



Instituto Brasileiro de Avaliações  
e Perícias de Engenharia  
de Minas Gerais

*OS TENDÊNCIAS DO MERCADO IMOBILIÁRIO A  
PARTIR DO ÍNDICE DE EVOLUÇÃO DOS PREÇOS DO  
MERCADO IMOBILIÁRIO – IEPMI-H  
VIGOV/SUDES/GEIPA*

**1º SEMINÁRIO NACIONAL DE ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES IBAPE-MG**

*Engº Emmanuel Carlos de Araújo Braz*

Tendências do Mercado  
Imobiliário a partir do Índice  
de Evolução dos Preços do  
Mercado Imobiliário – IEPMI-H  
VIGOV/SUDES/GEIPA



## Introdução

Expressivo crescimento do mercado imobiliário



Preocupações:  
Garantia de crescimento  
sustentável do setor em  
longo prazo

Há formação de bolha no  
crédito imobiliário brasileiro?



## Conceito de Bolha Imobiliária

- Representa a constatação de que os preços no mercado imobiliário estão bem acima de seu real valor, sendo que compradores continuam dispostos a pagar ainda mais, criando um ciclo especulativo difícil de estabelecer o seu fim, cuja ameaça consiste em uma rápida queda geral.
- A bolha existe quando a razão pela qual o preço é alto decorre apenas da crença de investidores ou compradores de que o preço de venda será maior amanhã, sem que os fundamentos econômicos justifiquem este preço.



## Objetivo

Estruturar um índice para medir a evolução de preços praticados de apartamentos nas cidades brasileiras, atendendo às necessidades apontadas pelo Ministério da Fazenda, Banco Central e a CAIXA.



## Objetivo específicos

- Elaborar estudo de cenários com produção de plano de ação para evitar cenários de risco
- Verificar impactos das oscilações do mercado habitacional nos resultados da CAIXA
- Possibilitar o aprimoramento dos programas habitacionais da CAIXA e/ou a criação de novos programas
- Apoiar na elaboração das políticas públicas voltadas ao desenvolvimento territorial



## Justificativas

### Por que a CAIXA?

- É detentora de grande parte das informações do mercado imobiliário.
- Possui corpo técnico qualificado, com experiência e conhecimento na área de Engenharia de Avaliações.

#### Desafio:

Inexistência de um processo contínuo de pesquisa e sistematização de informações nas cidades brasileiras.





## Premissas

- O que avaliar? **Variação de preços praticados (ofertas e transações)** dos imóveis habitacionais;
- Como avaliar? **Utilizando técnicas da econometria e da estatística inferencial (preços hedônicos);**
- Por quanto tempo avaliar? **Prazo indeterminado, com acompanhamento permanente do índice;**
- De que elementos constam a construção do índice? **Elementos disponíveis na CAIXA e de informações do mercado imobiliário.**



## Premissas

- Delimitação geográfica do mercado imobiliário;
- Determinação da escala temporal;
- Caracterização da pesquisa (aspectos intrínsecos e extrínsecos);
- Orientação para a realidade local;
- Inclusão dos profissionais de Engenharia e Arquitetura da CAIXA que atuam com a Engenharia de Avaliação.



## Cidades Piloto

### Seleção de 09 cidades piloto para aplicação da metodologia

- Belo Horizonte
- Fortaleza
- Florianópolis
- Goiânia
- João Pessoa
- Porto Alegre
- Recife
- Rio de Janeiro
- São Paulo



## Procedimentos Metodológicos

### Definição do Índice

- 1) Definição do Universo Populacional
- 2) Definição da Tipologia Pesquisada
- 3) Distribuição Geográfica
- 4) Tamanho da Amostra
- 5) Armazenamento e sistematização dos dados
- 6) Aplicação do Modelo de Preços Hedônicos



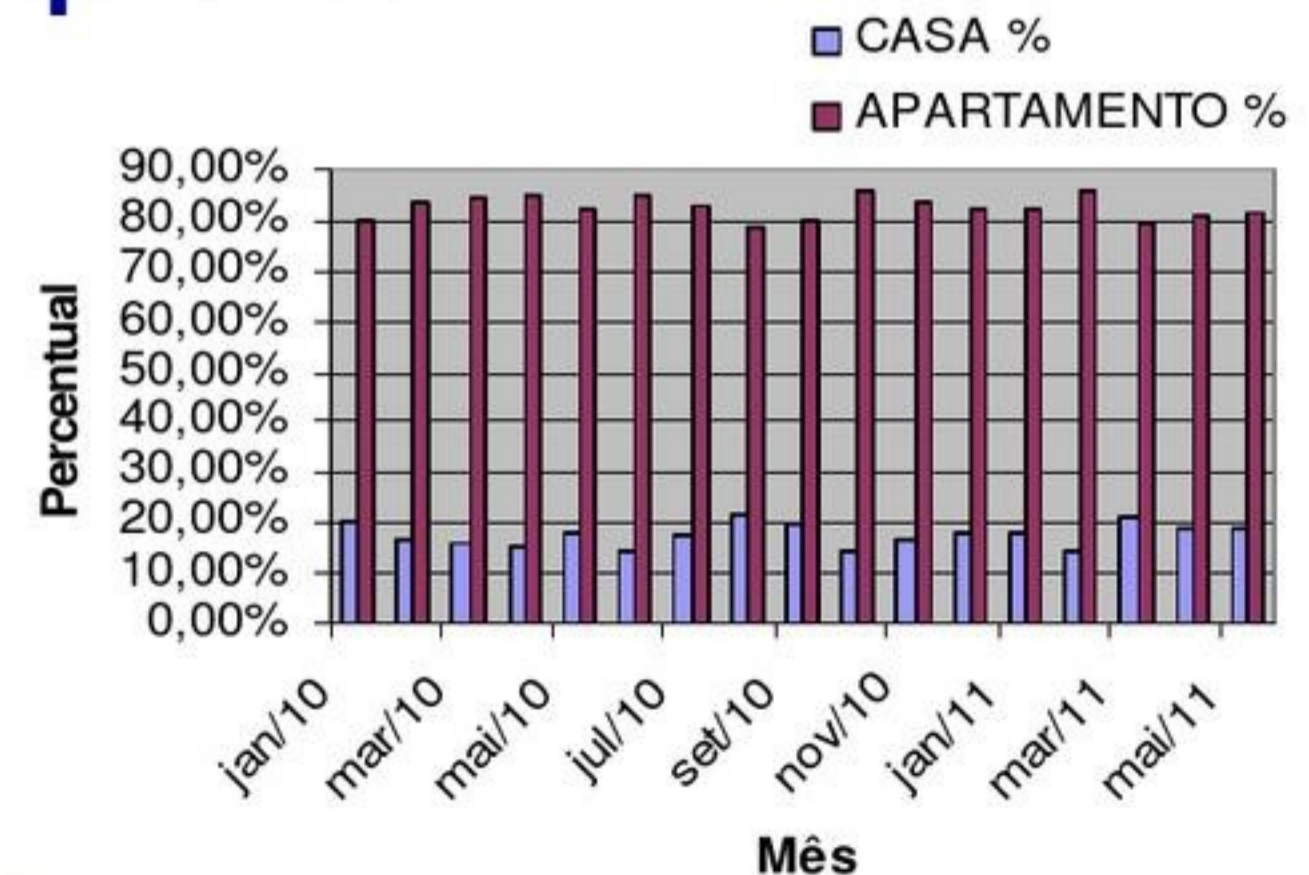
## Procedimentos para definição do índice

### 1) Definição do Universo Populacional

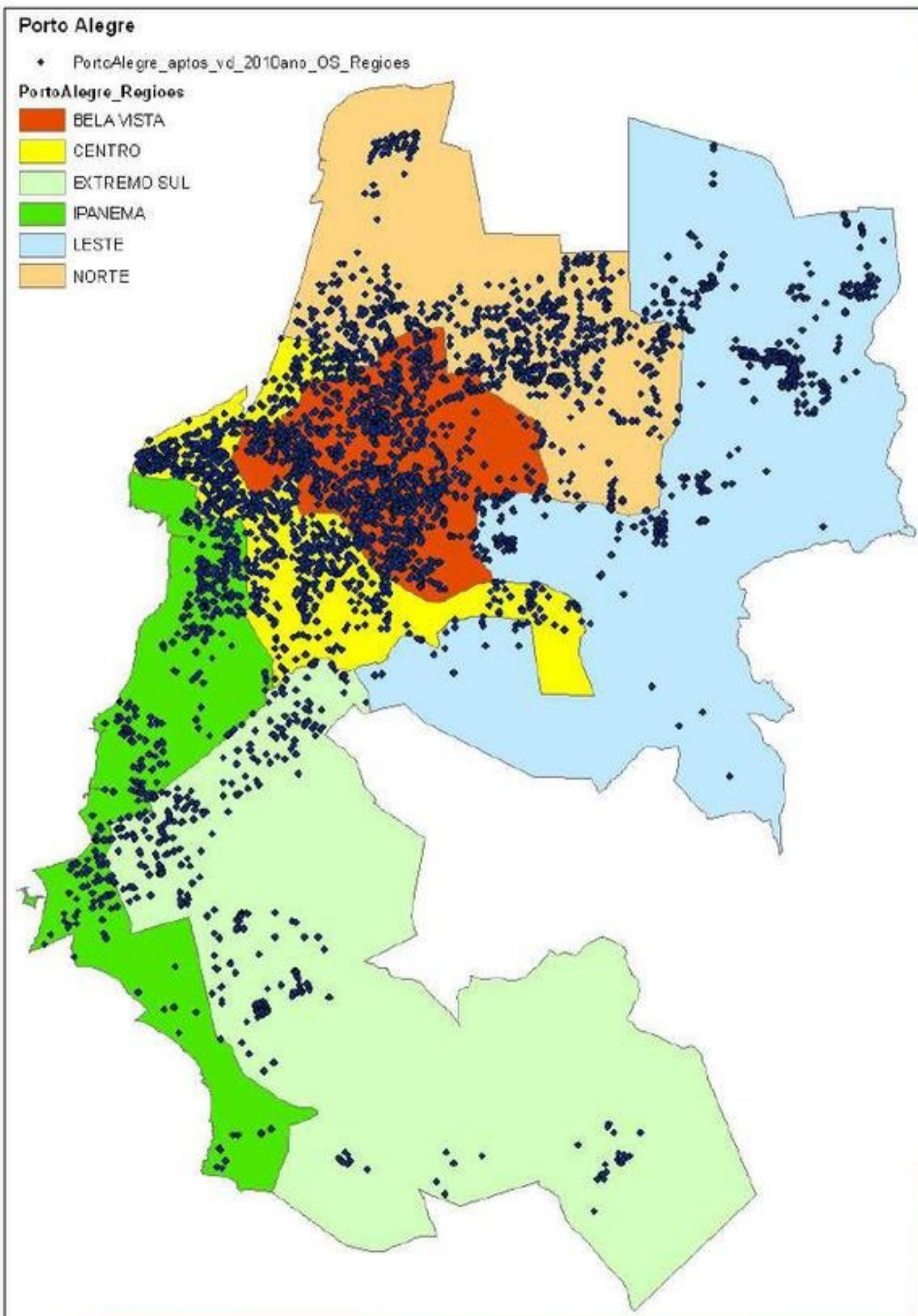
- MERCADO IMOBILIÁRIO DESCONHECIDO**

### 2) Definição da Tipologia Pesquisada

- Tipologia apartamento - por ser a mais usual dentre as UH financiadas pela CAIXA.



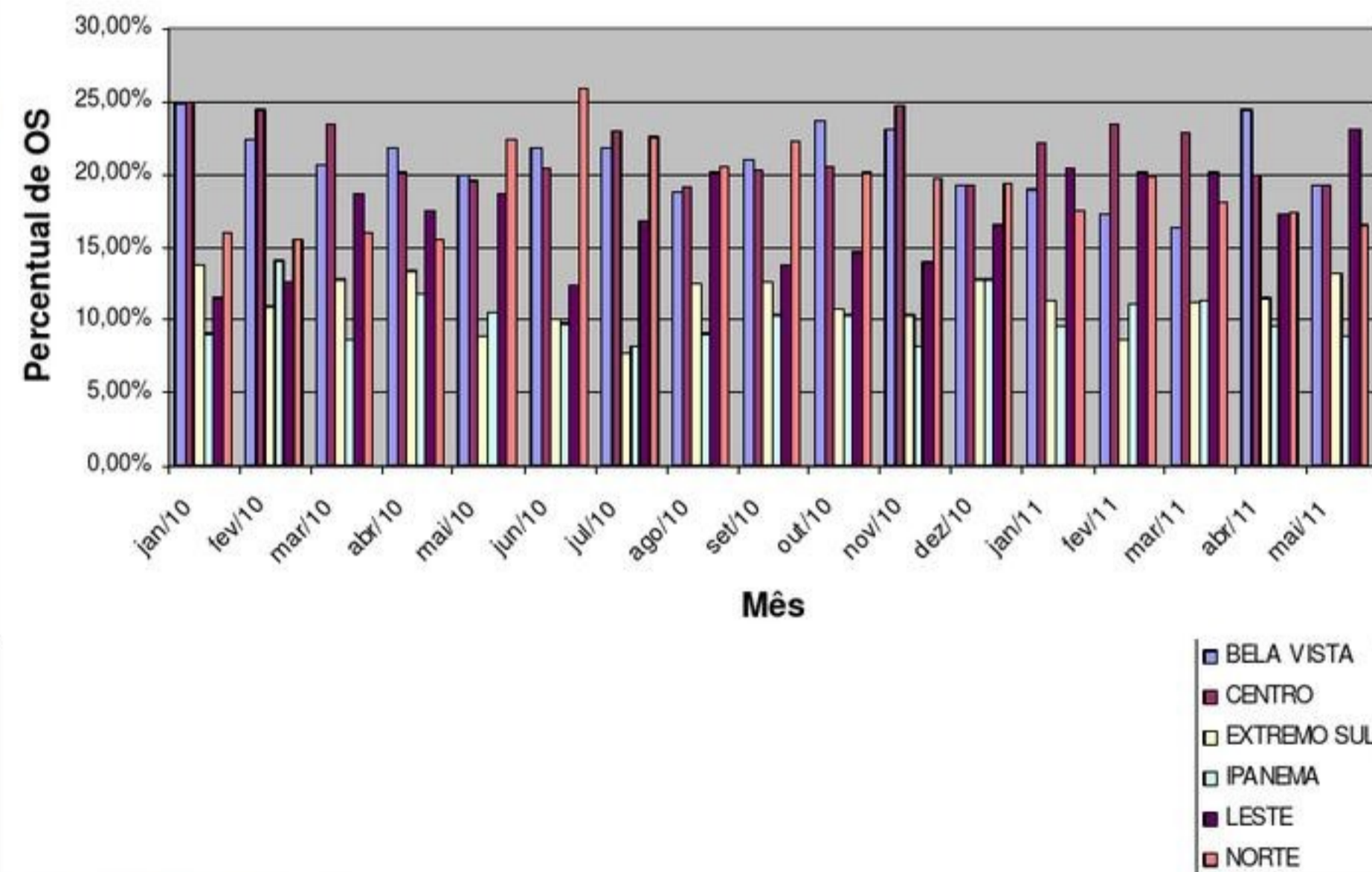
# Procedimentos para definição do índice



## 3) Distribuição Geográfica

Ex.: Cidade de Porto Alegre-RS

Percentual médio de OS por mês e região



### 4) Tamanho Mínimo da Amostra

- Dimensionar o tamanho da amostra por subpopulação (regiões) conforme a fórmula:

$$n = \frac{z^2 \cdot \sigma_e^2}{\varepsilon^2}$$

Sendo:

$n$  - n.º mínimo de dados para o estrato;

$z$  - nível de significância;

$\sigma_e$  - desvio padrão da amostra;

$\varepsilon$  - erro admissível.

# Procedimentos para definição do índice

## 5) Armazenamento e Sistematização dos Dados

### Banco de dados corporativo - SIMIL

SIMIL PARA CREDENCIADOS - [Unidade em prédio]

Sair TIPOLOGIA Pesquisar Imprimir Ajuda Versão G1.0 22Março2012

IMÓVEIS - DADOS DE MERCADO E AVALIANDOS

Unidade em prédio IDENTIFICAÇÃO 0001/88.888.888

Registros Ir para 1 Total 5

Percore pelos Registros

Localização Evento Condomínio/Prédio/ Bloco Unidade Vistoria Incluir RT

Coordenadas

	Graus	Min	Seg	Hemisfério	Longitude Oeste	Graus	Min	Seg	Datum
Latitude	23	37	44	1-Sul		46	41	52	01-WGS84

Pesquisa municípios  Municípios próximos

Município

UF 26-SP Município São Paulo Distrito/ Região Administrativa Distrito

Identificador cadastral Identificador Bairro Bairro

Endereço

Logradouros	Tipo	Tratamento	Nome do Logradouro	Número	Quadra
	12-Rua	01-Imo	JOAO ABREU CASTELO BRANCO	425	Q

Sector S Lote L Bloco B Conjunto C Nº da unidade 115 CEP 11.231-231

Tipo da edificação 01-Apartamento Nome do condomínio prédio da Roca Complemento Iris Variável Proxy 11000

Infraestrutura

<input checked="" type="checkbox"/>	Rede de água	<input checked="" type="checkbox"/>	Rede de água pluvial	<input checked="" type="checkbox"/>	Rede de energia elétrica	<input checked="" type="checkbox"/>	Rede de esgoto
<input checked="" type="checkbox"/>	Iluminação pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Gás canalizado	<input checked="" type="checkbox"/>	Telefone	<input checked="" type="checkbox"/>	Pavimentação

Novo Registro Salva Paginas Laudo Cria XLS LAUDO Preenche Laudo Visualiza Exclui Sair





### 6) Modelo de Preços Hedônicos

$$P = f(L, E, T, \beta) + \varepsilon$$

Sendo:

$P$  - Preço do imóvel;

$f$  - indicativo da forma funcional;

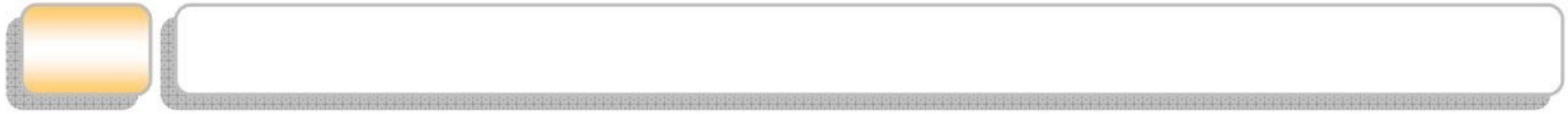
$L$  - localização (macro e micro localização);

$E$  - características físicas do imóvel (estruturais);

$T$  - tempo (data do evento);

$\beta$  - parâmetros do modelo;

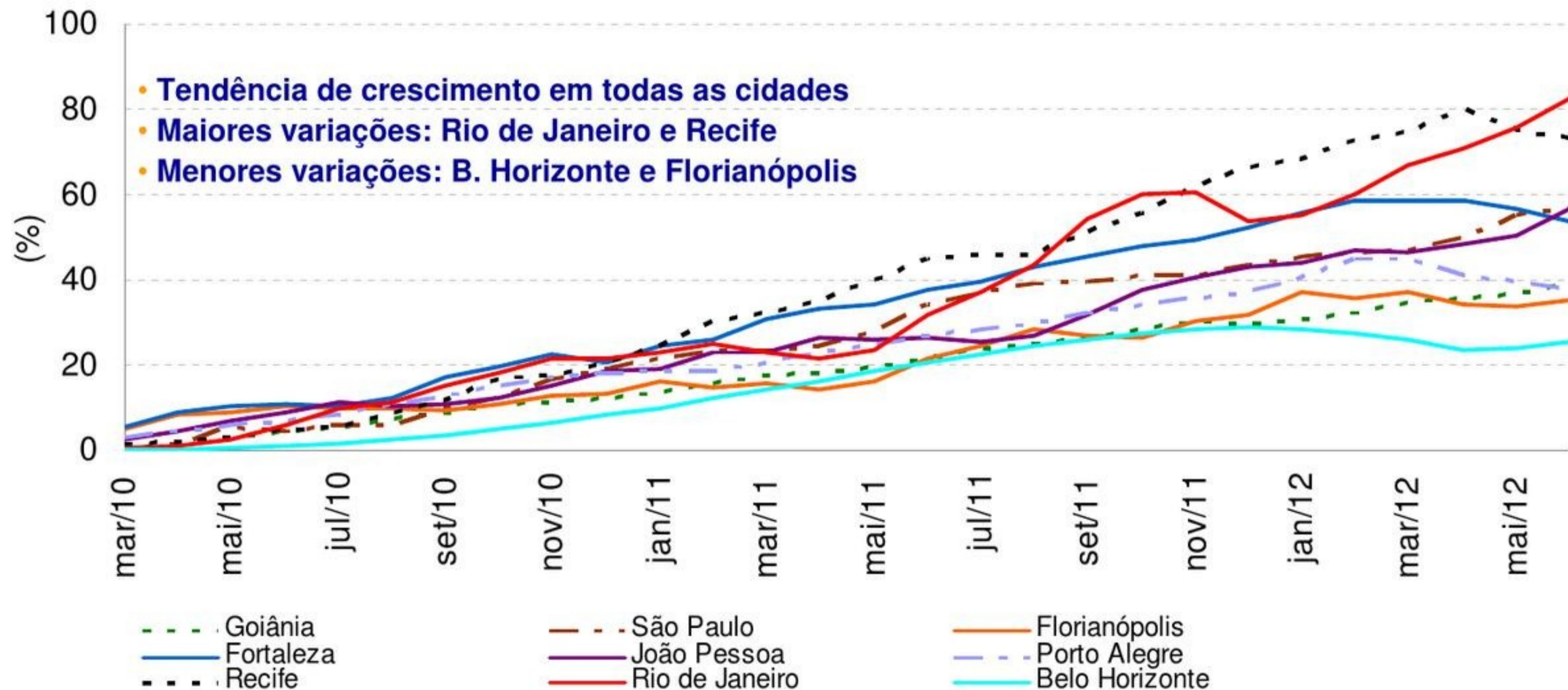
$\varepsilon$  - resíduos ou erros aleatórios.



# RESULTADOS



# IEPMI-H – Março/2010 a Junho/2012



Fonte: SIMIL

Elaboração: GEIPA/SUDES/VIGOV



## Variação média mensal – IEPMI-H

Cidade	Variação média mensal - IEPMI-H	
	Jul/2010 a Jun/2011	Jul/2011 a Jun/2012
Goiânia	1,34	1,26
São Paulo	2,37	1,64
Florianópolis	0,98	0,90
Fortaleza	2,27	1,18
João Pessoa	1,27	2,63
Porto Alegre	1,54	0,78
Recife	3,29	2,26
Rio de Janeiro	1,83	3,77
Belo Horizonte	1,59	0,22

### Observações:

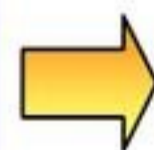
- Redução na variação média mensal no último período, em comparação ao anterior
- Maiores variações (Jul/2011 a Jun/2012): Rio de Janeiro, João Pessoa e Recife
- Menor variação (Jul/2011 a Jun/2012): Belo Horizonte



## Variação média mensal – IEPMI-H

Cidade	Variação média mensal - IEPMI-H	
	Jul/2010 a Jun/2011	Jul/2011 a Jun/2012
Goiânia	1,34	1,26
São Paulo	2,37	1,64
Florianópolis	0,98	0,90
Fortaleza	2,27	1,18
João Pessoa	1,27	2,63
Porto Alegre	1,54	0,78
Recife	3,29	2,26
Rio de Janeiro	1,83	3,77
Belo Horizonte	1,59	0,22

Valorização dos imóveis em função de investimentos públicos e privados



- Copa das Confederações
- Copa de 2014
- Olimpíadas de 2016
- Instalação de UPPs nas favelas
- Revitalização da região portuária (Porto Maravilha)
- Inauguração do Parque Madureira



## Variação média mensal – IEPMI-H

Cidade	Variação média mensal - IEPMI-H	
	Jul/2010 a Jun/2011	Jul/2011 a Jun/2012
Goiânia	1,34	1,26
São Paulo	2,37	1,64
Florianópolis	0,98	0,90
Fortaleza	2,27	1,18
João Pessoa	1,27	2,63
Porto Alegre	1,54	0,78
Recife	3,29	2,26
Rio de Janeiro	1,83	3,77
Belo Horizonte	1,59	0,22

Segundo o INCC, a Paraíba apresentou a maior alta do Nordeste no que se refere aos custos da construção civil de jan/2012 a set/2012 (6,41%)

- Alta no preço de insumos (cimento e concreto, por exemplo)
- Valorização da mão de obra



## Variação média mensal – IEPMI-H

Cidade	Variação média mensal - IEPMI-H	
	Jul/2010 a Jun/2011	Jul/2011 a Jun/2012
Goiânia	1,34	1,26
São Paulo	2,37	1,64
Florianópolis	0,98	0,90
Fortaleza	2,27	1,18
João Pessoa	1,27	2,63
Porto Alegre	1,54	0,78
Recife	3,29	2,26
Rio de Janeiro	1,83	3,77
Belo Horizonte	1,59	0,22

Valorização dos imóveis em função de investimentos públicos e privados

- Copa de 2014 (Cidade da Copa)
- Complexo portuária de SUAPE



## Variação média mensal – IEPMI-H

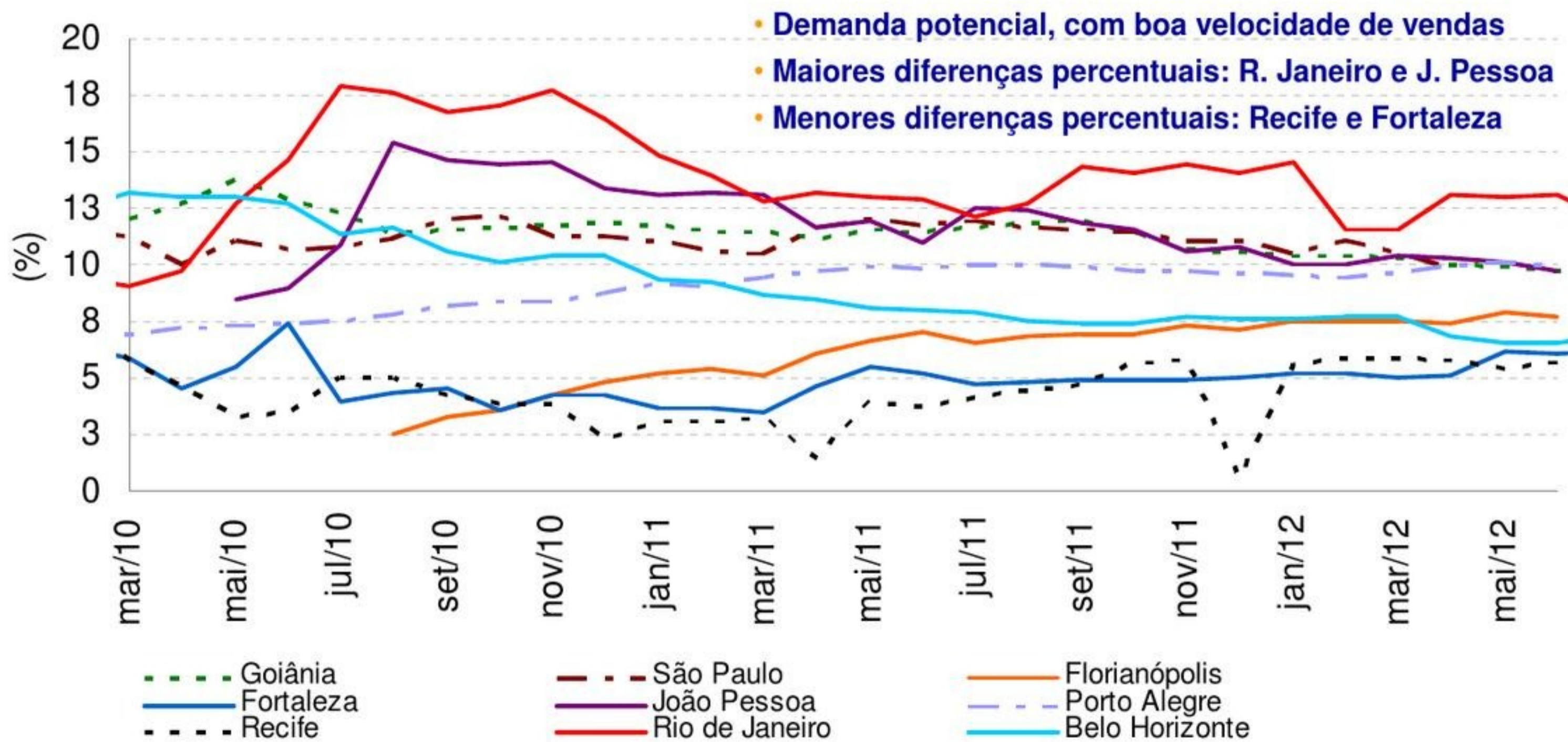
Cidade	Variação média mensal - IEPMI-H	
	Jul/2010 a Jun/2011	Jul/2011 a Jun/2012
Goiânia	1,34	1,26
São Paulo	2,37	1,64
Florianópolis	0,98	0,90
Fortaleza	2,27	1,18
João Pessoa	1,27	2,63
Porto Alegre	1,54	0,78
Recife	3,29	2,26
Rio de Janeiro	1,83	3,77
Belo Horizonte	1,59	0,22

- Belo Horizonte: Menor variação média mensal do IEPMI-H.
- Possui valores de IEPMI-H mais próximos dos índices representados pelos custos da construção civil (INCC e SINAPI), quando comparada às demais capitais, o que sugere menor especulação imobiliária no seu mercado.





## Diferença percentual entre preços ofertados e transacionados

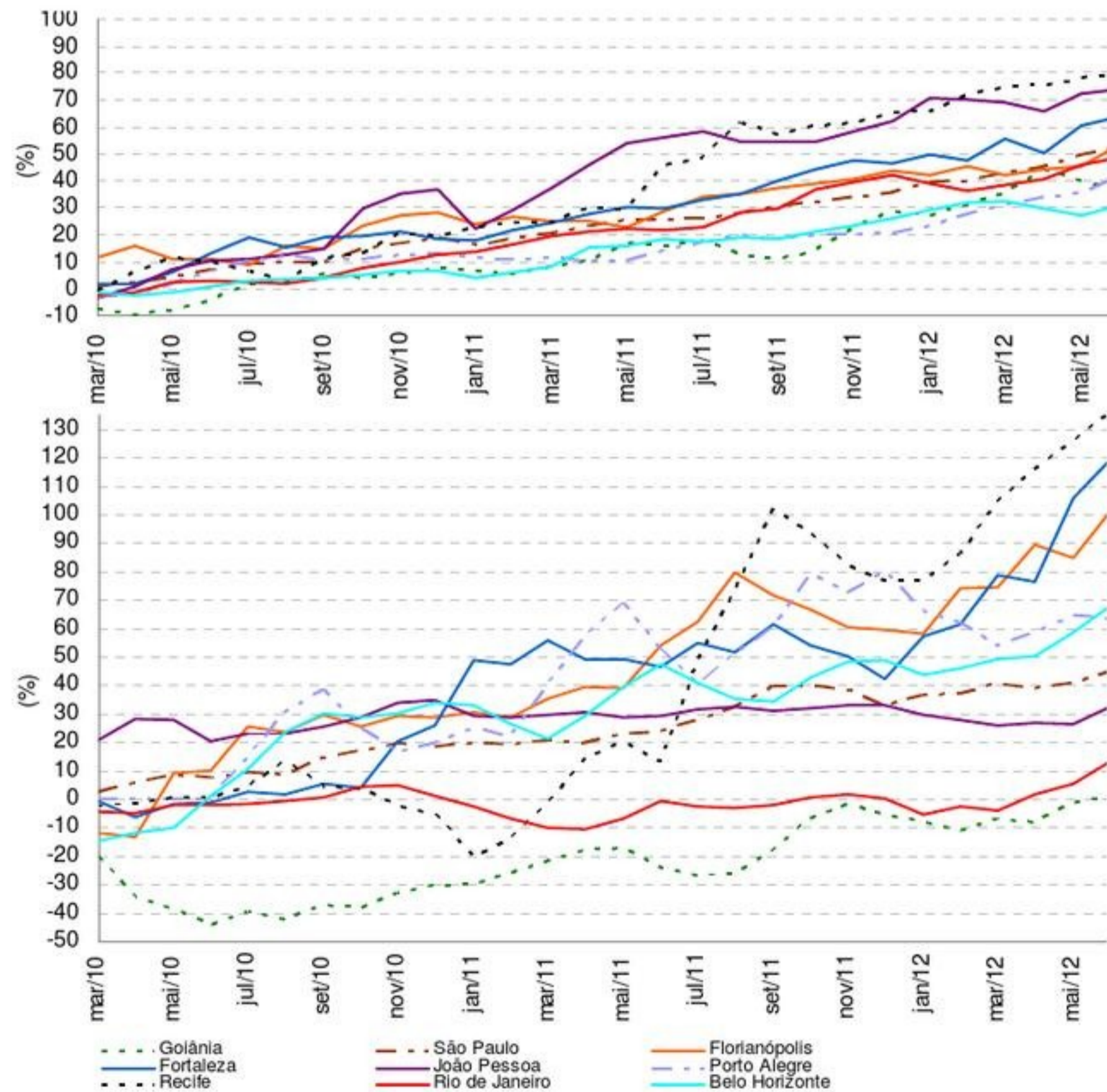


Fonte: SIMIL

Elaboração: GEIPA/SUDES/VIGOV



# Variação dos preços médios de apartamentos



- Os imóveis usados apresentaram menos oscilações no tempo do que os novos
- Especulação imobiliária influencia mais os preços dos imóveis novos



## Em Andamento – Índice Nacional

### Seleção de mais 11 cidades para replicação da metodologia e consolidação do Índice Nacional

- Belém-PA
- Brasília-DF
- Campinas-SP
- Curitiba-PR
- Campo Grande-MS
- Manaus-AM
- Natal-RN
- Salvador-BA
- Santos-SP
- São Luís-MA
- Vitória-ES



The image features the CAIXA logo centered on a blue background. The background is composed of several overlapping, wavy, semi-transparent blue shapes that create a sense of motion and depth. The logo itself consists of the word "CAIXA" in a bold, white, sans-serif font. The letter "X" is uniquely styled, with two diagonal strokes that are colored orange, providing a sharp contrast to the white and blue. The overall aesthetic is modern and professional, typical of a corporate branding element.

**CAIXA**

