

Análise da variável data na inferência estatística

ANDRÉ TAVARES PINA DE SOUSA

Engenheiro Civil (UCSAL)

Especialista em Avaliações e Perícias (UNIJORGE)

Especialista em Gestão da Qualidade das Construções (UNIFACS)

Certificação IBAPE - Nível AA

Vice-Presidente Financeiro IBAPE/BA



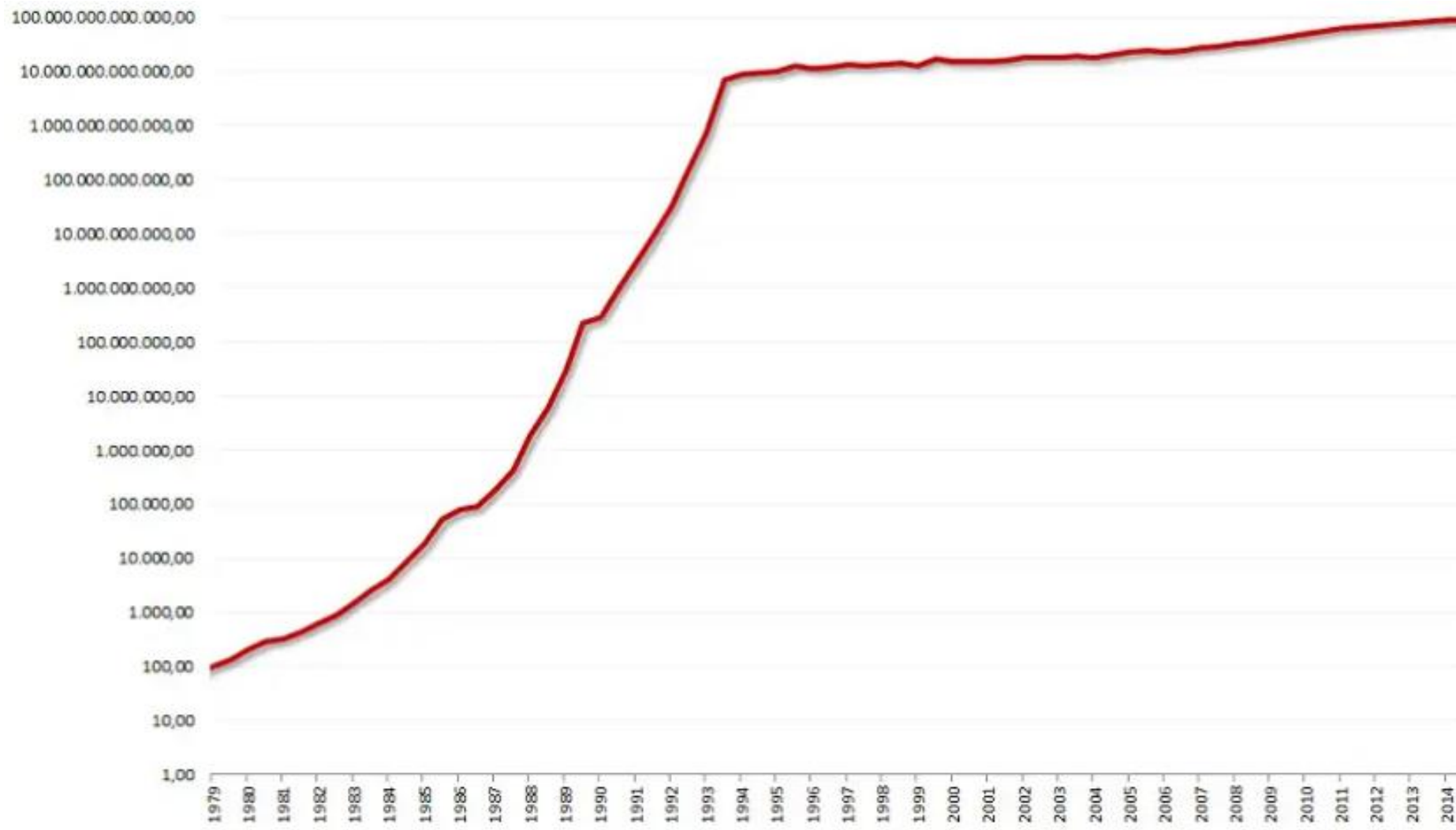
ANÁLISE DA VARIÁVEL DATA NA INFERÊNCIA ESTATÍSTICA

Pergunto:

- Qual impacto do valor dos imóveis no tempo?
- Será que imóvel “sempre” valoriza?
- Será a variável data, é uma variável relevante para formação do valor unitário?
- Como podemos utilizá-la?

Esses são pontos importantes no que diz respeito a essa variável e que trataremos a seguir.

ANÁLISE DA VARIÁVEL DATA NA INFERÊNCIA ESTATÍSTICA



REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO

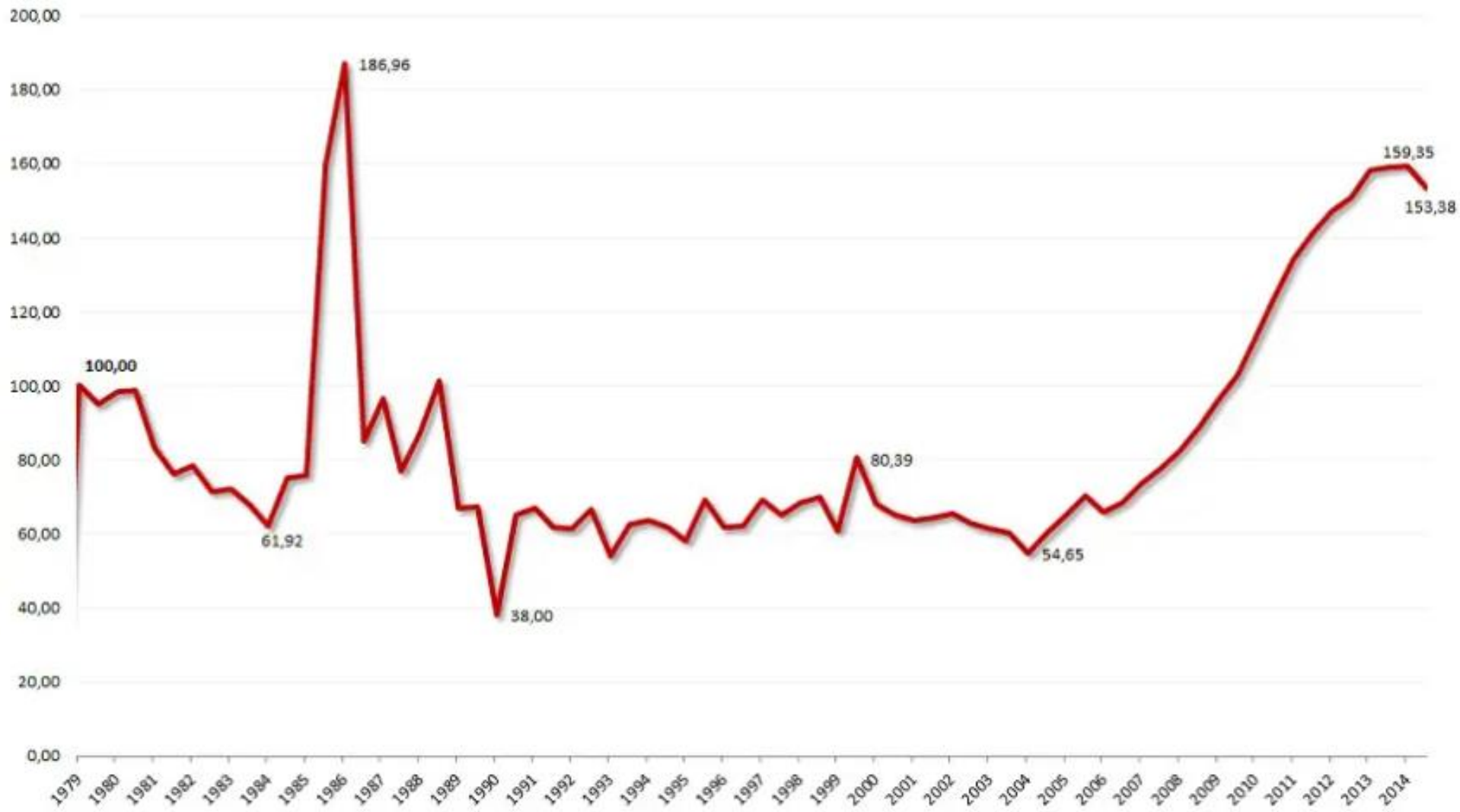


ANÁLISE DA VARIÁVEL DATA NA INFERÊNCIA ESTATÍSTICA

Comentários:

- De acordo com o gráfico apresentado, os preços nunca desceram;
- Imóvel a R\$100,00 em 1979, em 2015 custaria algo por volta de R\$87 tri;
- Será que faz sentido ??

ANÁLISE DA VARIÁVEL DATA NA INFERÊNCIA ESTATÍSTICA



REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



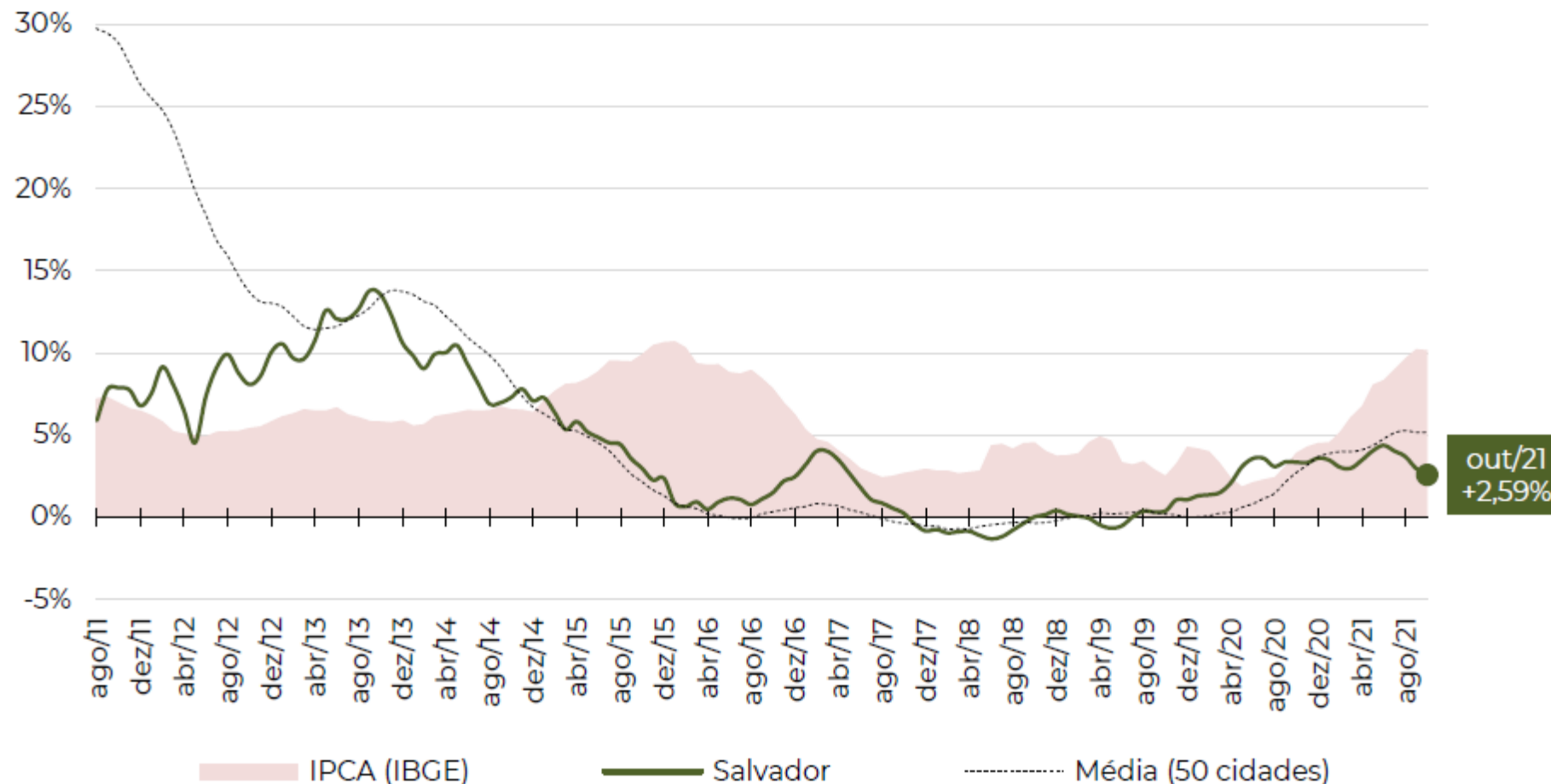
ANÁLISE DA VARIÁVEL DATA NA INFERÊNCIA ESTATÍSTICA

Comentários:

- Valorização real de 53% em 36 anos;
- Oscilação nos preços;
- Movimentação cíclica;

ANÁLISE DA VARIÁVEL DATA NA INFERÊNCIA ESTATÍSTICA

Série histórica do comportamento de preço médio de venda de imóveis residenciais (%)



ANÁLISE DA VARIÁVEL DATA NA INFERÊNCIA ESTATÍSTICA

Variável Data do Evento:

Comumente conhecida como uma variável que visa explicar a formação do valor unitário através da data relativa de sua observação (dato coletado).

ANÁLISE DA VARIÁVEL DATA NA INFERÊNCIA ESTATÍSTICA

A NBR 14.653-1:2019 no seu item 6.4.2 diz:

“ Buscar dados de mercado de preferência contemporâneos com a data de referência de avaliação.”

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



ANÁLISE DA VARIÁVEL DATA NA INFERÊNCIA ESTATÍSTICA

Normalmente quando falamos de variável data, logo pensamos:

DURBIN WATSON!!



Geoffrey Watson



James Durbin

Estatística de teste usada para detectar a presença de autocorrelação nos resíduos de uma análise de regressão.

ANÁLISE DA VARIÁVEL DATA NA INFERÊNCIA ESTATÍSTICA

A estatística de Durbin Watson, visa identificar a existência de autocorrelação ou correlação serial.

Isso acontece quando os resíduos são correlacionados com os seus “vizinhos” (valor anterior ou posterior) da mesma **série temporal**.

ANÁLISE DA VARIÁVEL DATA NA INFERÊNCIA ESTATÍSTICA

Correlação serial pode ser causada por:

- Má especificação do modelo;
- Exclusão de variáveis independentes importantes.

Embora a NBR 14.653 não mencione o teste de Durbin Watson, sua correta análise pode indicar dispersão tendenciosa nos dados, e a ausência de variável importante, em aplicações envolvendo séries temporais.

ANÁLISE DA VARIÁVEL DATA NA INFERÊNCIA ESTATÍSTICA

PONTO DE ATENÇÃO

Não deve-se utilizar a estatística de Durbin Watson para as avaliações pelo Método Comparativo Direto, pois não representam **séries temporais**.

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



ANÁLISE DA VARIÁVEL DATA NA INFERÊNCIA ESTATÍSTICA

A variável pode ser utilizada da seguinte forma:

Sequencial – Considerando como proxy no tempo;

1=jan/21; 2=fev/21 ...

Binária – Considerando como dicotômica, quando se trabalha com dois períodos distintos;

O – 1º sem/21; 1 – 2º sem/21

ANÁLISE DA VARIÁVEL DATA NA INFERÊNCIA ESTATÍSTICA

Análise de dados de apartamento no mercado imobiliário de Salvador:

Informações do Macromodelo:

- Macromodelo com 773 dados;
- Macromodelo com 17 variáveis;

Variável Data considerada como Proxy, sendo:

1 = jan/19; 2 = fev/19 ...

ANÁLISE DA VARIÁVEL DATA NA INFERÊNCIA ESTATÍSTICA



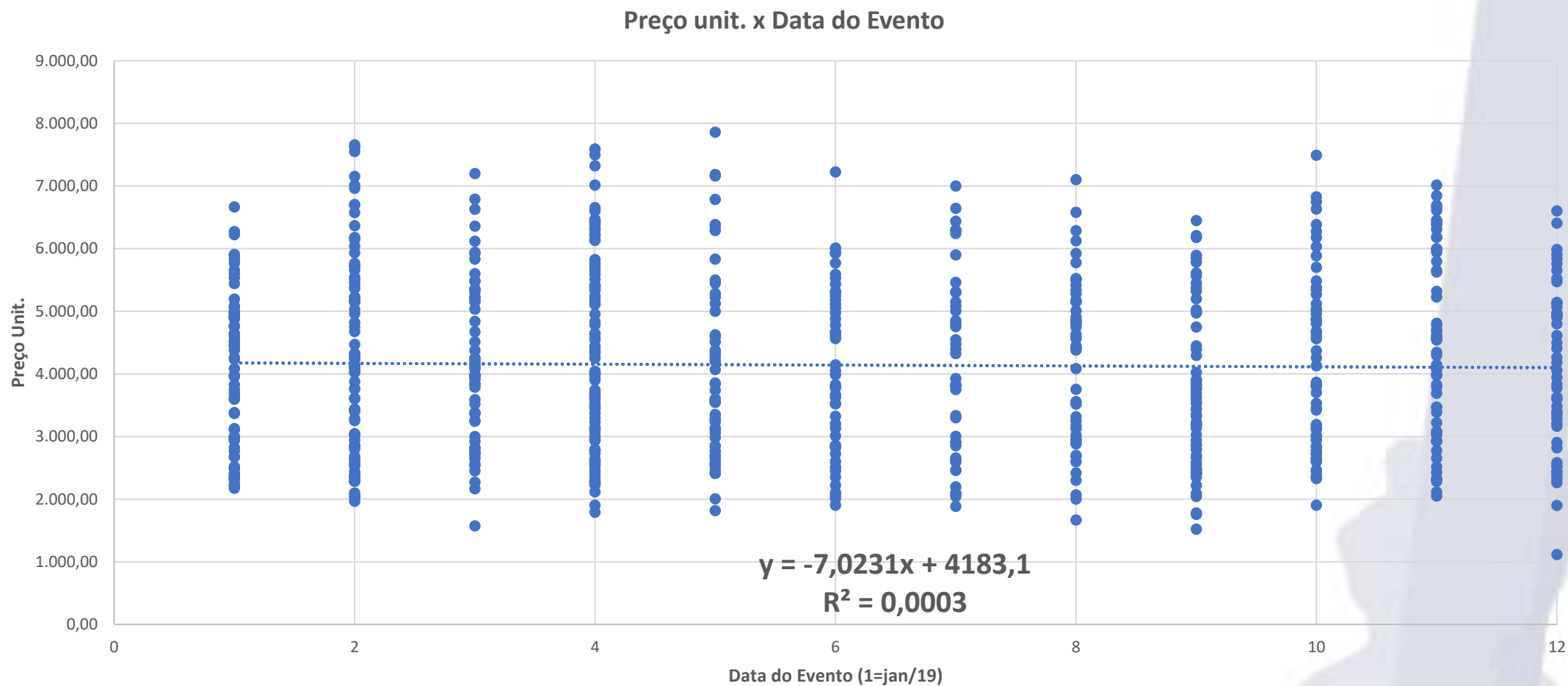
REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



ANÁLISE DA VARIÁVEL DATA NA INFERÊNCIA ESTATÍSTICA



REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



ANÁLISE DA VARIÁVEL DATA NA INFERÊNCIA ESTATÍSTICA

Equação:

$$y = -7,0231x + 4183,1$$

Mês 01

$$y = -7,0231 \times 1 + 4183,1 = \text{R\$ } 4.176,07/\text{m}^2$$

Mês 12

$$y = -7,0231 \times 12 + 4183,1 = \text{R\$ } 4.098,82/\text{m}^2$$

Percebe-se que o preço unitário dos dados caiu quase **2%**.

ANÁLISE DA VARIÁVEL DATA NA INFERÊNCIA ESTATÍSTICA

Fazendo uma simples comparação com os índices de mercado:

FIPEZAP

INCC

REALIZAÇÃO

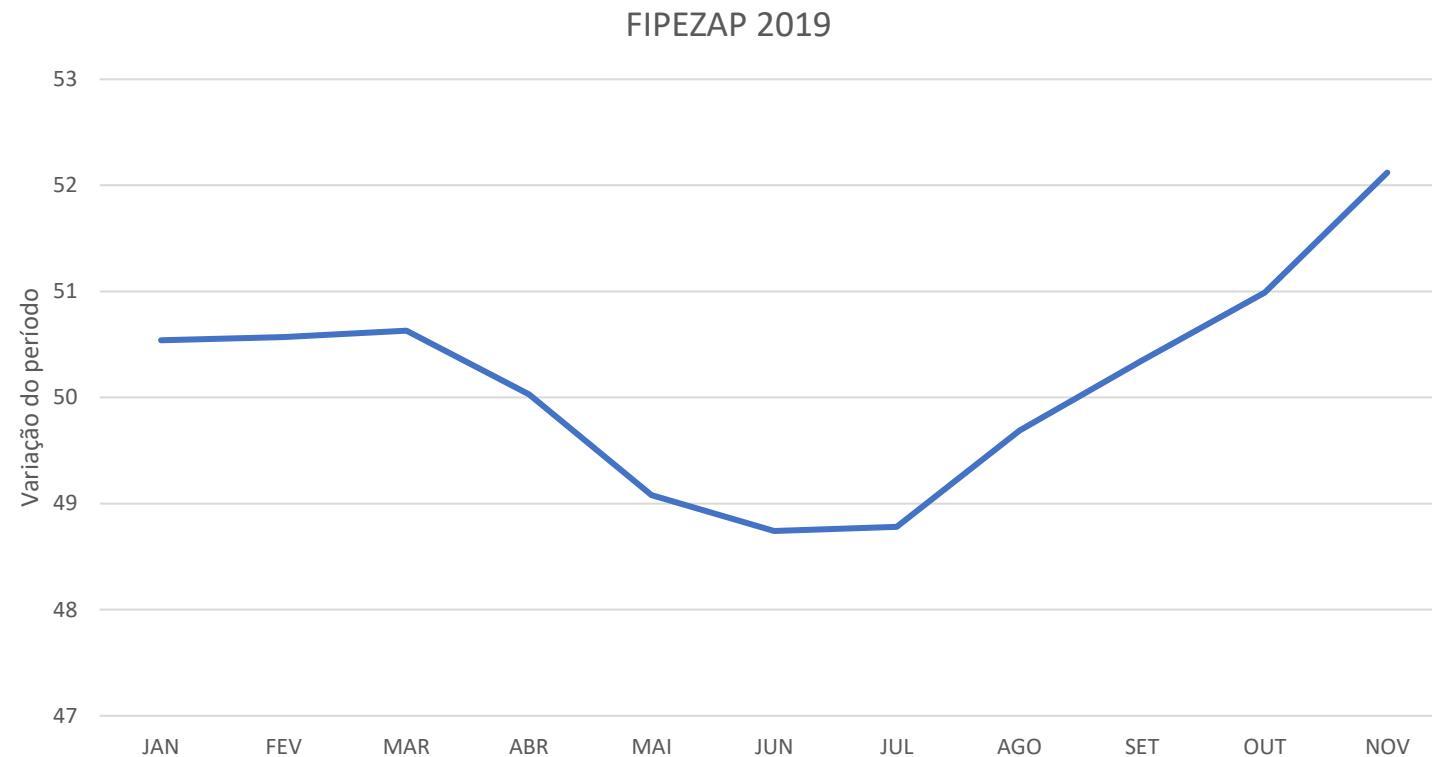


PATROCÍNIO

CONFEA

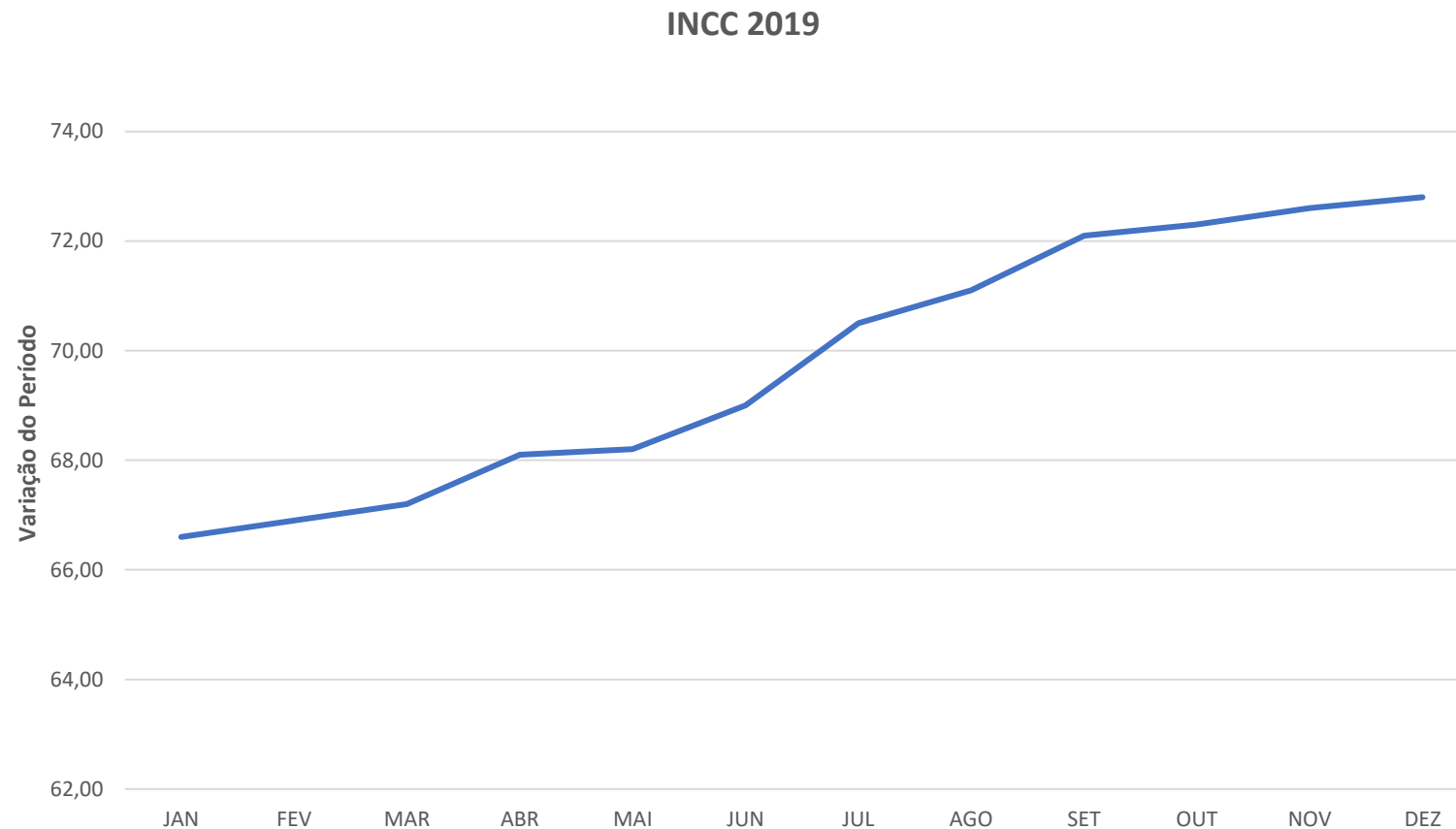


ANÁLISE DA VARIÁVEL DATA NA INFERÊNCIA ESTATÍSTICA



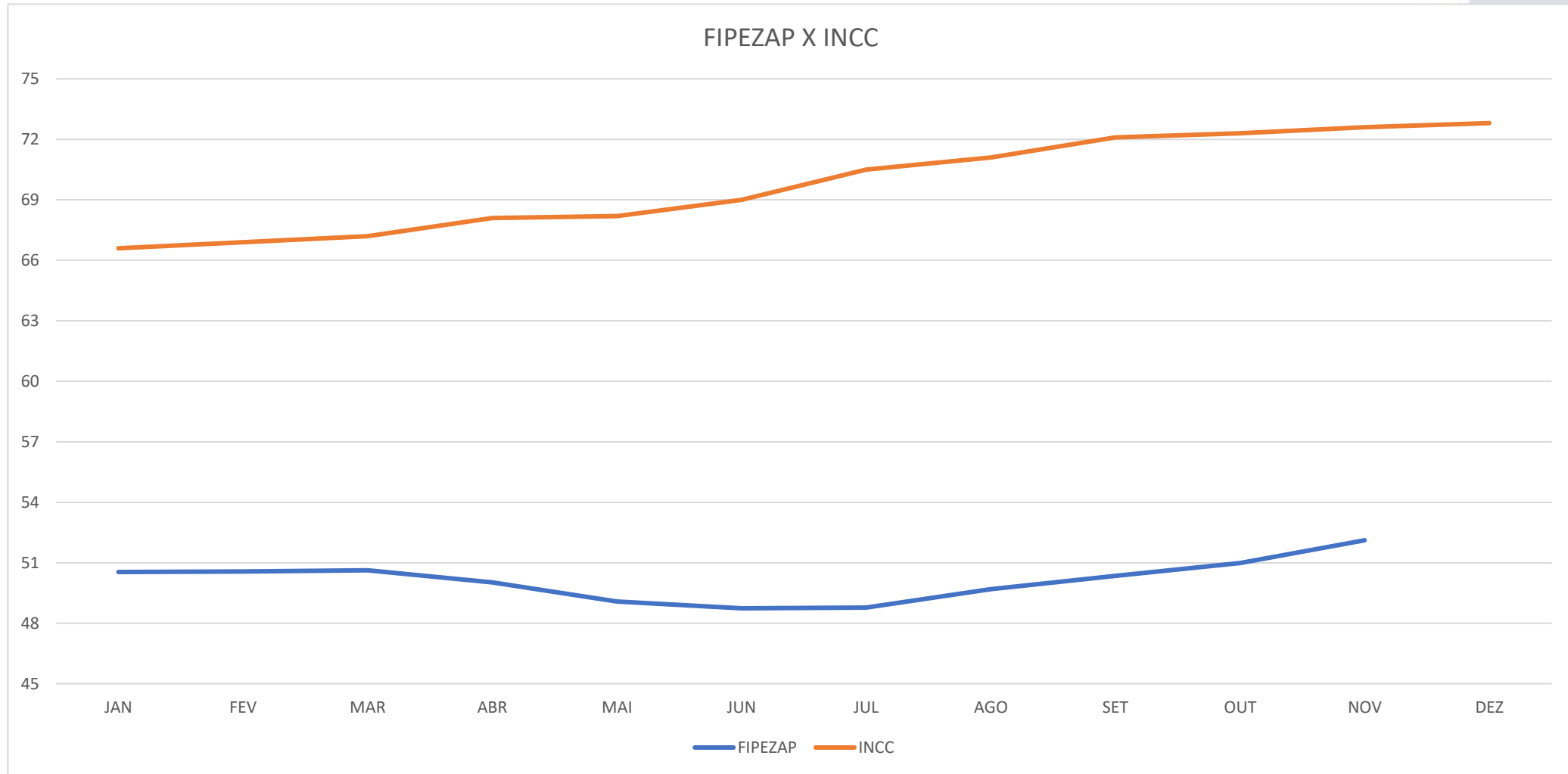
Acumulado no ano de 2019:
3,03%

ANÁLISE DA VARIÁVEL DATA NA INFERÊNCIA ESTATÍSTICA



Acumulado no ano de 2019:
4,142%

ANÁLISE DA VARIÁVEL DATA NA INFERÊNCIA ESTATÍSTICA



REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



ANÁLISE DA VARIÁVEL DATA NA INFERÊNCIA ESTATÍSTICA

Pontos de atenção:

- Utilização da variável data em macromodelos com grande amplitude temporal pode apresentar distorções e não refletir a realidade do mercado;
- Importante verificar a coerência com mercado imobiliário;
- As diferentes características dos dados coletados podem afetar significativamente a variável;
- Banco de dados com informações confiáveis.
- Não considerar a estatística de Durbin Watson para as avaliações pelo MCDDM, pois não representam séries temporais;
- De preferência construir modelos com dados contemporâneos.

MUITO OBRIGADO!!!

andre@avaliatec.com.br

(71) 9.9974-9262



REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO

CONFEA

