por exemplo, energia elétrica, serviços de “parking”, entre outros. Esta aproximação mede o aluguel implícito, que equivale ao montante que o proprietário ganharia alugando seu imóvel num mercado competitivo.

---

<sup>1</sup> Informações tiradas do site do BLS <http://www.bls.gov/cpi>

Claramente, o valor deste aluguel é um pouco subjetivo e não é facilmente determinado, por isso os analistas tem de passar um tempo considerável estimando estes valores.

O ponto crucial é que variações nos aluguéis dos inquilinos são transformados em aluguel equivalente com a mudança dos pesos utilizados no índice de aluguel e não criando um índice diferente ou novo que refletem as mudanças dos custos e benefícios de habitar a própria residência. Com isso, o CPI parte da suposição que qualquer benefício de deduções de impostos ou ganhos de capital dos proprietários são diretamente refletidos nos aluguéis, assim como os proprietários num hipotético mercado competitivo repassam seus aumentos de custos para os inquilinos. Porém, esta suposição de aluguel equivalente é questionável. “Economists have long recognized that rental prices are “sticky,” that is, slow to adjust. As documented by Genesove (1999), 29 percent of rental apartment units had no change in rent from one year to the next. Nominal rigidity was much higher among units where tenants continued from the previous year as contrasted to units where the tenants changed. Genesove also finds that units in single-unit and small buildings were much more likely to display nominal rigidity. Because apartment rents are sticky, the underlying CPI assumption that apartment rents can be translated into owner occupancy costs is problematic. Fundamental changes that influence home ownership costs, e.g., a reduction in interest rates that (as in 2001-03) allowed many homeowners permanently to reduce their true home ownership cost, may be reflected in rental costs (and hence in the CPI) only after a long lag, if at all.” (GORDON e VANGOETHEM, 2005, Página 14). Ou seja, esta é uma das grandes dificuldades imposta ao assumir que todos os custos são repassados no aluguel, pois isto não acontece na prática o que faz com que o aluguel equivalente não reflita a realidade da trajetória dos preços.

Quando inicialmente introduzido, a variação do índice de aluguel equivalente mensal era calculada dando novos pesos a amostra de aluguéis para representar as casas ocupadas pelos proprietários. Começando em janeiro de 1987, o calculo passou a ser baseado nas mudanças do aluguel implícito para as casas ocupadas por seus proprietários. A nova amostra então considerava tanto proprietários como inquilinos. Porém, em 1997, o BLS (Bureau of Labor Statistics) começou a desenvolver um novo tipo de amostra de

domicílios para substituir a utilizada desde 1987, utilizando esta nova a partir de janeiro de 1999 (e é utilizada até hoje). Eles acabaram com a amostra de proprietários e retornaram para o método de aluguel equivalente usado anteriormente, ou seja dando novos pesos aos aluguéis para representar as residências ocupadas por seus proprietários.

### III.3 Cálculo do Índice de Aluguel

Existem dois tipos de aluguéis para poder calcular o índice de preços dos aluguéis. Um deles é o “economic rent” que consiste no contrato de aluguel pago pelo inquilino ajustado pelos serviços que o proprietário oferece, como por exemplo, luz elétrica. A variação do preço que os inquilinos pagam por seu aluguel é considerada “quality change”, que pode ser positiva ou negativa. O valor da “quality change” é aplicado ao aluguel corrente para que seja consistente com os dados do período anterior. Por exemplo, ajustes são feitos para as mudanças nas “utilities” (o que no Brasil seriam considerados preços administrados ou regulados) e “facilities” (por exemplo, construção de um novo cômodo, ou renovação de alguma parte do imóvel). Se o proprietário parasse de fornecer energia elétrica, um ajuste positivo seria feito ao aluguel corrente para que os preços ficassem consistentes com os do período passado. Com isso, o “economic rent” move em parte com o preço das “utilities” e implicitamente reflete a variação nos custos das “utilities” para os inquilinos. Este tipo de aluguel junto com o peso do aluguel é usado para estimar o índice de aluguel.

O outro tipo consiste no aluguel puro ou “pure rent” que é derivado da mesma maneira que o “economic rent”, mas com algumas exceções. Como os proprietários pagam pelas “utilities” separadamente, o aluguel puro exclui os custos de qualquer “utilities” incluídos no contrato de aluguel. Por causa da exclusão, o BLS não ajusta os aluguéis puros de acordo com as variações nas “utilities”. Este tipo é usado para medir o aluguel equivalente.

O cálculo do índice de aluguel assim como o aluguel equivalente é feito da seguinte maneira. O índice corrente é igual ao índice do mês anterior multiplicada pela variação

estimada de um mês atrás. Ou seja, como o sistema de estimação do índice precisa da variação de um mês e não de seis meses, e o preço do aluguel é coletado a cada seis meses, o cálculo consiste no aluguel do mês anterior vezes a raiz sexta da variação de preços dos últimos seis meses. O mesmo procedimento é utilizado para calcular o índice de aluguel equivalente.

#### III.4 Importância do índice de Aluguel

Podemos citar diversas razões para estudar o comportamento histórico do aluguel no CPI, sendo um dos fatores mais importantes as evidências de um viés negativo no CPI há bastante tempo. Um segundo fator seria o peso do aluguel no CPI, o item de maior peso, especialmente quando se reconhece que o aluguel equivalente dos proprietários que moram em suas casas é calculado com base no aluguel pago pelos inquilinos. Terceiro, os imóveis alugados são menos heterogêneos em tamanho em qualquer instante de tempo, são mais homogêneos durante o tempo, e existem menos mudanças de qualidade, como por exemplo, reformas e instalação de novos serviços do que casas ocupadas por seus donos. Um quarto fator seria uma variação de preços menos heterogênea do que os imóveis não alugados. Existem outros fatores que favorecem o estudo de preços dos aluguéis que não citaremos aqui.

Por causa da enorme importância do aluguel no CPI, qualquer evidência de um viés negativo durante um longo período teria grandes implicações para a história da inflação, crescimento econômico e produtividade. Evidências do grau de viés durante décadas implicaria em uma desaceleração ou aceleração do crescimento econômico diferente dos dados atuais.

#### III.5 Desvantagens do método utilizado atualmente pelo BLS

A última revisão do CPI em 1999 foi desenhada para produzir aproximadamente 50.000 residências ocupadas por inquilinos distribuídas uniformemente em 10.000 bairros distintos (segmentos do BLS) em 87 regiões metropolitanas (que o BLS chama de “PSU”

Primary Sampling Units) que estão incluídas atualmente no CPI. No final do período de iniciação, a amostra continha 25.000 imóveis alugados e era distribuída pelos PSUs, mas focado nas áreas onde o percentual de casas alugadas era baixo. Isto é, o processo de seleção falhou em achar um numero maior de imóveis alugados, mesmo com o Census de 1999 indicando que pessoas que alugavam moravam nestes segmentos. Mesmo depois dos esforços do BLS em 1998 e 1999 para contornar este problema, a razão do fracasso continua um mistério, embora uma possibilidade seja as baixas taxas de crescimento da compra de casas nos Estados Unidos durante a década de 90 principalmente nas áreas onde o percentual de inquilinos é menor.

Para complicar as coisas ainda mais, em relação a representação destas áreas de poucos inquilinos, existe o problema do desgaste com o passar do tempo. Este desgaste ocorre quando a amostra se torna não compatível para o calculo dos preços relativos. A causa mais comum deste tipo de problema é quando a casa ocupada por inquilino passa a ser ocupada pelo proprietário.

### III.6 Revisão de 2009 do Índice de Preços do Consumidor de Habitação

O CPI é revisado de dez em dez anos, sendo a última revisão em 1999. A próxima será em 2009 e em relação ao Índice de Preços do Consumidor de Habitação a principal mudança está relacionada a amostra do CPI, porem diferente das últimas revisões. Esta em 2009, irá reduzir a idade média da amostra e torná-la mais consistente ao longo do tempo.

“Starting in the 2009 revision, the Housing sample will begin a continuous rotation scheme where one sixth of the sample will be rotated each year and the entire sample will be rotated in a six year period. This is in contrast to previous sample rotations which were conducted at the same time the sample design was revised, roughly every decade. This will have the effect of reducing the burden on the average respondent in the sample by about 40 percent. The average age of the sample will be reduced and will become consistent over time. While sample attrition will not be eliminated, constantly dropping

old sample and adding new sample will reduce the effects of sample attrition. Along with continuous rotation will come periodic reweighting of the sample. The initial weights will be derived from 2000 Decennial Census data and are expected to be revised annually with American Community Survey data, to more accurately reflect changing expenditure patterns within each PSU. There will also be an adjustment to how weights are derived. The principal advancement in the weighting will be the incorporation of Consumer Expenditure Survey's OER data in the modeling of implicit rent estimates for the sample. There will be one other minor change in the sampling and weighting of segments. The explicit geographic stratification that was used in the previous revision will be dropped. The geographic stratification did not lead to a significant change in variance. A geographic distribution of selected segments will be achieved by sorting the segments geographically prior to the systematic selection. Another major change in the sample design is the shift from block-based segments to block group-based segments. The demographic data which have been used to select segments in the past, namely average rents and home values, are no longer available at the Census block level. The lowest level at which they are available from the 2000 Decennial Census, and will likely be available from the American Community Survey, is at the block group level." (POOLE, PTACEK e VERBRUGGE, 2005, Página 35)

Estas mudanças irão tornar a amostra residências do CPI melhor, no sentido em que com a rotação da amostra, o problema do baixo número de residências alugadas por segmento poderá diminuir ou mesmo deixar de existir.

#### IV. Trabalhos mais atuais sobre o viés no CPI de Aluguel

Existem alguns trabalhos que utilizam os dados do “American Housing Survey” (AHS) para calcular os índices de aluguel e compará-los com os oficiais do BLS. Utilizando as mesmas dimensões até onde é possível, os dados do BLS e do AHS são bastante similares. Escolhi alguns trabalhos que utilizam estes dados e chegam a conclusões diferentes em relação ao viés do Índice de Preços de Habitação.

“Gordon and vanGoethem (GvG) (2003) provide a fairly thorough description of the AHS data, and discuss some of its problems and weaknesses, as well as improvements that have occurred over time. Unfortunately, some of the most desirable neighborhood-level data are unreliable. These authors, referring to HUD documentation, argue that the AHS has important discontinuities between ‘83-‘85 and ‘95-’97, rendering estimates spanning these time periods problematic.

McCarthy and Peach (2003) use the AHS data to construct an alternative rent index, computing weighted averages of 2-year price changes. For estimating REQ, they map the distribution of rental units onto the distribution of owner units on the basis of an estimate of monthly user cost. They exclude outliers and new construction, and do not adjust for age bias. Comparing their results to the CPI using annual rates of change: Over the ‘97-‘99 period, their estimate of rent inflation is .8% larger than that of the CPI; Over the ‘99-‘01 period, their estimate of rent inflation is essentially the same as the CPI. These signs flip-flop for OER: their estimate in ‘97-‘99 is 1.2% higher than the CPI’s, and in ‘99-’01, their estimate is 1.3% lower than the CPI’s. They do not provide measures of accuracy, so it is not possible to conclude whether or not these deviations are statistically significant.

Crone, Nakamura and Voith (2004a) focus on the biases in the historical CPI. They discuss the numerous improvements made to the CPI rent indices and suggest that the biases have been eliminated.

Crone, Nakamura and Voith (CNV) (2003) construct a rent index using hedonic methods and based upon AHS data, and compare this index both to the official BLS rent index and to a BLS rent index which they have adjusted (in the earlier part of their sample) for methodology improvements. In this paper, the dependent variable is a Box-Cox transformation of rent as the dependent variable; the Box-Cox parameter is estimated every year. (This contrasts with the more standard natural-log-of-rent, which is the measure used in CNV (2004b) and in GvG (2003).) In addition, they construct a rent index based upon a repeat-rent method (akin to the repeat-sales index for home prices). From '85-'99, their estimates are very close to those of the BLS; their claim is that over this period, "the published CPI seems to have underestimated rental increases only slightly, if at all." Presumably, CPI measures would fall well within 90% confidence intervals surrounding their estimates." (POOLE, PTACEK e VERBRUGGE, 2005, Páginas 40 e 41)

O primeiro paper de Gordon and vanGoethem (GvG) (2003) relata que os dados da AHS tem certas descontinuidades que impedem de tirar qualquer conclusão. Já o paper de McCarthy and Peach (2003) calcula o viés do CPI durante certos períodos, mas não podemos concluir se estes resultados estão corretos, pois eles não fornecem medidas de precisão. O terceiro paper mencionado acima de Crone, Nakamura and Voith (2004a) sugere que o viés foi eliminado no longo prazo. O quarto paper constrói um índice usando os dados do AHS e compara com os dados do BLS - o índice de aluguel - chegando a conclusão de que os indicadores do BLS que são publicados mensalmente subestimaram ligeiramente o aumento de preço dos aluguéis, ou seja, não haveria viés no CPI do aluguel.

"CNV<sup>2</sup> produce multiple 2-year estimates from '85-'99 and compare these estimates to official BLS estimates. Their two-year estimates of rent change are alternating between being higher and lower than the BLS measures, with an average divergence of about

---

<sup>2</sup> Crone, Theodore, Leonard Nakamura and Richard Voith (2004b) "Hedonic estimates of the cost of housing services: rental and owner-occupied units." Mimeo, Federal Reserve Bank of Philadelphia.

1.1%. Over the entire '85-'99 period, these divergences cancel out, and their rent inflation estimate agrees with the BLS measure. Conversely, CNV's estimates for OER share this alternating-sign pattern only after 1987 (with an average divergence of 1.2%); but between '85 and '87, their estimates are a full 3.4% lower than the official BLS measure of OER. Over the entire '85-'99 period, their estimates are 0.4% lower than those of the BLS; but dropping this one "observation," and computing the divergence over the '87-'99 period, their estimates are 0.12% *greater* than the BLS measure. CNV do not report confidence intervals.

GvG (2003) is focused on rent movements over the entire century. We focus here on their results pertaining to the last decade. In studying the latter part of the century, GvG pool AHS data into three time periods – '77-'83, '85-'95, and 97-'03 – and estimate a separate rent hedonic index for each period. Their specification is double-log, with time-dummy variables capturing the increase in rent over the respective periods. Within each of these three time intervals, all coefficients are assumed to be constant. Between 1997 and 2003, their estimates imply annual rent inflation of about 4.3% per year, vs. an annual inflation of 3.2% per year in BLS rent. However, this divergence is entirely driven by the GvG estimate of 6.5% annual rent inflation between 1997 and 1999; the BLS rent index rose at a 3% rate over this period. Between 1997 and 2003, both the GvG estimate and the BLS rent index rose at an identical average annual rate: 3.3%.” (POOLE, PTACEK e VERBRUGGE, 2005, Páginas 41 e 42)

Por ultimo, o paper CNV (2004b) tenta estimar os preços dos serviços dos proprietários e estima o índice de preços do aluguel e também compara com os índices do BLS. O índice estimado oscila em média em 1,1% para cima e para baixo em relação as medidas de preços de aluguel do BLS. O paper GvG (2003) também calcula o índice de preço do aluguel e chega a conclusões diferentes para cada período de tempo.

Basicamente, podemos concluir que não existem evidencias consistentes de que o CPI tem um viés negativo ou positivo, pois depende dos métodos e dos parâmetros utilizados, não havendo um consenso entre os economistas.

## V. Bolha imobiliária e o aluguel dos imóveis

O preço das casas nesses últimos anos tem sido um dos assuntos mais comentados do momento. A questão se existe uma bolha imobiliária ou não, ou se ela irá explodir é a grande questão, pois isto terá um impacto enorme na economia americana e no resto do mundo conseqüentemente. Em 2004, 68% da população americana tinha casa própria e para maioria deles “housing equity” era a maior parte de seus investimentos durante a aposentadoria. A grande parte dos 32% da população que alugam são jovens, esperando para adquirir seus imóveis com grande interesse no mercado imobiliário. A preocupação com o mercado imobiliário está cada vez maior devido ao crescimento extraordinário do preço das casas, especialmente em certas cidades americanas. Entre 1975 e 1995, o preço das casas nos Estados Unidos cresceu 10% (descontando a inflação do período). Em contraste, entre 1995 e 2004, os preços cresceram 3,6% ao ano, mais de sete vezes o crescimento no período anterior, totalizando quase 40% em uma década. Em certas cidades como São Francisco e Boston, os preços dos imóveis descontados da inflação cresceram quase 75% de 1995 para 2004, mais que o dobro da média nacional. Porém, como podemos dizer se este crescimento acelerado nos preços dos imóveis é causado por oferta e demanda ou por fatores conjunturais, e até quando este crescimento é sustentável? O economista Stiglitz (1990) dá uma definição generalizada de bolhas especulativas: “[I]f the reason that the price is high today is only because investors believe that the selling price is high tomorrow -- when ‘fundamental’ factors do not seem to justify such a price -- then a bubble exists. At least in the short run, the high price of the asset is merited, because it yields a return (capital gain plus dividend) equal to that on alternative assets. The “dividend” portion of the return from owning a house comes from the rent the owner saves by living in the house rent-free, and the capital gain from house price appreciation over time. We think of a housing bubble as being driven by home buyers who are willing to pay inflated prices for houses today because they expect unrealistically high housing appreciation in the future.” (HIMMELBERG e MAYER, 2005, Página 1) Ou seja, o aumento dos preços estaria sendo influenciado mais pelo lado da demanda, e conseqüentemente pela escassez da oferta. São os potenciais compradores

que acreditam que seus imóveis irão subir de preço tornando o mercado imobiliário um ótimo investimento de curto e longo nos últimos tempos.

Existem quatro grandes idéias errôneas sobre o mercado imobiliário que temos que destacar. Primeira, o preço de um imóvel não é o mesmo que o custo anual de manter uma residência própria, o que não significa que necessariamente o aumento dos preços das casas aumenta os custos de morar em imóvel próprio. Segunda, o crescimento do preço dos imóveis não é evidência exata de que os imóveis estão sobre valorizados. Em algumas regiões, o crescimento dos preços pode exceder a média histórica durante bastante tempo. Terceira, diferenças entre expectativa das taxas de apreciação e os preços podem gerar variações consideráveis na relação preço-aluguel (ou seja, relação entre o preço do imóvel e o aluguel do mesmo) entre diferentes mercados. E finalmente, a sensibilidade dos preços em choques exógenos aumenta quando a taxa de juros real de longo prazo está baixa e é maior em cidades onde o preço esperado é alto, com isso um crescimento acelerado dos preços dos imóveis e um aumento de preços generalizado, não são sinais de bolha especulativa.

Por todos os fatos listados acima, o método convencional usado para precificar o mercado imobiliário como a relação preço-aluguel e preço-renda (relação do preço do imóvel com a renda do proprietário) não reflete corretamente o nível dos custos imobiliários. Para alguns analistas que utilizam este método, o mercado imobiliário pode parecer “exuberante” e com promessas de retorno altíssimas quando na verdade o preço das casas está em equilíbrio.

Os economistas Himmelberg e Mayer (2005) construíram uma medida para avaliar os custos de possuir uma residência usando uma variante do custo de utilização do imóvel e verificar a existência ou não de bolha no mercado imobiliário e analisaram os dados dos últimos 25 anos. “We construct a measure for evaluating the cost of home owning that is standard for economists – the imputed annual rental cost of owning a home, a variant of the user cost of housing – and apply it to 25 years of history across a wide variety of housing markets. This calculation enables us to estimate the time pattern of housing

costs within a market.” (HIMMELBERG e MAYER, 2005, Página 2)

Com os dados de um período relativamente curto, não é muito fácil analisar o quanto super valorizado o mercado deve ser, para ser considerado insustentável. Porém, podemos ver o quão valorizado o mercado está em relação ao seu passado. Por isso, o paper de Himmelberg e Mayer comparou os preços dos imóveis de 2004 com os dados dos 25 anos antecedentes e chegou a algumas conclusões.

“As of the end of 2004, our analysis reveals little evidence of a housing bubble. In high-appreciation markets like San Francisco, Boston, and New York, current housing prices are not cheap, but our calculations do not reveal large price increases in excess of fundamentals. For such cities, expectations of outsized capital gains appear to play, at best, a very small role in single-family house prices. Rather, recent price growth is supported by basic economic factors such as low real, long-term interest rates, high income growth, and housing price levels that had fallen to unusually low levels during the mid-1990s. The growth in price-to-rent ratios – especially in cities where this ratio was already high – can be explained by the fact that house prices are more sensitive to real, long-term interest rates when interest rates are already low, and even more sensitive in cities where house price growth is typically high. During the late 1980s, our metrics indicate that house prices in many cities were, in fact, overvalued (e.g., Boston, Los Angeles, New York, and San Francisco), and prices in these cities subsequently fell. Thus, we do not find that housing prices are always close to equilibrium levels. Still, in 2004, prices looked reasonable. Only a few cities, such as Miami, Fort Lauderdale, Portland (Oregon), and to a degree, San Diego, had valuation ratios approaching those of the 1980s.” (HIMMELBERG e MAYER, 2005, Página 2)

Contudo, só porque os dados não indicaram que existiam bolhas na maioria das cidades em 2004, não significa que os preços não podem cair. Uma deterioração dos indicadores econômicos, como uma desaceleração da economia americana ou um aumento inesperado da taxa de juros de longo prazo, poderia causar uma queda no preço dos imóveis.

## V.1 Métodos para analisar os preços das casas

Para verificar se os altos preços das casas são sustentáveis ou não, podemos começar observando a trajetória de crescimento dos preços dos imóveis. Durante o último século, houve quedas e crescimentos consideráveis nos preços dos imóveis. O preço médio nacional americano caiu 7,2% entre 1980 e 1982; subiu 16,2% em 1982 até 1989; teve uma queda de 8% entre 1989 e 1995 e cresceu 40% de 1995 até 2004. Aproximadamente um terço do crescimento real (descontado da inflação) dos preços desde 1995 refletem o retorno do preço dos imóveis para o patamar de 1989, ano em que os preços chegaram a níveis jamais vistos. Os preços em 2004 aumentaram mais de 29% em relação a 1989. Não podemos afirmar se este comportamento que os preços revelam foi impulsionado por fatores conjunturais ou se existe uma bolha especulativa no começo da década de 2000.

Outra medida bastante utilizada para avaliar os preços das casas é a relação preço-aluguel, razão similar aos múltiplos (“price-to-earnings”) para as ações da bolsa. Esta medida visa refletir os custos em relação a comprar versus alugar um imóvel. Intuitivamente, quando os preços das casas estão relativamente mais altos do que os aluguéis, os compradores potenciais irão optar por alugar e conseqüentemente com uma menor demanda, os preços dos imóveis irão se ajustar levando a um equilíbrio em relação aos aluguéis, ou seja, o preço que o comprador fica indiferente entre comprar ou alugar. Um argumento bastante difundido é que quando a relação preço-aluguel permanece alta por um período longo, isto quer dizer que os preços estão sendo sustentados por expectativas não-críveis de ganhos futuros ao invés do preço de equilíbrio do aluguel, o que revela a existência de uma bolha especulativa. Inicialmente, a relação preço-aluguel seguiu a mesma trajetória dos preços dos imóveis. Depois de 1989, a relação preço-aluguel teve uma queda, alcançando a mínima em 2000. Nos quatro anos seguintes, a relação preço-aluguel aumentou 27%, deixando-a 15% acima do pico em 1989. O pico em 1989 ocorreu logo após uma queda significativa dos preços dos imóveis, tornando a visão de que a relação preço-aluguel é um bom indicador para avaliar se o mercado imobiliário está superaquecido.

Uma terceira medida também utilizada em vasta escala para ver se os preços das casas estão altos demais é a relação preço-renda. Diferentemente da relação preço-aluguel, que mede o custo de alugar versus comprar, esta mede a relação dos custos de adquirir um imóvel versus a habilidade de conseguir quitar o pagamento do mesmo. Os dados mostram que a relação preço-renda teve uma queda no começo dos anos de 1980, se recuperou parcialmente em 1987 e voltou a cair na década seguinte, chegando a 23% menos do que o nível em 1980. Depois de 1998 a relação voltou a subir, e em 2003 excedeu o pico de 1988. Mesmo crescendo 21% nos seis anos seguintes, em 2004 ela ainda não havia alcançado o nível de 1980. Esta queda na relação preço-renda durante a maioria da década de 1990 revela que o crescimento real dos preços dos imóveis foi superado pelo crescimento extraordinário da renda.

Se estas três medidas, trajetória de crescimento dos preços dos imóveis, relação preço-aluguel e preço-renda fossem seguras como indicadores do aumento de custos de adquirir um imóvel, então provariam que existem razões para suspeitar um superaquecimento no mercado imobiliário. Porém, estas medidas são inadequadas para analisar a existência de bolha especulativa.

Uma maneira considerada mais eficaz para verificar se os preços dos imóveis estão altos demais é calcular o aluguel imputado e comparar com o preço do aluguel no mercado. Este aluguel imputado é o custo de utilização do imóvel vezes o nível atual dos preços das residências. Himmelberg e Mayer (2005) calcularam um índice da relação do aluguel imputado com o aluguel corrente observado no mercado dividindo um índice do aluguel imputado pelo índice de aluguel no mercado. Este índice mostra se os custos de morar em residência própria ou alugar esta mesma residência mudaram ao longo do tempo em diferentes cidades e se este índice alcançou em 2004 o mesmo nível ou perto do recorde alcançado anteriormente. Eles obtiveram duas conclusões principais: “First, the imputed-to-actual-rent ratio does not suggest widespread or historically large mispricing of owner-occupied properties in 2004. For all three groups of cities, the imputed rent associated with buying a house in 2004 is not nearly as high relative to actual rents as it was in the

past. Only seven cities have an imputed-to-actual-rent ratio that is within 20 percent of its previous peak and, of those, Detroit, Milwaukee, and Minneapolis are the closest. By contrast, 12 cities have imputed-to-actual-rent ratios 40 percent or more below their historical peak levels. In fact, the 2004 levels of imputed-to-actual-rent are hardly atypical. In Portland, Oregon, the 2004 imputed-to-actual-rent ratio exceeds the value of the ratio in prior years about 75 percent of the time (88 percent in Detroit). But in high price growth cities like Orange County and San Francisco, the imputed-to-actual-rent ratio in the previous 24 years was higher than its 2004 value about half the time. While owner-occupied housing is not nearly as expensive relative to renting as it has been at times over the past 24 years, housing in a few markets appears somewhat expensive relative to the recent past.

A second key observation is that deviations between the imputed rent and actual rent appear strongest when real interest rates were unusually high (early 1980s) or unusually low (2001-2004).” (HIMMELBERG e MAYER, 2005, Página 14)

A relação aluguel-renda fornece uma medida alternativa para avaliar a valorização dos imóveis. Enquanto que a relação aluguel imputado e aluguel corrente seria alta se houvesse bolha especulativa no mercado imobiliário, os preços dos imóveis poderiam entrar em declínio se eles fossem insustentáveis dado a habilidade de pagar dos compradores. A relação do aluguel imputado com a renda fornece um melhor indicador para verificar se os preços dos imóveis estão de acordo com a demanda. O crescente preço das residências ou crescente custo de utilização do imóvel não sustentam o argumento da existência de bolha se a renda também cresce durante este período. Num mercado onde existe bolha especulativa, espera-se que o custo anual de “homeownership” crescendo mais rápido que a renda, levará a relação aluguel-renda a níveis insustentáveis.

## V.2 Mudança na taxa de juros e o mercado imobiliário

A taxa de juros real é dos um dos determinantes mais importantes para o custo de utilização do imóvel ou “user cost”. Uma taxa de juros mais baixa reduz o “user cost”, pois o custo do financiamento se torna mais baixo assim como a oportunidade de investir para adquirir um imóvel. Na prática, quando a taxa de juros real é baixa, comprar um imóvel se torna bem mais atrativo, pois os pagamentos da hipoteca são relativamente baixos e os outros investimentos tem taxas de retorno não tão atraentes assim, o que torna o custo de oportunidade de adquirir um imóvel maior. Além disso, neste cenário de taxas de juros baixas, uma queda na taxa real levaria a um crescimento maior dos preços das residências do que em um cenário de juros altos onde ocorresse esta mesma queda. E podemos dizer o inverso, um aumento não esperado na taxa de juros real de longo prazo num ambiente de baixas taxas de juros causaria uma queda maior nos preços dos imóveis, partindo do princípio que os aluguéis permanecem constantes.

Existem algumas evidências que sugerem que taxas esperadas de apreciação do preço dos imóveis podem ser diferentes em diversos mercados. Como a apreciação esperada é subtraída do “user cost”, em áreas urbanas onde a apreciação esperada do preço é mais alta, o custo de utilização do imóvel é mais baixo do que em áreas onde a apreciação esperada é menor.

“Indeed, some metropolitan areas have persistently high rates of house price appreciation over very long periods of time. Gyourko, Mayer, and Sinai (2004) refer to cities with high long-run rates of house price growth as “superstar cities.” They argue that because of tight supply constraints combined with an increasing number of households who want to live in the area, a city can experience above-average house price growth over a very long horizon. They present evidence from the U.S. Census since 1940 showing that real house price appreciation in superstar cities such as San Francisco, Boston, New York, and Los Angeles has exceeded the national average by one to three percentage points per year over a 60-year period. In addition, the average growth rate of housing prices over the 30-year period 1940-1970 has a correlation of 0.40 with the subsequent 30-year

average over 1970-2000.” (HIMMELBERG e MAYER, 2005, Página 10). Este fato sugere que a taxa de apreciação em diferentes áreas metropolitanas são constantes durante longos períodos e não refletem só as mudanças tecnológicas ou preferências dos consumidores.

Outro argumento é que a relação preço-aluguel em cidades diferentes é constante ao longo do tempo: cidades onde a relação preço-aluguel é alta, ela permanece alta e cidades onde a relação preço-aluguel é baixa, ela também permanece baixa. Este fato está relacionado com a teoria do “user cost”. Existem evidências que provam que regiões com uma relação preço-aluguel mais alta também tem taxas esperadas maiores de crescimento dos preços e dos aluguéis.

Para poder analisar como estes “cost factors” estão relacionados com a variação de preço dos imóveis, pode-se calcular o custo de utilização do imóvel em algumas regiões. Primeiro, algumas teorias sugerem que seja utilizada uma taxa livre de risco, que nesse caso seria a taxa do título do Tesouro Americano de um ano. Na prática, é importante considerar ao mesmo tempo o impacto da taxa de juros real futura na taxa esperada de apreciação dos preços futuros dos imóveis. Por exemplo, em 2004, a taxa de juros real de curto prazo estava abaixo da taxa de juros real de longo prazo, sugerindo que o mercado estava antecipando que a taxa de curto prazo iria aumentar no futuro. Quando é esperado que a taxa de curto prazo aumente, os compradores potenciais de imóveis deveriam antecipar, assumindo que a oferta de terrenos é inelástica, que o custo anual de morar em residência própria também irá aumentar, implicando num declínio dos preços dos imóveis, ou um aumento menor. Com isso, um “spread” maior das taxas – taxa de longo prazo menos a de curto prazo – sugere um crescimento relativamente mais baixo dos preços das casas. A queda previsível do preço futuro dos imóveis deveria zerar o “spread”. Resumindo, o correto é utilizar a taxa de juros de longo prazo, como por exemplo, o título de dez anos do Tesouro Americano para poder calcular o custo de utilização do imóvel.

Um segundo desafio é o fato de não podermos observar a taxa esperada de crescimento dos preços dos imóveis. Utilizando a taxa de juros de longo prazo ao invés da de curto prazo para calcular o custo de utilização do imóvel, leva-se em conta as variações previsíveis nos preços dos imóveis em relação a previsões de mudança na taxa de juros. Porém os preços das casas também sobem devido a um aumento nos aluguéis. Assumindo que o custo de utilização do imóvel não varia no longo prazo, e que os aluguéis crescem a mesma taxa que os preços das casas em áreas urbanas, é possível calcular o crescimento esperado dos preços dos aluguéis utilizando a média da taxa de crescimento do preço dos imóveis durante certo período.

Além disso, é importante reconhecer que as áreas metropolitanas têm diferentes impostos de renda e impostos regionais. Cidades com uma maior renda per capita tem maiores taxas de impostos, o que leva a uma maior relação preço-aluguel devido a um maior número de subsídios para residências ocupadas por seus proprietários. Porém, dados do Internal Revenue Service mostram que 65% dos cidadãos que pagam imposto de renda não declaram suas deduções de impostos, e se eles são proprietários de um imóvel, não se beneficiam das deduções nos impostos por pagamentos de juros da hipoteca.<sup>3</sup>

### V.3 Algumas conclusões na análise de bolha no mercado imobiliário

A primeira conclusão é que a dinâmica de preços dos imóveis é um fenômeno local, e dados nacionais americanos não revelam diferenças econômicas importantes entre as cidades. Além do mais, não se pode tirar conclusões comparando os dados entre cidades: as relações preço-renda e preço-aluguel podem ser altas para uma região, mas não para outra. Uma segunda seria o fato de que quando se considera o preço local do imóvel, a medida econômica relevante de comparação é o custo anual de residir em imóvel próprio. Sem contar com variações na taxas de juros real de longo prazo, na inflação esperada, na apreciação esperada dos preços dos imóveis, não se pode analisar corretamente se os

---

<sup>3</sup> Himmelberg, Charles, Christopher Mayer, and Todd Sinai (2005) "Assessing high house prices: bubbles, fundamentals and misperceptions." NBER working paper #11643.

preços das residências estão em equilíbrio ou não. A terceira conclusão é que mudanças em fatores conjunturais podem afetar as cidades diferentemente. Cabe destacar que cidades onde a oferta de imóveis é relativamente inelástica, os preços serão maiores em relação aos aluguéis, e os preços das casas serão mais sensíveis a mudanças nos juros.

Algumas evidências sugerem que os preços dos imóveis podem cair se os fatores conjunturais mudarem de rumo. Um aumento inesperado da taxa de juros que aumenta os custos dos imóveis, ou um choque negativo na economia americana, diminuiria a demanda, desaceleraria o crescimento dos preços dos imóveis, levando a um declínio dos preços das casas.

## VI. Conclusão

Esta monografia teve como objetivo apresentar o Índice de Preços ao Consumidor americano (CPI) focando mais especificamente no item aluguel. Foram apresentados os diferentes tipos de CPI, assim como calculá-lo e a importância e influência do mercado imobiliário na inflação americana. Sendo o item Aluguel o maior item do CPI, qualquer desvio no cálculo ou viés tanto positivo como negativo afeta a inflação como um todo e conseqüentemente as decisões de política monetária do Banco central americano, o que também gera conseqüências maiores para o rumo da economia dos Estados Unidos e do resto do mundo.

Ao analisar diversos *papers* de diferentes autores, concluí que não se pode ter certeza se existe viés no Índice de Preços de Habitação ou não. Dependendo do método ou parâmetros utilizados, além do período analisado, se chega a conclusões diferentes. Alguns economistas acham que existe sim um viés no CPI, ou seja, os preços dos aluguéis cresceram além do calculado e publicado pelo BLS, o que levaria a uma inflação mais alta no período, já que Habitação representa quase 33% da inflação americana. Porém, deve-se levar em conta a trajetória de preços dos bens duráveis, que também tem grande influencia no CPI, pois um viés contrário ao existente nos preços dos aluguéis anularia o efeito de ambos, levando a conclusão de que não existe viés inflacionário na economia americana desde o começo do século passado.

Por fim, analisei a questão da bolha especulativa no mercado imobiliário mostrando como calcular o custo de utilização do imóvel e medidas para analisar o nível de preços das residências americanas. Este estudo revelou que no final da década de 1980, os custos de habitar em residência própria estavam bastante elevados em relação a renda e aos custos de alugar. Em 2004, porém, estas mesmas medidas mostraram poucas evidências de uma bolha imobiliária. Os dados sobre os preços dos imóveis e aluguéis só existem a menos de três décadas, onde houve somente dois *booms* nos preços das residências, e não se pode comparar entre cidades diferentes. Com isso, é impossível dizer se há uma bolha especulativa ou não. Porém, não se pode negar que os preços dos imóveis hoje em dia

estão bastante elevados e são de grande preocupação para o crescimento da economia. A perspectiva de desaceleração da economia num futuro próximo pode levar a uma diminuição da demanda no mercado imobiliário, o que causaria uma queda no preço dos imóveis, podendo afetar ainda mais o nível de crescimento da economia americana, com um possível cenário de recessão nos próximos anos. Se esta desaceleração dos preços irá continuar lentamente em 2007 ou a possível bolha do mercado imobiliário irá estourar ninguém pode afirmar. A grande questão é como a economia americana irá se comportar e que medidas o Fed irá tomar para lidar com essa situação, já que uma alta expressiva na taxa de juros americana terá grande impacto no resto do mundo.

### Referências Bibliográficas

- Armknrecht, Paul A., Moulton, Brent R., and Stewart, Kenneth J. (1995). "Improvements to the Food at Home, Shelter, and Prescription Drug Indexes in the U. S. Consumer Price Index," BLS Working Paper 263.
- Bajari, Patrick, Benkard, C. Lanier, and Krainer, John (2003). "House Prices and Consumer Welfare," NBER Working Paper 9783, June.
- Case, Karl E., and Shiller, Robert J. (2003). "Is There a Bubble in the Housing Market?" Brookings Panel on Economic Activity, vol. 34, no. 2, forthcoming.
- Carson, Joseph (2004) "Home Front: How the Consumer Price Index Underestimates the Rising Cost of Housing." Alliance Capital.
- Carson, Joseph (2004) "Home Front: How the Consumer Price Index Underestimates the Rising Cost of Housing." Alliance Capital.
- Crone, Theodore M, Nakamura, Leonard I, and Voith, Richard (2003a). "The CPI for Rents: a Revisionist History." Paper presented at Brookings Workshop on Economic Measurement, May 23.
- Crone, Theodore, Leonard Nakamura and Richard Voith (2003) "Regression-based estimates of rental increases." Mimeo, Federal Reserve Bank of Philadelphia.
- Crone, Theodore, Leonard Nakamura and Richard Voith (2004a) "The CPI for rents: a case of understated inflation." Mimeo, Federal Reserve Bank of Philadelphia.
- Crone, Theodore, Leonard Nakamura and Richard Voith (2004b) "Hedonic estimates of the cost of housing services: rental and owner-occupied units." Mimeo, Federal Reserve Bank of Philadelphia.
- Díaz, Antonia, and Maria J. Luengo-Prado (2003) "On the user cost and home ownership." Mimeo, Northeastern University.
- Dougherty, Ann, and Robert Van Order (1982). "Inflation, Housing Costs, and the CPI." *The American Economic Review*, March.
- Genesove, David (1999). "The Nominal Rigidity of Apartment Rents," NBER Working Paper 7137, May.
- Greenlees, John (2003). "U. S. Consumer Price Index: Changes in the Cost of Shelter", presentation at Brookings Workshop on Economic Measurement, May 23.
- Himmelberg, Charles, Christopher Mayer, and Todd Sinai (2005) "Assessing high house

prices: bubbles, fundamentals and misperceptions.” NBER working paper #11643.

McCarthy, Jonathan, and Richard W. Peach (2003) “Housing Trends in the 1990s: The Effects on Rent Inflation and Its Measurement in the CPI.” Forthcoming, *FRBNY Economic Policy Review*.

McCarthy, Jonathan, and Richard W. Peach (2004) “Are Home Prices the Next “Bubble”?” *FRBNY Economic Policy Review*, December.

Ptacek, Frank, and Robert Baskin (1996) “Revision of the CPI housing sample and estimators.” *Monthly Labor Review*, December, 31-39.

Verbrugge, Randal (2005) “The puzzling divergence of rents and user costs, 1980-2004” Mimeo, Bureau of Labor Statistics.