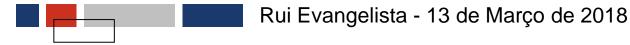


» Índice de Preços das Propriedades Comerciais

Metodologia e Principais Resultados «

DCN / Serviço de Estatísticas de Preços



Apresentação



- Contexto
- Metodologia
- Resultados
- Sumário





Contexto



- Necessidade de desenvolver indicadores para monitorizar o sector imobiliário.
- A nível internacional:
 - G-20 Data Gaps Initiative (IMF, 2017);
 - Nº de países com índices de preços oficiais sobre o mercado residencial aumentou, mas Índices de Preços de Propriedades Comerciais (IPPCom) quase inexistentes;

 Desenvolvimento do IPPCom n\(\tilde{a}\) o é considerado uma prioridade para o EUROSTAT.





Em Portugal:

- Índice de Preços da Habitação (IPHab) com início de divulgação em Julho de 2014 (INE, 2014);
- Esforço partilhado do INE e do Banco de Portugal para o desenvolvimento de um IPPCom.





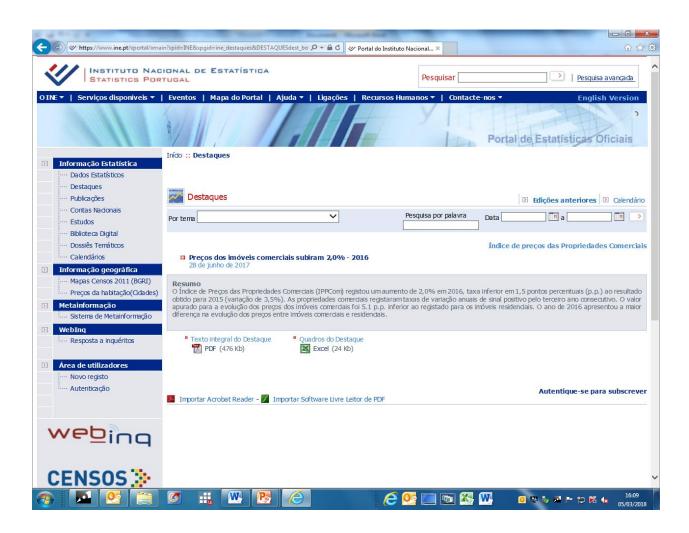


- Projeto IPPCom:
 - Entre 2015 e 2016;
 - Técnica cedida pelo Banco de Portugal, supervisão do INE.
- Principais datas a reter:
 - Setembro de 2016: Apresentação de resultados preliminares;
 - Novembro de 2016: Financial Stability Paper, publicação do Banco de Portugal;
 - Maio de 2017: Apresentação de paper na 15^a reunião do Grupo de Ottawa sobre índices de preços (Gonçalves e Evangelista, 2017);
- Junho de 2017: Divulgação do IPPCom pelo INE.













Desafios:

- Falta de indicações a nível metodológico:
 - O que é, e que tipo de propriedades comerciais existem?
 - Necessidade de mais trabalho nesta área.

"...Several significant challenges were identified: for instance,... the need for further methodological work on the Commercial Property Price Indices..."

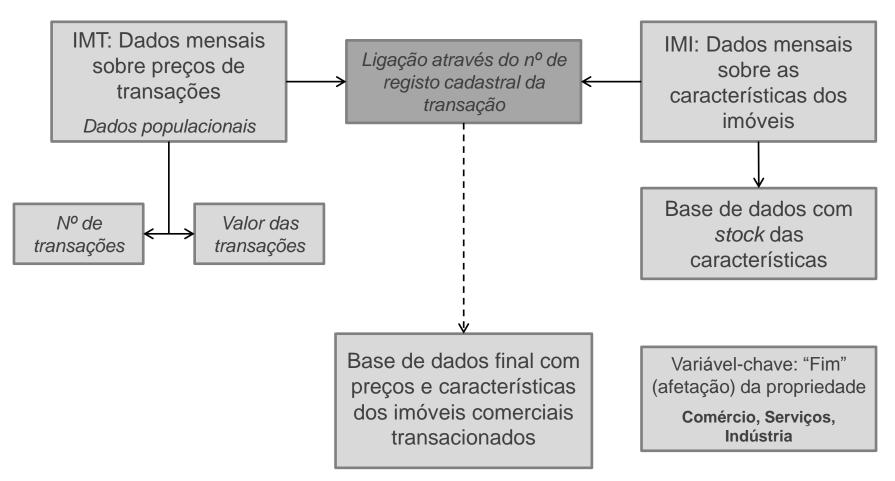
IMF (2017), in: Data Gaps Initiative Conference, Key messages, Julho de 2017.







Oportunidade:

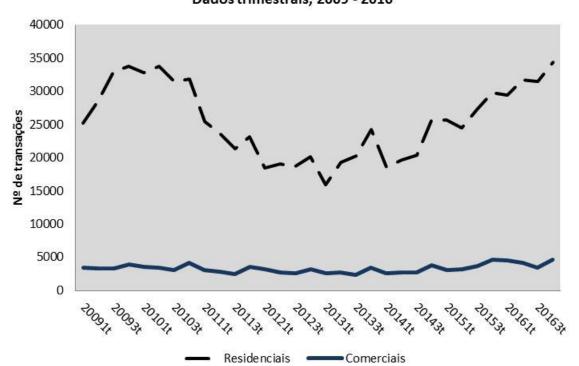




Mas... problemas de índole prática:

 Menor dimensão: 10 a 13% do total das transações de habitações.

Transações de imóveis residenciais e comerciais Dados trimestrais, 2009 - 2016



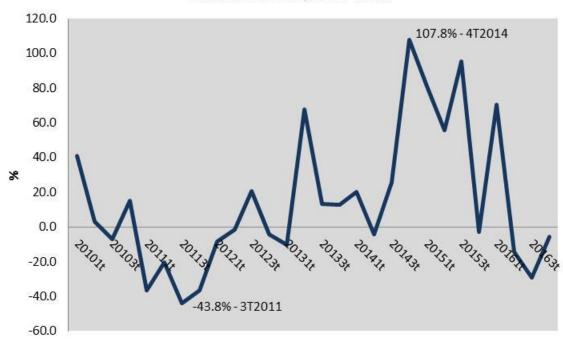




Maior heterogeneidade dos imóveis comerciais...

Variação homóloga do valor transacionado de imóveis comerciais

Dados trimestrais, 2009 - 2016







Abordagem seguida:

- Índices de preços hedónicos (Court, 1939), *Time dummy hedonic regression method, adjacent period approach* (Triplett, 2016: 54:5).
- Método utilizado na produção de estatísticas oficiais:
 - Mesma metodologia do que a do IPHab (INE, 2014); Índice de Preços de habitação nova, <u>INSEE</u>.
- Variante do Rolling window time dummy (Shimizu et al., 2010), utilizada noutros países (e.g., IPHab da Irlanda).





Time dummy hedonic regression method, adjacent period approach:

- Regressão hedónica: função de preços hedónica (Rosen, 1974), em que se estabelece uma relação funcional entre preços e características dos imóveis comerciais. Parâmetros da relação obtidos com base no método dos mínimos quadrados ordinários (OLS).
- Dummy temporal: nessa relação, uma variável dicotómica (0,1) é utilizada para captar período em que é feita a aquisição do imóvel.

Períodos adjacentes: Utilizam-se pares de trimestres adjacentes (Q-1,Q)
para estimar a relação funcional hedónica.





¥

Regressão hedónica:

Para $\forall q = (Q-1,Q) \in \forall i = 1,...,n_q$, temos que:

$$\operatorname{Ln}(P_{i,q}) = a + \sum_{k=1}^{K} \beta_k X_{i,k,q} + \theta D_{i,q} + \varepsilon_{i,q}$$
 (1)

onde,

 $\operatorname{Ln}(P_{i,q})$ corresponde ao logaritmo natural dos preços da propriedade comercial i, transacionado

no trimestre q;

a, termo constante;

 $X_{i,k,q}$, representa a característica k do imóvel comercial i, transacionado no trimestre q;

 β_k , parâmetro associado à característica k;

 D_q , é o indicador temporal do trimestre q, o qual é definido do seguinte modo:

para $\forall q = (Q-1,Q)$ e $\forall i = 1, ..., n_q$, $D_{i,q} = \begin{cases} 1, \text{ se } q = Q \\ 0, \text{ se } q \neq Q \end{cases}$

 θ , é o parâmetro associado ao indicador temporal D_a ; e

 $\varepsilon_{i,q}$, corresponde ao termo de erro.







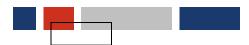
Obtenção da evolução dos preços:

A evolução dos preços entre os trimestres Q e Q-1 é obtido através da exponenciação do coeficiente da variável temporal D_q :

$$I_{Q;Q-1}^{j} = \exp(\widehat{\theta}) \tag{2}$$

onde,

 $I_{Q;Q-1}^{j}$, representa a taxa de variação entre Q e Q-1 dos preços das propriedades comerciais referentes ao estrato j.





Agregação final:

São calculados as taxas de variação para os seguintes estratos:

- Serviços;
- Comércio; e
- Armazéns e atividade industrial.

O índice nacional é o resultado de:

$$I_{Q;Q-1}^{Y} = \sum_{j=1}^{3} w_{j}^{Y-1} \cdot \left(I_{Q;Q-1}^{j}\right) \cdot 100$$
 (3)

onde,

 $I_{_{QQ-1}}^{Y}$, refere-se ao IPPCom para o período compreendido entre Q e Q-1

 w_{j}^{Y-1} , corresponde ao ponderador do estrato j a aplicar na compilação do IPPCom do ano Y

Os ponderadores utilizados no IPPCom do ano Y são obtidos a partir dos valores de transação observados para o ano Y-1.

Retirado de INE (2017)





Variáveis explicativas comuns a todos os estratos

Dimensão:

 Log(Área Bruta Privativa)

Temporais:

- Idade do imóvel no momento da transação
- Quadrado da idade do imóvel no momento da transação

Localização:

- Dummies NUTS II
 - · Dummy Porto

(Localização Base: Área Metropolitana de Lisboa)

Variáveis específicas de cada estrato, por exemplo:

Dimensão:

- Nº de pisos
 - Nº de divisões

Temporais:

- Novos edifícios
- Mau estado de conservação
 - Melhorias

Localização:

 Localização perto do mar, porto/aeroporto

Outros elementos:

- Ar condicionado
 - Esgotos







Alguns resultados gerais sobre a qualidade das regressões:

	Comércio	Serviços	Industrial (Armazéns e indústria)
Nº médio de observações por trimestre	≈ 2 500	≈ 1 200	≈ 900
R ² ajustado médio	≈ 0,67	≈ 0,82	≈ 0,82

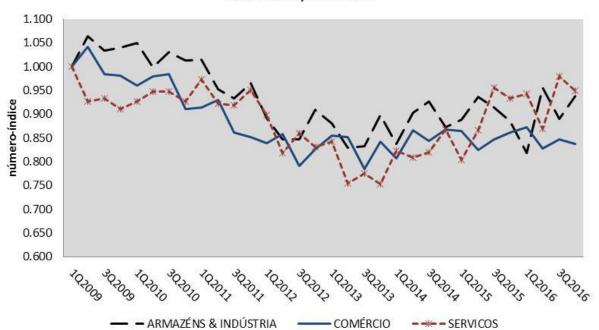
A qualidade das regressões é satisfatória dadas as características do fenómeno em estudo...





- Método não elimina por completo a grande heterogeneidade associada aos imóveis comerciais.
- Esta situação é particularmente evidente quando queremos aumentar a frequência de produção dos índices(e.g., por trimestre, por estrato, por região).

Números-índice para os três estratos do IPPCom 2009 - 2016, 1 = 1T2019





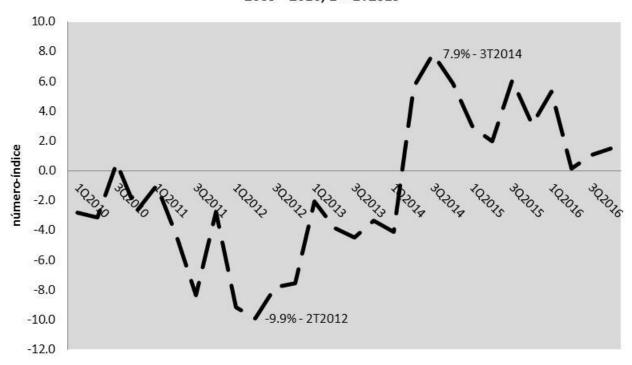






 Mesmo a um nível agregado, esta situação não desaparece completamente...

Taxa de variação homóloga do IPPCom 2009 - 2016, 1 = 1T2019

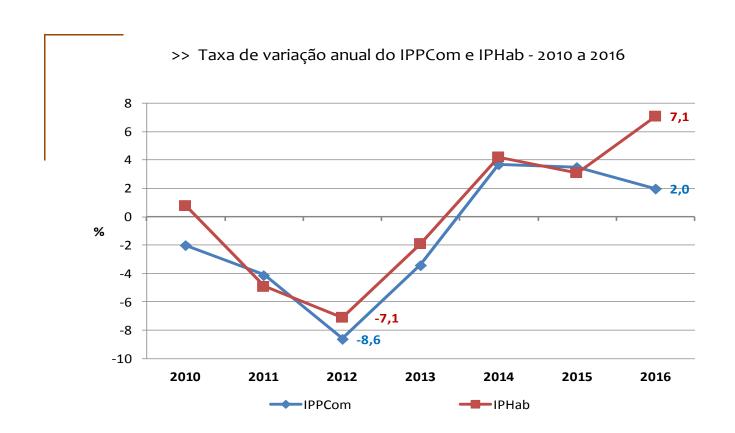




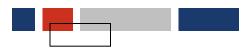




- Decisão final:
 - Divulgação de índices anuais, sem desagregação por estrato ou regional.









Evolução dos novos indicadores mostram duas fases distintas:

- Entre 2010 e 2012: descida continuada dos preços das propriedades comerciais e residenciais;
- À semelhança dos imóveis residenciais, as propriedades comerciais atingiram a maior descida de preços em 2012;
- No entanto, o preço das propriedades comerciais desceu mais neste ano do que nos imóveis residenciais (-8,6% e -7,1%, respetivamente).
- Depois de 2013: recuperação dos preços foi mais acentuada para o mercado residencial do que para os imóveis comerciais.



Conclusões



- O projeto IPPCom tornou possível o desenvolvimento de um novo indicador e a sua publicação anual.
- Portugal é um dos poucos países com um IPPCom oficial.
- Escasso feedback dos utilizadores após a divulgação da estatística.
- Não existem planos para o desenvolvimento do IPPCom como, por exemplo, a publicação de dados infra-anuais ou para diferentes áreas geográficas.

Referências

- Court, A. T. (1939). Hedonic price indexes with automotive examples. In: *The Dynamics of Automobile Demand. General Motors*. New York, pp 98:119.
- Instituto Nacional de Estatística (2014). Índice de Preços da Habitação. Documento Metodológico. INE.
- Instituto Nacional de Estatística (2017). Índice de Preços das Propriedades Comerciais. Documento Metodológico. INE.
- International Monetary Fund (2017). <u>Global Conferences on DGI</u>.
- Raposo, I. G. e Evangelista, R. (2017). A transactions-based commercial property price index for Portugal. Artigo Disponível no site da <u>15ª Reunião do Grupo de Ottawa sobre índices de preços</u>.
- Rosen, S. (1974). Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition. *Journal of Political Economy*, 82 (1): 34–55.
- Shimizu, C, H.Takatsuji, H.Ono and K. G. Nishimura (2010). Structural and Temporal Changes in the Housing Market and Hedonic Housing Price Indices. *International Journal of Housing Markets and Analysis*. 3(4): 351-368.
- Triplett, J. (2006). Handbook on Hedonic Indexes and Quality Adjustments in Price Indexes Special Application to Information Technology Products. OECD. Paris.



Obrigado pela atenção!

