
DINÂMICA DOS PREÇOS DE HABITAÇÃO EM PORTUGAL – OS
FATORES FUNDAMENTAIS DO MERCADO DE HABITAÇÃO

Ana Luísa Mesquita Fernandes

Dissertação no âmbito do Mestrado em Economia

Orientado por
José Silva Costa

Agosto de 2019

Resumo

A recente evolução dos preços de habitação em Portugal tem suscitado uma atenção redobrada por parte de instituições como o Banco de Portugal à evolução do mercado de habitação português, pelo reconhecimento da interação entre os preços de habitação, o balanço das famílias e a concessão de crédito, que pode pôr em causa o crescimento económico e a estabilidade financeira. Compreender a evolução dos preços de habitação em Portugal e verificar até que ponto estão alinhados com os seus fundamentais é importante para mensurar possíveis riscos para atividade económica. O presente trabalho tem como finalidade a obtenção de evidência empírica dos preços de habitação em Portugal, para o período entre 2009T1 e 2018T4. A partir da construção de um modelo econométrico observou-se que o Produto Interno Bruto, a taxa de juro real dos empréstimos concedidos para a compra de habitação, os custos de construção, o alojamento local e o número de fogos concluídos em novas habitações estão em linha com a recente evolução dos preços de habitação em Portugal.

Abstract

The recent evolution of housing prices in Portugal has attracted increased attention from institutions such as Banco de Portugal to the evolution of the Portuguese housing market, by recognizing the interaction between housing prices, household balance sheets and lending, which can create problems in economic growth and financial stability. Understanding the evolution of housing prices in Portugal and verifying to what extent they are aligned with their fundamentals is important to measure possible risks to economic activity. The purpose of the present work is to obtain empirical evidence of housing prices in Portugal, for the period between 2009Q1 and 2018T4. From the construction of an econometric model it was observed that the Gross Domestic Product, the real interest rate of the loans, the construction costs, the local accommodation and the number of new dwellings are in line with recent housing price developments in Portugal.

Códigos JEL: R31, R39

Palavras-chave: Preços de Habitação, Fundamentais de Mercado, Portugal

Índice de Conteúdos

1. Introdução	1
2. Revisão de literatura.....	4
2.1. Canais de transmissão para a Economia.....	5
2.2. Determinantes do Comportamento dos Preços de Habitação	10
2.2.1. Impacto dos Fatores Institucionais.....	19
3. Enquadramento do mercado de habitação em Portugal	24
4. Metodologia	31
5. Resultados.....	47
6. Conclusão	51
7. Referências bibliográficas	54
8. Lista das <i>Webpages</i>	60
9. Anexos	61

Índice de Figuras

Figura 1 - Índice de Preços de Habitação em Portugal (*Index*, 2015=100)**Erro! Marcador não definido.**

Figura A.1 - Evolução do Índice de Preços de Habitação (*Index*, 2015=100) e do Produto Interno Bruto a preços de mercado (dados encadeados em volume).....61

Figura A.2 - Evolução do Índice de Preços de Habitação (*Index*, 2015=100) e das taxas de juro praticadas a operações de empréstimos com a finalidade de compra de habitação62

Figura A.3 - Evolução do Índice de Preços de Habitação (*Index*, 2015=100) e do Investimento Direto do exterior em Portugal em Imobiliário (10^6)62

Figura A.4 - Evolução do Índice de Preços de Habitação (*Index*, 2015=100) e dos Empréstimos concedidos para a compra de Habitação.....63

Figura A.5 - Evolução do Índice de Preços de Habitação (*Index*, 2015=100) e do Número de novos Registos de Alojamentos Locais no RNAL.....63

Figura A.6 - Evolução do Índice de Preços de Habitação (*Index*, 2015=100) e do Número de Licenças cedidas para construção de habitações (*Index*, 2015=100).....64

Figura A.7 - Evolução do Índice de Preços de Habitação (*Index*, 2015=100) e do Número de Fogos Concluídos (*NUTS* - 2013).....64

Figura A.8 - Evolução do Índice de Preços de Habitação (*Index*, 2015=100) e dos Custos de Construção de novas habitações65

Figura A.9 - Gráficos de Sazonalidade da Variável Dependente e da Variável Alojamento Local66

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Variáveis Explicativas do Modelo de Estimação	34
Tabela 2 - Estatística descritiva das séries usadas na estimação	38
Tabela 3 - Resultados de Testes de Raiz Unitária	42
Tabela 4 - Teste de Raiz Unitária dos Resíduos de Estimação	44
Tabela 5 - Testes de Robustez do Modelo.....	46
Tabela 6 - Resultados da Estimação do Modelo.....	47

1. Introdução

A monitorização do mercado de habitação é de extrema importância para os responsáveis por políticas públicas e entidades reguladoras devido ao impacto que tem na estabilidade económica, como se constatou com a crise de *subprime*, e por ser determinante em questões como a qualidade de vida das famílias, o ordenamento do território e o crescimento económico. Essa importância tem aumentado ao longo do tempo devido à inovação financeira, pois o surgimento de novas instituições neste setor permite a concessão de fundos para créditos a agentes com restrições (Goodhart & Hofmann, 2008; Iacoviello & Neri, 2010).

A habitação apresenta um conjunto de características distintivas face a outros ativos, que podem explicar a ligação entre o desempenho económico e o mercado imobiliário residencial. Primeiro, a habitação constitui um direito fundamental do Homem. Trata-se de um bem essencial à subsistência humana e a principal fonte de riqueza da maioria das famílias (Tsatsaronis & Zhu, 2004). Para o caso português, segundo o Inquérito à Situação Financeira das Famílias, no ano de 2013, 49,8% dos ativos reais detidos pelas famílias correspondiam à residência principal.¹ Segundo, a habitação é comprada, normalmente, numa fase inicial do ciclo de vida, sendo o preço de uma habitação elevado, o que implica que a maioria das aquisições de habitação envolva financiamento junto das instituições bancárias (Turk, 2015). Em Portugal, cerca de 40% do montante transacionado para a compra de habitação, desde 2016, foi financiado por créditos concedidos pela banca (Banco de Portugal, 2018). Também, o setor de construção está dependente de financiamento externo para a progressão da atividade (Iacoviello, 2015).

As características descritas acima estão maioritariamente relacionadas com a importância da habitação como uma necessidade de longo prazo, no entanto, a habitação pode ser vista como um bem de investimento. Aliás, para o caso português, nos anos mais recentes, o Banco de Portugal (2018) julga que a dinâmica dos preços de habitação pode estar fortemente relacionada com o investimento residencial estrangeiro e o turismo. O investimento no setor de habitação tem sido o melhor investimento de longo prazo, como

¹ INE (2016). *Inquérito à Situação Financeira das Famílias - 2013*. Retirado de: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=274564316&DESTAQUESmodo=2&xlang=pt, acedido em 18.12.2018.

mostrado por Jordà, Knoll, Kuvshinov, Schularick, e Taylor (2017), para um conjunto de dezasseis países, com dados de cerca de 150 anos (1870 e 2015). Os retornos reais de investimentos em habitação, apesar de serem idênticos aos obtidos com ações (próximos de 7% para a amostra completa), são mais estáveis, principalmente no período após a segunda guerra mundial. Em particular, o estudo de Jordà *et al.* (2017) mostrou que investir no mercado de habitação em Portugal traz ganhos superiores aos restantes quinze países incluídos na amostra (tabela A.1 e A.2.).

Numa altura em que os preços de habitação em Portugal apresentam uma dinâmica de crescimento persistente desde 2015, compreender a evolução dos preços de habitação e verificar até que ponto os preços de habitação em Portugal estão alinhados com os seus fundamentais é importante para mensurar possíveis riscos para a estabilidade financeira e crescimento económico do país.

A dissertação que nos propomos desenvolver tem como objetivo a obtenção de nova evidência empírica da dinâmica dos preços de habitação em Portugal e, por conseguinte, pretendemos responder à seguinte questão de investigação:

- (i) Os preços de habitação em Portugal estão sustentados pelos seus fundamentais económicos?

Dada a importância do mercado de habitação na estabilidade económica do país, Lourenço e Rodrigues (2017) analisaram o contributo de variáveis que julgam afetar o mercado de habitação em Portugal. Porém, o estudo desenvolvido focou-se no impacto de variáveis macroeconómicas. Nos dias de hoje, a literatura reconhece o contributo de outras variáveis que podem produzir efeitos nos preços de habitação, como o turismo e características institucionais associadas a fatores como o sistema de crédito hipotecário e políticas de regulação aplicadas pelos governos.

Na literatura especializada dispomos de um conjunto amplo de estudos que analisam as diferenças no funcionamento do mercado de habitação e nos fatores institucionais (por exemplo: Tsatsaronis & Zhu, 2004; Saiz, 2010; Martins, 2011; Geng, 2018), para um conjunto de países. O mesmo não se pode dizer relativamente ao contributo do turismo para os preços imobiliários residenciais. Apesar de muito se falar do impacto do turismo nos preços de habitação, a verdade é que são poucos os estudos que investigam a relação entre o turismo e os preços de habitação. Temos, por exemplo, o estudo de Biagi, Brandano, e Lambiri (2015) para cidades em Itália e o estudo de Kavarnou e Nanda (2018)

para a ilha de Creta. Mais recentemente, Paramati e Roca (2019) investigaram o impacto do turismo nos preços de habitação para um conjunto de vinte países da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico).

O contributo da presente dissertação consiste em identificar e estimar como podem diferentes variáveis, como o turismo, o investimento residencial estrangeiro e as características institucionais associadas a fatores como o sistema de crédito hipotecário e políticas de regulação aplicadas pelos governos, em conjunto com variáveis macroeconómicas, influenciar os preços de habitação em Portugal. Para isso é desenvolvido um modelo econométrico, de modo a calcular o valor “fundamental” das habitações em Portugal, a partir do confronto entre a curva da procura e oferta de habitação. A evidência empírica é obtida através da estimação pelo método de mínimos quadrados de um modelo explicativo da evolução do Índice de Preços de Habitação em Portugal.

Esta dissertação está organizada da seguinte forma. No capítulo 2, analisamos a literatura relativa aos fundamentais do mercado de habitação e estudamos os mecanismos através dos quais os preços de habitação influenciam a atividade económica. São analisados estudos relacionados com os determinantes do comportamento dos preços de habitação, revisão instrumental para a escolha das variáveis a introduzir no modelo econométrico. Prossegue-se com o capítulo 3, onde é feito o enquadramento do mercado de habitação em Portugal, em que se compara a evolução dos preços de habitação com variáveis que, segundo a literatura, podem ter impacto significativo nos preços de habitação. No capítulo 4 reúne-se todos os aspetos relacionados com a metodologia, referentes à recolha da amostra e modelo de estimação. Os resultados empíricos apresentam-se no capítulo 5. No capítulo 6 são apresentadas as conclusões.

2. Revisão de literatura

As implicações que a queda dos preços de habitação tem na economia faz com que não só a literatura especializada, como também os *media* acompanhem cada vez mais de perto a evolução dos mercados de habitação. Os estudos da evolução dos preços de habitação permitem responder a questões relacionadas com a sobrevalorização dos preços e, por conseguinte, divulgam informações importantes para os agentes e autoridades sobre os possíveis riscos da evolução dos preços para a estabilidade económica.

O Banco Central Europeu faculta um conjunto de medidas que podem indicar uma subvalorização/sobrevalorização nos preços de habitação em um determinado país. Porém, a metodologia adotada na estimação dessas mesmas medidas não capta todos os fatores que determinam a oferta e procura no mercado de habitação, pois corresponde ao cálculo de rácios entre os preços de habitação e o rendimento disponível *per capita*, ou então ao rácio entre os preços de habitação e o valor das rendas (Banco de Portugal, 2018).

Os estudos da evolução dos preços de habitação para uma cidade, região ou país mitigam possíveis conclusões erróneas obtidas com os indicadores adotados pelo Banco Central Europeu, porque incluem outros fatores que influenciam a procura e oferta no mercado de habitação, para além dos considerados pelo Banco Central Europeu.

O conjunto de fatores que influenciam a procura e oferta de habitação, em um mercado competitivo com agentes racionais, denominam-se frequentemente por fundamentais de mercado. Estes podem variar, tal como a sua importância, ao longo do tempo (Lourenço & Rodrigues, 2017). Os fatores que determinam o preço no curto prazo podem ser diferentes dos fatores que afetam o preço no longo prazo (Lind, 2018). No curto prazo, pela impossibilidade de ajustamento, os fundamentais são essencialmente os do lado da procura. O longo prazo é definido como o tempo necessário para a oferta se ajustar, logo o preço de equilíbrio de longo prazo, em mercados competitivos com agentes racionais, seria igual ao custo de produção. Porque o custo da habitação inclui também o custo da terra. Assim, os fundamentais de longo prazo correspondem à soma dos custos de oportunidade da terra e dos custos de construção (Himmelberg, Mayer, & Sinai, 2005).

O crescimento dos preços de habitação, em termos reais, que se observa a partir de 2013 foi partilhado por vários países da área do euro. Esta constatação não é suficiente para concluir que a habitação está sobrevalorizada. Se os preços estiverem alinhados com os

seus fundamentais de mercado, então o crescimento dos preços de habitação é sustentado. Caso os preços estejam desajustados dos seus fundamentais, pode gerar-se uma bolha especulativa. Uma bolha especulativa forma-se quando se está perante algum tipo de irracionalidade (Lind, 2018; Himmelberg *et al.*, 2005). Se o preço hoje é elevado apenas porque os investidores têm expectativas que o preço de venda será alto amanhã, então estamos perante uma bolha especulativa (Stiglitz, 1990).

Como já se referiu, nesta dissertação pretendemos fazer uma avaliação cuidada dos fatores que influenciam os preços de habitação em Portugal. Antes de analisarmos a literatura relativa aos fundamentais do mercado de habitação, tema central neste capítulo, e instrumental para a escolha das variáveis a introduzir no modelo econométrico a estimar, estudamos os mecanismos através do qual os preços de habitação influenciam a Economia.

2.1. Canais de transmissão para a Economia

A mais recente crise mundial de 2008 tornou evidente a ligação entre o mercado de habitação e a economia global. Desde então, no sentido de prevenir uma situação idêntica, as instituições monetárias adotam um conjunto de medidas macroprudenciais, de modo a assegurar a estabilidade financeira e evitar a acumulação de risco sistémico. As regulamentações macroprudenciais consistem em adotar um comportamento contra-cíclico com o objetivo de, em períodos de expansão, geralmente restringir o crédito bancário, essencialmente o crédito à habitação. Apesar da instabilidade económica causada pela ligação entre o mercado de habitação e o ciclo económico poder ser reduzida pelo uso de políticas macroprudenciais (índice LTV - *loan-to-value* e DSTI- *debt service-to-income*), não é completamente eliminada (Benes, Laxton, & Mongardini, 2016).

Os efeitos dos preços de habitação na macroeconomia são heterogéneos, podendo ter maior impacto em alguns setores, como também em alguns países (Nocera & Roma, 2017). Os preços de habitação tendem a influenciar a economia real principalmente através dos balanços das famílias, do setor financeiro e do setor de construção (Girouard, Kennedy, Noord, & André, 2006).

Nas economias desenvolvidas uma grande parte do património líquido das famílias corresponde a património imobiliário (Iacoviello, 2002). Como já referido, para o caso português, no ano de 2013, cerca de 75% das famílias possuíam uma habitação própria,

sendo o peso do valor da residência principal no total de ativos detido pelas famílias de 49,8%.²

Segundo a teoria económica a riqueza é um dos principais determinantes do consumo, portanto é expectável que um aumento nos preços de habitação, por aumentar o património líquido da maioria das famílias, possa vir a aumentar o consumo. A literatura não apresenta uma resposta única quanto ao impacto da variação dos preços de habitação no consumo agregado. Se, por um lado, temos Case, Quigley, e Shiller (2005) e Iacoviello e Neri (2010) que demonstraram que uma variação no preço de habitação gera um efeito estatisticamente significativo no consumo agregado das famílias, por outro temos Campbell e Cocco (2007) que afirmam que o efeito riqueza da habitação varia de país para país, isto é, em alguns países uma variação nos preços de habitação gera efeitos mais significativos no consumo agregado e, noutros países, esses efeitos nem sequer é significativo.

O modelo do ciclo de vida do consumo esclarece que as famílias alisam o consumo ao longo do tempo e, por isso, um aumento permanente na riqueza da habitação das famílias levaria a um aumento no consumo e empréstimos (Goodhart & Hofmann, 2008). Porém, um aumento nos preços de habitação não corresponde, necessariamente, a um aumento permanente da riqueza percebida pelas famílias, pelo que pode não induzir um aumento no consumo agregado.

Catte, Girouard, Price, e André (2004) consideram que o aumento dos preços de habitação pode produzir efeitos no balanço das famílias, não só através da riqueza percebida, como também através de efeitos colaterais sob o endividamento das famílias. Ou seja, mesmo na ausência do efeito riqueza, um aumento nos preços das habitações pode levar a um aumento no consumo, uma vez que a habitação pode ser usada como garantia na concessão de um novo empréstimo, permitindo às famílias que se encontravam em situação limite de endividamento, obter novos empréstimos. A análise histórica corrobora a hipótese de que o aumento do valor da garantia usada como colateral, aumenta a capacidade de endividamento das famílias (Nocera & Roma, 2017).

² INE (2016). *Inquérito à Situação Financeira das Famílias - 2013*. Retirado de: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=274564316&DESTAQUESmodo=2&xlang=pt, acedido em 18.12.2018.

As conclusões de Catte *et al.* (2004) foram mais tarde confirmadas por Muellbauer e Murphy (2008). Estes autores consideram que o efeito de um aumento dos preços de habitação no consumo agregado se verifica principalmente através do canal de crédito e tem efeitos persistentes no consumo a médio prazo. Explicam também, que as divergências nos resultados obtidos por Campbell e Cocco (2007) estão relacionadas com delineamentos institucionais que regem o acesso ao crédito, a regulamentação financeira e os custos de negociação. Como Calza, Monacelli, e Stracca (2013) referiram, a transmissão do choque nos preços de habitação para o consumo depende essencialmente de dois fatores: (i) possibilidade de libertar o património hipotecário e (ii) a estrutura da taxa de juros nos empréstimos à habitação. Assim, espera-se que o impacto de uma variação dos preços de habitação no consumo seja significativo, especialmente, quando os contratos de concessão de crédito são de taxa variável e quando há flexibilização de restrições ao crédito, permitindo a possibilidade de libertar o património líquido, que pode ser usado não só para adquirir bens duráveis, como também refinar a dívida, ou para melhorar o imóvel que dispõem (Mishkin, 2007; Muellbauer & Murphy, 2008; Iacoviello & Neri, 2010; Duca, Muellbauer, & Murphy, 2010).

A transmissão de um choque nos preços de habitação para a economia real também pode dar-se por via do investimento e, segundo Goodhart e Hofmann (2008), trata-se do efeito mais direto das flutuações dos preços de habitação na atividade económica.

Pelo efeito *q-tobin*, um aumento nos preços de habitação estimula as empresas do setor de construção a investir, pois o valor de mercado é superior aos custos suportados com a construção da habitação (Nocera & Roma, 2017). Por outro lado, as empresas também terão maior facilidade em contrair empréstimos, como forma de financiar o investimento, uma vez que o valor da garantia (propriedade ou terreno) aumentou (Goodhart & Hofmann, 2008).

Os choques nos preços das habitações, por poderem afetar o consumo das famílias e o investimento das empresas, podem ter repercussões no Produto Interno Bruto do país. Assim, o comportamento dos preços de habitação afeta a dinâmica do ciclo económico, através do efeito na despesa agregada (Goodhart & Hofmann, 2008).

Leiras (2017) estudou a relação entre o mercado de habitação e os ciclos económicos em vários países europeus, incluindo Portugal. Mostrou que há uma forte relação positiva entre os dois ciclos, ou seja, os preços de habitação e o Produto Interno Bruto movem-se no

mesmo sentido. Especificamente, para Portugal, o valor da correlação de *Pearson* foi de, aproximadamente, 0,77, deixando evidente o impacto que alterações nos preços de habitação poderão ter na economia real.

Um outro canal de transmissão é o setor financeiro. A maioria das aquisições de habitação requer financiamento junto das instituições bancárias, uma vez que as famílias normalmente adquirem a habitação numa fase inicial do ciclo de vida (Turk, 2015). Por esse motivo, os preços das casas estão fortemente correlacionados com a oferta de créditos (Benes *et al.*, 2016). Por outro lado, grande parte dos empréstimos hipotecários são garantidos pelo valor da própria propriedade. Com o aumento dos preços e, por conseguinte, do valor da garantia, devido às imperfeições e assimetrias do mercado de crédito, poderá aumentar a oferta de créditos concedidos às famílias, ou um melhoramento nas condições do crédito, uma vez que o risco de incumprimento dos agentes, captado pelos bancos, diminui face ao momento anterior à subida dos preços de habitação (Mishkin, 2007; Anundsen, Gerdrup, Hansen, & Kragh-Sørensen, 2016; Nocera & Roma, 2017). Basten e Koch (2015) alertaram, contudo, que as consequências da variação dos preços de habitação nos empréstimos dependem de muitos fatores, entre os quais: (i) a disponibilidade de requisitos de crédito, (ii) a perceção do risco do mutuário e (iii) o grau de concorrência do setor bancário. Portanto, a relação entre os preços de habitação e o volume de crédito para a habitação pode não ser tão clara, na medida em que existem diferentes mecanismos possíveis.

O aumento da concessão de crédito é mais plausível se existir uma elevada probabilidade de os preços das casas continuarem a aumentar (Nocera & Roma, 2017). Por sua vez, a probabilidade de contínuo aumento nos preços de habitação, estimada pelos bancos, depende criticamente das expectativas criadas em relação ao futuro, justificadas pelos menores níveis de incerteza e/ou por futuras melhorias na produtividade (Benes *et al.*, 2016). No caso de esse novo empréstimo ser aproveitado para a compra de uma nova habitação, então aumenta ainda mais os preços de habitação, e aumenta os incentivos para os bancos emprestarem ao setor de habitação (Benes *et al.*, 2016). Ou seja, este mecanismo pode auto-reforçar-se, o que provoca uma maior persistência e amplitude dos choques económicos (Anundsen *et al.*, 2016).

A vulnerabilidade do setor financeiro à evolução do mercado imobiliário residencial é, também, justificada pelo setor da construção depender das outras instituições financeiras e monetárias (OIFM), como forma de obter financiamento (Iacoviello, 2015).

Benes *et al.* (2016) acreditam que os preços de habitação, os empréstimos bancários e os balanços das famílias estão entrelaçados no que chamaram de “abraço mortal”. Os bancos criam expectativas em relação ao futuro, relacionadas com as potenciais melhorias da produtividade na economia, que lhes ajuda a tomar decisões quanto à carteira de empréstimos. No caso de as expectativas não se materializarem e, portanto, se constatar que alguns créditos foram concedidos de forma “irracional”, acabam por sofrer com perdas no valor dos seus balanços. O processo de reavaliação dos bancos gera uma diminuição drástica nos empréstimos concedidos ao setor habitacional, bem como um aumento nas taxas de juro praticadas, a partir do aumento dos *spreads*. No caso de famílias que apresentem restrições de liquidez, o corte de empréstimos e o aumento das taxas de juro diminuem consideravelmente a procura de habitação e os preços das casas colapsam (Benes *et al.*, 2016).

A grande maioria dos estudos empíricos evidencia alguma correlação entre o desempenho económico e o mercado imobiliário residencial. Frequentemente associa-se as quedas dos preços de ativos à instabilidade financeira e declínios na atividade económica, bem como a grandes custos orçamentais suportados para a recapitalização dos bancos (Helbling & Terrones, 2003; Mishkin, 2007). Não significa, contudo, que esta relação é causal.

A queda nos preços de habitação, por norma, tem um impacto superior na economia, do que a queda dos preços de ativos financeiros, como é o caso de ações. O maior impacto na produção da economia reflete não só os efeitos superiores da queda dos preços de habitação na despesa agregada, isto é, no consumo privado real, na formação bruta real de capital fixo e no investimento em construção, como também a duração da recessão económica (Helbling & Terrones, 2003). No que diz respeito ao crédito bancário, Helbling e Terrones (2003) observaram, aquando de uma queda dos preços de habitação, uma maior e mais rápida contração de empréstimos, em comparação com a queda do preço de outros ativos.

Em suma, após um período de crescimento dos preços de habitação não suportado por fundamentais económicos, que conduza a um aumento do consumo e investimento e, por causalidade, de empréstimos “irracionais”, a literatura empírica evidencia que os efeitos que

uma queda nos preços de habitação pode produzir são nefastos para a atividade económica e estabilidade financeira. Assim, as instituições monetárias e os agentes económicos devem preocupar-se em aferir em que medida o aumento dos preços de habitação, num período de tempo, é sustentado por fundamentais económicos ou se resultam de especulação.

2.2. Determinantes do Comportamento dos Preços de Habitação

A análise da literatura empírica da dinâmica dos preços de habitação esclarece a importância de incluirmos variáveis do lado da procura e da oferta de habitação. Os preços de habitação dependem do Produto Interno Bruto, das necessidades demográficas, das taxas de juro e condições de crédito, das características tributárias e da quantidade de casas oferecidas no mercado (Tsatsaronis & Zhu, 2004; Girouard *et al.*, 2006; Adams & Füss, 2010; Duca, Muellbauer, & Murphy, 2011; Nneji & Brooks, 2013; Martins, 2011; Lourenço & Rodrigues, 2017). O estudo de Martins (2011) e Geng (2018) consideraram, para além dos fatores anteriores, as características políticas, estruturais e institucionais.

Anop-Engerstam (2015) elaborou uma revisão de literatura, que abrangeu 71 artigos empíricos, relativos aos fatores fundamentais na determinação dos preços de habitação. Constatou que os determinantes dos preços mais referidos foram: as taxas de juro, o rendimento das famílias, a população, o desemprego, a oferta de habitação e o Produto Interno Bruto.

A variável rendimento das famílias, por vezes, é utilizada em alguns estudos empíricos, sendo identificada como um dos impulsionadores dos preços de habitação (Ortalo-Magne & Rady, 2006). Contudo, Tsatsaronis e Zhu (2004) obtiveram um baixo coeficiente de estimação associado à variável rendimento familiar, o que sugeriu que o rendimento das famílias não tinha um poder explicativo tão forte quanto o considerado até então na dinâmica dos preços de habitação. Por outro lado, em alguns estudos, a variável não foi considerada estatisticamente significativa (Belke & Keil, 2018). Uma possível explicação para esses resultados poderá estar relacionada com o facto de que os agentes económicos presentes no mercado imobiliário residencial terem rendimentos mais elevados do que a média da população e, por isso, a introdução de uma variável da média do rendimento disponível das famílias não faria muito sentido (Girouard *et al.*, 2006; Adams & Füss, 2010). Assim, alguns estudos (por exemplo, Lourenço & Rodrigues, 2017; Tsatsaronis & Zhu,

2004) optaram por introduzir o PIB, uma vez que incorpora informação relativa ao rendimento familiar, desemprego e salários (Tsatsaronis & Zhu, 2004). Apesar disto, Ortalo-Magne e Rady (2006) mostraram que a volatilidade do rendimento de agregados familiares em idade jovem, por afetar a capacidade de compra de habitação, pode ter um impacto significativo no mercado de habitação, uma vez que existe evidência de uma correlação forte e positiva entre os rendimentos das famílias jovens e os preços de habitação.

O crescimento populacional em alguns países também pode explicar a evolução dos preços de habitação, principalmente em análises de longo prazo (Turk, 2015). A compra de habitação geralmente é feita no início do ciclo de vida, entre os 25 e 35 anos, portanto a análise da evolução dessa faixa etária em conjunto com os preços de habitação poderá ser importante, na medida em que pode refletir maiores/menores pressões do lado da procura de habitação. Outras variáveis demográficas como a taxa de migração líquida ou o número de pessoas por habitação podem captar efeitos semelhantes (Girouard *et al.*, 2006).

Alguns estudos mais recentes, como por exemplo, de Adams e Füss (2010), Martins (2011) e Lourenço e Rodrigues (2017), apesar de terem incluído no modelo uma variável demográfica, não encontraram efeitos significativos na evolução dos preços de habitação. Pelo contrário, Girouard *et al.* (2006) e Geng (2018) encontraram associação entre o rápido crescimento da população em idades compreendidas entre os 25 e 35 anos e os preços das casas para alguns países, nomeadamente na Irlanda, Austrália e Noruega. No entanto, por a evolução demográfica ter influência nos rendimentos reais disponíveis, ao considerarmos a variável rendimento na estimação já contabilizamos, mesmo que indiretamente, as variações da população (Hort, 1998).

As flutuações dos preços de habitação podem ser resultado do impacto negativo da política monetária no mercado, uma vez que influencia a taxa de juro e as expectativas sobre a inflação (Iacoviello, 2002). A compra de habitação geralmente envolve financiamento, por isso, através dos custos de financiamento, a política monetária influencia a procura de habitação. Por exemplo, taxas de juro diretoras mais baixas, ou seja, um choque expansionista da política monetária, diminuem a taxa de juro praticada nas concessões de empréstimos para a compra de habitação, o que tudo o mais constante, faz aumentar a procura por habitação (Mishkin, 2007; Adams & Füss, 2010).

A habitação não se trata apenas de um bem de consumo, mas também de um bem de investimento. Teoricamente, quanto mais baixa a taxa de juro de longo prazo, mais atrativos se tornam os investimentos no mercado de habitação face a ativos de rendimento fixo, refletindo-se numa mudança da procura de ativos com rendimento fixo para a procura no mercado imobiliário (Tsatsaronis & Zhu, 2004; Adams & Füss, 2010). Por outro lado, em períodos de elevada inflação, os níveis de incerteza associados aos retornos esperados de investimentos em títulos e ações tornam-se cada vez mais altos, o que aumenta a atratividade do setor imobiliário residencial como veículo de poupança de longo prazo. Os resultados da estimação de Tsatsaronis e Zhu (2004), para dezassete economias industrializadas entre 1970 e 2003, mostraram que mais de metade da variação dos preços de habitação era explicada pela inflação, num horizonte de cinco anos. Segundo Iacoviello (2002), os proprietários de habitações beneficiam com inflação alta em muitos países, uma vez que os ganhos de capital relativo à valorização das habitações são isentos de impostos.

Adams e Füss (2010) alertaram para uma questão nas taxas de juro poucas vezes discutida nos estudos da dinâmica de preços de habitação. Ora, os autores consideram que as taxas de juro de curto prazo produzem efeitos ambíguos nos preços de habitação. Por um lado, taxas de juro de curto prazo mais baixas aumentam a procura de habitação o que, tudo o mais contante, aumentaria o preço no mercado de habitação. Por outro lado, por diminuir os custos de financiamento, aumenta a oferta de habitação, o que diminuiria o preço das casas. Dado isto, Adams e Füss (2010) optaram por não introduzir no modelo as taxas de juro de curto prazo, mas sim as taxas de juro dos títulos públicos a dez anos. Apesar do raciocínio apresentado por Adams e Füss (2010), Helbling e Terrones (2003) observaram que as quedas acentuadas dos preços de habitação, verificadas entre 1970T1 e 2002T3, foram precedidas por um aumento nas taxas de juro de curto prazo, refletindo o importante impacto das taxas de juro de curto prazo nos preços das casas.

A literatura internacional aponta também como um importante fator de evolução dos preços os padrões de crédito (Tsatsaronis & Zhu, 2004; Duca *et al.*, 2011). As restrições de crédito podem atrasar a compra de casa para algumas famílias ou então forçar famílias a comprar uma casa mais pequena do que o que pretendiam (Ortalo-Magne & Rady, 2006). Por isso, espera-se que condições de crédito muito restritivas resulte em preços de habitação mais baixos. Por outro lado, a crise de *subprime*, iniciada nos EUA, muito se deveu não só às baixas taxas de juro reais, como também à flexibilização das condições de

crédito. Após uma subida dos preços de habitação, explicada pelas alterações na oferta de crédito e nas taxas de juro, que permitiram aos hipotecários aumentar o endividamento, a partir de uma garantia valorizada, houve uma mudança na trajetória das taxas de juro, bem como um aumento na oferta de habitação, que desaceleraram o crescimento dos preços de habitação verificado até então (Duca *et al.*, 2011).

As dificuldades de mensuração levou a que muitos modelos carecessem de dados relativos às condições de crédito, o que gerou resultados insatisfatórios. Deste modo, Duca *et al.* (2011), a partir de dados relativos às restrições de crédito para compradores de habitação pela primeira vez, que são os mais afetados por restrições de crédito, desenvolveram um modelo com relações de longo prazo estáveis. Os dados utilizados relativos às restrições de crédito foram os índices médios de *loan-to-value*, pelo facto de os autores considerarem que captam mudanças exógenas nos padrões de crédito. Os resultados da estimação mostraram não só um melhor ajustamento e estimativas mais plausíveis, como também que a variável *loan-to-value* é altamente significativa na determinação dos preços de habitação.

As condições de crédito podem também estar relacionadas com outras medidas aplicáveis aos créditos à habitação e/ou aos créditos cuja garantia é a hipoteca. Ou seja, não só pode estar relacionada com o limite LTV (montante de crédito concedido face ao imóvel que é dado como garantia) como também a outros indicadores como o DSTI (consiste no esforço do mutuário, isto é, o rácio entre o montante da prestação mensal de todos os empréstimos e o seu rendimento) e a maturidade dos empréstimos.

Um outro determinante diz respeito às características do sistema tributário (Tsatsaronis & Zhu, 2004; Geng, 2018). Em alguns países, investimentos no mercado imobiliário têm um tratamento fiscal mais favorável. Por exemplo, em comparação com outros ativos, o proprietário de uma habitação usufrui de um desconto na tributação da sua riqueza, desde que resida na habitação. Ainda, os juros da hipoteca são dedutíveis de impostos (Arnold & Geng, 2016). Este regime mais favorável pode gerar situações em que o capital não seja utilizado no investimento mais produtivo e incentivar a compra excessiva de habitações, fazendo com que os preços de habitação aumentem.

Por último, nos anos mais recentes, as instituições monetárias e agentes económicos acreditam que a evolução dos preços de habitação em muitos países pode estar justificada pelo efeito do turismo e do investimento direto estrangeiro no mercado de habitação.

Biagi *et al.*, (2015) reconheceram que os mercados habitacionais podem ser afetados direta e indiretamente pelo turismo e respetivas atividades turísticas. De forma direta, pelo impacto que a procura vinda do exterior, gerada pelos turistas, tem no número de terrenos e habitações disponíveis. De forma indireta, através da entrada de capitais no setor do turismo. Apesar de se alegar que o turismo está a impulsionar os preços de habitação, causando problemas de acessibilidade em vários países, a verdade é que o número de estudos que investigam a relação entre o turismo e os preços de habitação é baixo (Paramati & Roca, 2019).

Os efeitos do turismo na atividade económica de um país são facilmente identificados. Kavarnou e Nanda (2018) reconheceram o papel significativo do turismo no desenvolvimento de inúmeras regiões e o contributo nos indicadores de desempenho económico como o Produto Interno Bruto, o emprego, o investimento e empreendedorismo. No entanto, os efeitos do turismo não se limitam apenas aos impactos económicos, e reconhece-se algumas ligações entre os setores de turismo e de habitação (Kavarnou & Nanda, 2018; Biagi *et al.*, 2015). O turismo, por tornar um local mais desejável, pode aumentar a procura de habitação, devido ao potencial de investimento e oportunidades de negócio, podendo gerar novos postos de emprego, bem como pode melhorar as ligações de infraestruturas. No entanto, também pode criar problemas de acessibilidade e deslocações da comunidade local, uma vez que à medida que os preços de habitação aumentam, é provável que a população tenha que suportar custos adicionais, devido ao aumento dos impostos sobre a propriedade, bem como problemas de vizinhança, relacionados com ruídos, sensação de insegurança na presença de rostos constantemente desconhecidos e congestionamentos (Kavarnou & Nanda, 2018; Biagi *et al.*, 2015; Füller & Michel, 2014).

Biagi *et al.* (2015) examinaram, para o caso da Itália, em que medida o turismo afetou a dinâmica dos preços de habitação. Os resultados demonstraram que os preços das casas podem não só serem afetados por fatores económicos e demográficos, como também são afetados positivamente pela atividade turística. Os resultados de Kavarnou e Nanda (2018) vão ao encontro dos resultados obtidos por Biagi *et al.* (2015), mesmo com um conjunto limitado de dados relativos à ilha Creta, na Grécia. Para além de mostrarem que o turismo tem um impacto significativo nos preços de habitação, concluíram também os preços de habitação das regiões vizinhas também pode ser afetados.

Paramati e Roca (2019) investigaram o impacto do turismo nos preços de habitação para um contexto global por considerarem que até então nenhum estudo tinha sido feito nesse sentido. A amostra recolhida era composta por vinte países da OCDE, com dados anuais entre 1995 e 2014. As conclusões do impacto do turismo nos preços de habitação foram idênticas às obtidas por Biagi *et al.* (2015) e Kavarnou e Nanda (2018), na medida que o impacto do turismo foi significativo e positivo.

A correlação positiva que se verifica entre o turismo e os preços de habitação pode estar relacionada com o facto de o crescente interesse turístico ter induzido um aumento significativo na procura de moradias com o objetivo de a alugar no curto prazo, ou então de usufruir como habitação para férias (Füller & Michel, 2014; Paramati & Roca, 2019).

Belke e Keil (2018) demonstraram, a partir de uma amostra de dados da Alemanha, que o valor praticado das rendas foi um dos determinantes dos preços de habitação. Isto é, valores de arrendamento altos aumentam a procura de habitação, uma vez que se trata de uma oportunidade de investimento, que permite a obtenção de rentabilidades de curto prazo satisfatórias.

A expansão substancial do mercado de arrendamento de curto prazo parece ser resultado de um conjunto de mudanças socioeconómicas entre as quais: (i) possíveis mudanças nas preferências dos agentes (maior valor dado ao tempo alocado a lazer), (ii) formação de um mercado de habitação globalizado, o que facilita o processo de compra de propriedades em outros países que não o de residência (Biagi *et al.*, 2015). Também, poderá estar relacionado com o surgimento de plataformas digitais, como o *Airbnb*, que aproximam o lado da procura e oferta de alojamento (Longo, 2017). Estas plataformas digitais entraram no mercado graças ao desenvolvimento tecnológico. Contudo, o impacto que têm no mercado de habitação ainda foi pouco estudado.

Barron, Kung, e Proserpio (2018) evidenciaram que há uma correlação positiva entre os preços de habitação e plataformas digitais, como o *Airbnb*, mas advertiram que as correlações são apenas sugestivas do possível impacto que este tipo de plataformas tem nos preços das casas. Ou seja, não devem ser interpretadas como causais, uma vez que podem ser meramente correlações espúrias.

Na literatura são reconhecidos alguns efeitos do surgimento e uso das plataformas digitais. Apesar de os efeitos negativos anteriormente referidos, do ponto de vista económico, existem também efeitos positivos desta partilha de habitação em plataformas como o

Airbnb. Segundo a teoria económica, a “*sharing economy*” permite o aumento da eficiência económica, uma vez que reduz fricções relacionadas com a subutilização de um espaço. Ou seja, ter uma casa vazia durante um período é considerado uma perda de eficiência que facilmente é resolvida com o arrendamento da habitação por um prazo curto. O mesmo se aplica em habitações em que um quarto não é utilizado, por exemplo (Barron *et al.*, 2018; Segú, 2018).

Os resultados de alguns estudos que analisaram o impacto do *Airbnb* nos preços de habitação sugerem que estas plataformas têm impactos significativos nos preços das casas. Por exemplo, Sheppard e Udell (2018) constataram, para a cidade de Nova Iorque, que os preços de habitação aumentaram em 31% após serem introduzidas na plataforma *Airbnb*. Por outro lado, Barron *et al.* (2018) analisaram o impacto do *Airbnb* nos preços das casas dos EUA, e verificaram que um aumento em 1% de habitações registadas no *Airbnb* geraram um aumento de 0,026% nos preços de habitação. Barron *et al.* (2018) justificaram este aumento a partir de dois canais: (i) canal direto – a partilha de habitação aumenta os preços de habitação, já que possibilita que o proprietário consiga rendimentos provenientes da parte da casa não utilizada; (ii) canal indireto – a partilha da habitação, por aumentar a taxa de arrendamento, leva a uma deslocação dos proprietários das habitações do mercado de arrendamento de longo prazo para o de curto prazo, o que se acaba por refletir nos preços de habitação.

A rentabilidade do arrendamento de curto prazo é um fator chave que determinou a proliferação do mercado de arrendamento para várias cidades (Segú, 2018). Barron *et al.* (2018) consideraram, contudo, que a probabilidade de os residentes participarem no mercado de arrendamento diminui quando o tempo de aluguer é curto, face a arrendamentos de longa duração. Assim, é mais provável verificar-se a intervenção de não residentes neste tipo de mercado de curto prazo pelo que, pressões na procura de habitação podem advir do exterior.

O aumento na procura de habitação verificado nos anos mais recentes tem sido impulsionado por investidores estrangeiros, que cada vez mais assumem um peso significativo no número total de vendas de habitações (Füller & Michel, 2014; Georgieva, 2017). A entrada de investidores não residentes é justificada pelas expectativas de receitas de longo prazo que o mercado de habitação apresenta (Füller & Michel, 2014), mas também se deve à liberalização dos regimes de investimento, à proteção e incentivos ao

investimento direto estrangeiro, bem como à maturidade dos mercados de habitação (Gholipour, Al-mulali, & Mohammed, 2014).

A capacidade que os investidores estrangeiros têm em afetar os preços de habitação é percebida devido aos seus fundamentos teóricos, no entanto, a verdade é que existe pouca evidência empírica sobre esse impacto (McAllister & Nanda, 2015). Claro está que, com a entrada de novos investidores no mercado de habitação, há um aumento excessivo da procura de habitação, que se reflete no preço, pelo menos no curto prazo. Como consequência, segundo Georgieva (2017) os residentes locais deixam de conseguir pagar uma habitação em determinadas zonas.

Georgieva (2017) investigou os efeitos de um aumento da procura chinesa por habitação nos preços das casas no Canadá. Para isso, introduziu como *proxy* da procura de habitação de não residentes o Produto Interno Bruto da China, bem como uma variável do investimento direto estrangeiro no país. Concluiu que o PIB chinês tem um efeito positivo e estatisticamente significativo nos preços de habitação, enquanto o investimento direto estrangeiro apresentou um efeito negativo, também ele estatisticamente significativo. Ora, este efeito negativo levou Georgieva (2017) a conjecturar que o investimento direto estrangeiro estava a aumentar a oferta de moradias.

Uns anos antes do estudo desenvolvido por Georgieva (2017), Gholipour *et al.* (2014) analisaram a interação entre o investimento direto estrangeiro e os preços de habitação, tendo obtido conclusões divergentes. Os resultados empíricos mostraram que o investimento direto estrangeiro não tem efeitos significativos nos preços de habitação e, portanto, contrariamente ao que alguns agentes defendiam, não foi uma das forças que impulsionou os aumentos dos preços de habitação em vários países, no período de 1995 a 2008.

Os resultados divergentes obtidos nos dois estudos pode estar relacionado com as diferentes amostras de dados, isto é, a estimação de Gholipour *et al.* (2014) abrangeu vinte e um países da OCDE, enquanto Georgieva (2017) recorreu a dados relativos a seis cidades do Canadá. Por norma, a procura de habitação por parte de não residentes está concentrada em centros urbanos, geralmente associados a fortes interesses turísticos (McAllister & Nanda, 2015). Por isso, embora a entrada de capitais estrangeiros possa produzir efeitos nos preços de habitação de grandes cidades, esse efeito pode não refletir-se, no curto prazo, ao nível de um país.

Embora a entrada de capitais estrangeiros tenha um efeito económico positivo, teve impactos negativos no acesso e estabilidade do mercado da habitação em alguns centros urbanos (Georgieva, 2017).

Em resumo, pela habitação ser cada vez mais um bem de investimento, poderá verificar-se empiricamente efeitos significativos do turismo e do investimento direto estrangeiro nos preços de habitação. Claro que, por este fenómeno ser relativamente recente em alguns países, são poucos os estudos realizados nesse sentido, no entanto teoricamente são reconhecidos os impactos que podem ter no mercado de habitação (McAllister & Nanda, 2015).

A evolução do mercado imobiliário residencial depende também da forma como a oferta de habitação reage às pressões de preço e procura. Segundo a teoria sugerida por Poterba (1984) (citado por Iacoviello, 2002) se todos os bens apresentassem curvas de oferta perfeitamente elásticas, os preços de habitação dependeriam apenas dos custos de construção. No entanto, fatores que determinam a oferta de habitação (por exemplo: terra e mão-de-obra) estão disponíveis em quantidades fixas.

O processo de construção de novas habitações é demorado e, por conseguinte, o *stock* de habitações tende a ajustar-se de forma lenta a alterações nos fundamentais da procura do mercado de habitação (Caldera & Johansson, 2011). A forma como a oferta da habitação reage a alterações nos preços e procura tem implicações importantes na velocidade de ajustamento do mercado da habitação. O período temporal que se verifica até ao ajustamento depende da eficiência do quadro institucional, ou seja, da disponibilidade de terrenos, da rapidez de processos administrativos, bem como de outras variáveis, entre as quais, oferta de crédito e custos de transação (Adams & Füss, 2010). Os países apresentam diferenças significativas na capacidade de resposta da oferta de habitação e, por isso, diferenças na volatilidade dos preços de habitação (Caldera & Johansson, 2011). Em mercados com restrições de oferta, a maioria do ajustamento, após um choque da procura de habitação, ocorre no preço (Gyourko, 2009) (citado por Caldera & Johansson, 2011).

O preço da habitação é composto pelo valor do terreno e da estrutura, por isso podemos analisar a oferta de habitação em duas partes: a oferta da estrutura e a oferta de terrenos. Segundo Mishkin (2007), a oferta da estrutura habitacional é bastante elástica, e depende principalmente de mudanças nos custos de construção, que não tendem a apresentar grandes oscilações. As divergências nas respostas da oferta de habitação estão relacionadas

com a oferta de terrenos, que depende de fatores naturais (como as características geográficas e urbanas nacionais) e de fatores que podem ser influenciados pelo Homem, tais como processos administrativos lentos na concessão de licenças de construção, restrições de capacidade no setor de construção e/ou limitações ao uso de terra (Tsatsaronis & Zhu, 2004; Adams & Füss, 2010; Saiz, 2010; Caldera & Johansson, 2011; Anundsen *et al.*, 2016).

Os regulamentos da maioria dos municípios geram uma redução na elasticidade da oferta de habitação, que pode justificar o aumento dos preços das casas, associado ao aumento do valor do terreno (Mishkin, 2007). A redução da elasticidade da oferta de habitação reflete-se no número de construções novas, face a um aumento da procura de longo prazo. É claro que, se um país apresentar uma curva da oferta mais inelástica então, tudo o resto constante, os preços das casas nesse país aumentam mais face a um choque da procura (Caldera & Johansson, 2011).

Por fim, fatores relacionados com a provisão de infraestruturas e outros serviços públicos complementares à habitação podem também influenciar a oferta de habitação, no entanto, não existem evidências concretas quanto a esta ligação (Caldera & Johansson, 2011). Para além destes fatores, Girouard *et al.* (2006) acreditam que o baixo crescimento da produtividade na construção é também um possível motivo para a oferta não acompanhar as pressões da procura, no mercado imobiliário residencial. O baixo crescimento da produtividade pode estar relacionado com o grau de competição do setor da construção residencial. Por norma, o grau de competição é baixo e o setor é caracterizado por um número elevado de empresas, relativamente pequenas (Caldera & Johansson, 2011).

Em suma, a evolução do mercado da habitação é explicada por vários fatores que impulsionam a procura de habitação, e criam pressões nos preços, porém é a forma como a oferta responde a essas pressões e, por isso, a elasticidade da oferta, que definirá, a longo prazo, a evolução dos preços de habitação.

2.2.1. Impacto dos Fatores Institucionais

O funcionamento do mercado de habitação e das instituições financeiras apresentam diferenças significativas entre países da União Europeia. As características institucionais associadas a fatores como o sistema de crédito hipotecário, o sistema fiscal e as políticas de

regulação aplicadas pelos governos, por apresentarem diferenças significativas entre países, levam a que um mesmo choque tenha diferentes reações no preço da habitação (Martins, 2011). Ao longo da secção 2.2. foram mencionadas variáveis que influenciam os preços de habitação, no entanto, dependendo do quadro institucional, um mesmo choque pode produzir efeitos distintos nos preços de habitação de diferentes países. Fatores políticos, institucionais e estruturais englobam os incentivos fiscais que os governos fornecem com o objetivo de estimular a aquisição de habitações, como também as estratégias de política conduzidas pelos governos. Arnold e Geng (2016) demonstraram, a partir de um modelo *Dynamic Stochastic General Equilibrium* (DSGE), o impacto de algumas políticas.

Guerrieri e Esposito (2012) e Rubio e Carrasco-Gallego (2016) apresentaram evidências dos diferentes comportamentos dos países europeus, face a um choque monetário. Por norma, as economias periféricas têm uma reação mais forte do que as economias centrais, face a choques monetários. Estes resultados, segundo Stockhammer (2011) podem estar relacionados com o facto de o crescimento das economias periféricas estar ligado ao crescimento do consumo e investimento que, por sua vez, estão dependentes do crédito bancário, enquanto que as economias centrais têm como principal motor de crescimento as exportações. Ora, assim, espera-se que as restrições de garantias sejam mais importantes para as economias da periferia, devido à alavancagem do setor habitacional, num período de condições de crédito e taxas de juro favoráveis (Quint & Rabanal, 2014). Ou seja, apesar de existir uma política monetária comum, conduzida apenas pelo Banco Central Europeu, as diferenças significativas nos países europeus, faz com que o impacto da política monetária expansionista seja assimétrico. Mais especificamente, a procura de habitação aumenta fortemente na periferia com um aumento da moeda, mas o crescimento é fraco nas economias centrais.

As condições de crédito, como referido anteriormente, são um importante fator da evolução dos preços de habitação, tal como se verificou na crise de 2008 (Tsatsaronis & Zhu, 2004; Duca *et al.*, 2011). Tsatsaronis e Zhu (2004) exploraram as diferenças no sistema de crédito em dezassete países industrializados, face à capacidade de ajustamento das taxas de juro, à possibilidade de extração de capital (ou seja, possibilidade de os agentes poderem aumentar o seu endividamento, como forma de aproveitar as baixas taxas de refinanciamento e/ou aumento do valor da sua habitação), à prática de avaliação de imóveis e alavancagem (i.e., avaliar níveis de *loan-to-value* de modo a avaliar o grau de

prudência das instituições na concessão de crédito) e à possibilidade de mercado de securitização (ou seja, a capacidade das instituições financeiras de colocar em mercado secundário parte da exposição não desejada do seu balanço, relativo a créditos hipotecários). Concluíram que tendencialmente os países onde os mecanismos de extração de capital são mais desenvolvidos e as práticas de empréstimos mais “agressivas” (isto é, índices *loan-to-value* mais exigentes), são os que mais sofrem com impactos superiores nos preços de habitação face a um choque nos fatores macroeconómicos fundamentais, como o Produto Interno Bruto e a taxa de juro.

Calza, Monacelli, e Stracca (2007) analisaram, para um conjunto de características institucionais relativas ao sistema financeiro, os efeitos da política monetária nos preços de habitação. Documentaram que diferentes características nos mercados hipotecários levam a diferentes graus de ajustamento dos preços de habitação face a alterações na taxa de juro. Em países cujos empréstimos são concedidos maioritariamente a taxa variável, espera-se que o impacto de alterações nas taxas de juro nos preços de habitação seja maior. Com isto, entende-se que, mesmo de forma indireta, as condições de crédito afetam o impacto dos preços de habitação.

Finalmente, e ainda relativamente a fatores do lado da procura, temos o sistema fiscal que poderá ter implicações positivas no mercado da habitação, na medida em que pode levar à compra de habitação em detrimento do investimento em outros ativos financeiros, mesmo que o capital não seja utilizado no investimento mais produtivo. O sistema fiscal pode também incentivar a compra excessiva de habitações, em detrimento do arrendamento (Arnold & Geng, 2016). Van den Noord (2003) estudou, a partir de uma base de dados com países da zona euro, a relação entre os incentivos fiscais e os preços de habitação. Concluiu que este tipo de incentivos pode estimular a compra de habitação, o que gera um nível de preços mais elevado, em situação de equilíbrio, como também uma maior volatilidade dos preços das casas. Porém, dentro da Área do Euro existem divergências no tratamento fiscal de ativos imobiliários (Arnold & Geng, 2016). Em alguns países ainda se verifica dedutibilidade de juros de hipotecas, por exemplo, na Holanda, no entanto em Portugal, Espanha, França os empréstimos não são favorecidos por impostos (Geng, 2018).

As diferenças significativas entre países não se ficam apenas por impactos na procura. Há também diferenças significativas na capacidade de resposta da oferta de habitação, o que

causa diferenças na volatilidade dos preços de habitação (Caldera & Johansson, 2011). As divergências nas respostas da oferta de habitação estão relacionadas com a oferta de terrenos, que depende de fatores naturais ou de fatores que podem ser influenciados pelo Homem. Estes fatores tornam a oferta mais (ou menos) capaz de responder a choques da procura, tornando a curva da oferta mais (ou menos) elástica. Por exemplo, a capacidade da oferta em responder a choques da procura e preço tende a ser menor em países cuja obtenção de licenças de construção é demorada. Por isso, políticas governamentais mal projetadas podem restringir a construção de novas moradias (Caldera & Johansson, 2011).

Saiz (2010), para além de confirmar que a elasticidade da oferta de habitação depende das restrições geográficas e das restrições e processos lentos dos municípios, presume que as restrições criadas pelo Homem podem ser endógenas aos preços e ao crescimento demográfico. A ideia é que só em zonas altamente desenvolvidas é que se espera que a falta de terrenos tenha impacto significativo na oferta de habitação e, por consequência, nos preços de habitação. As áreas severamente limitadas pela geografia, segundo as descobertas de Saiz (2010) são as revelam uma oferta mais inelásticas. Além disso, Saiz (2010) julga que as restrições e processos lentos dos municípios são mais propensos de surgir em zonas com restrições ao nível dos fatores naturais. Ou seja, as regulamentações podem ser endógenas à evolução dos preços de habitação e, por isso, terem maior impacto do que a indisponibilidade de terrenos na dinâmica da oferta de habitação (Anundsen *et al.*, 2016).

O maior impacto esperado das restrições criadas pelo Homem pode estar relacionado com o facto de restrições e processos lentos serem importantes independentemente do nível de construção existente na zona, enquanto as restrições naturais, como a falta de terra, só têm um impacto significativo na oferta de habitação em zonas com nível de desenvolvimento alto (Saiz, 2010). Assim, em zonas com densidade populacional baixa, a elasticidade da oferta de habitação é essencialmente determinada por processos regulamentares e, tendencialmente, espera-se que a elasticidade seja elevada. Em suma, os fatores naturais, como as características geográficas e urbanas são, para Saiz (2010), um dos determinantes mais importantes da elasticidade da oferta de habitação, uma vez que de forma direta influenciam a disponibilidade de terras e, indiretamente, criam incentivos para regulamentações mais severas.

Um país que apresenta uma curva da oferta mais inelástica, tudo o resto constante, face a um choque de procura da habitação, sofre um aumento de preços superior (Caldera &

Johansson, 2011). Por exemplo, o impacto de um aumento das taxas de juro hipotecárias é significativamente mais elevado em mercados com curvas da oferta mais inelásticas, do que em mercados cuja oferta é mais elástica (Geng, 2018). Para além do aumento superior do preço da habitação, as restrições da oferta de habitação podem alterar a dinâmica local de emprego e salários, no setor residencial.

As características institucionais, quer do lado da procura, quer do lado da oferta são fundamentais para explicar as divergências de um mesmo choque nos preços de habitação em diferentes países. Na tabela A.3 (em anexo) estão resumidas as conclusões de alguns estudos da dinâmica de preços de habitação citados e, pela observação da mesma, verifica-se que quer Adams e Füss (2010), quer Caldera e Johansson (2011), que fizeram estimações individuais para cada país apresentaram coeficientes individuais com elevada variabilidade entre os países. Em suma, não é surpreendente que o impacto de alguns fatores no mercado de habitação seja diferente, por muito próximo que seja o período da amostra, pelo facto de os países apresentarem características idiossincráticas no mercado de habitação.

3. Enquadramento do mercado de habitação em Portugal

A assimetria no impacto de diferentes choques nos preços de habitação, constatada por Guerrieri e Esposito (2012) e Rubio e Carrasco-Gallego (2016) leva-nos a um ponto já abordado relacionado com as características idiossincráticas no mercado da habitação (Calza *et al.*, 2013). Um mesmo choque pode não só produzir efeitos assimétricos em diferentes países, como também poderá ser significativo em um país, mas não o ser em um outro país. Assim, surge a importância de perceber para o caso português quais as variáveis que parecem relacionar-se com as oscilações dos preços de habitação, não só a partir da análise da evolução das variáveis, como também de estudos já realizados para o mercado de habitação português.

Tavares, Pereira, e Moreira (2014) analisaram a evolução de vários indicadores macroeconómicos no período compreendido entre 2003 e 2011, de forma a testemunhar as diferentes relações das variáveis com os preços de habitação. A análise conjunta de todas as variáveis mostrou que o Produto Interno Bruto, as taxas de juro (especificamente, a Euribor), os empréstimos concedidos e o nível de confiança no setor foram estatisticamente significativas para a dinâmica dos preços de habitação em Portugal. A taxa de desemprego foi uma das variáveis introduzidas no modelo, contudo não foi estatisticamente significativa. O PIB, as taxas de juro Euribor e o nível de confiança mostraram ter um efeito positivo nos preços de habitação, enquanto os empréstimos concedidos tiveram influência negativa nos preços de habitação. Por fim, analisaram também a evolução do investimento direto estrangeiro no setor de habitação. Acreditam que de 2000 a 2007 o investimento direto estrangeiro no setor de habitação, aumentou a procura, o que teve impacto nos preços de habitação. Porém, o investimento concentrou-se sobretudo na região do Algarve, certamente relacionado com o facto de o Algarve ser o local preferido para comprar uma segunda casa, como forma de desfrutar de momentos de lazer durante as férias e alugá-la nos restantes períodos (International Tourism Advisers 2007) (citado por Tavares *et al.*, 2014).

Lourenço e Rodrigues (2017) demonstraram que o impacto e importância dos fundamentais dos preços de habitação em Portugal foram-se alterando ao longo do tempo, no período observado entre 1996T1 e 2017T2. Na verdade, desde que Portugal ultrapassou a crise, em 2014, o setor de habitação recuperou de forma notável, o que se reflete não só

na evolução dos preços de habitação, como também no número de vendas de casas (CaixaBank Research, 2017)³.

O modelo econométrico construído e estimado por Lourenço e Rodrigues (2017), com o objetivo de analisar os determinantes dos preços de habitação em Portugal, nos períodos de crise e pós-crise mostraram que, no período entre 2011 e 2017, apenas a taxa de juro dos empréstimos e o PIB *per capita* foram variáveis relevantes para explicar a evolução dos preços de habitação em Portugal. As variáveis explicativas utilizadas no modelo foram o PIB *per capita*, a taxa de desemprego, a taxa de juro real dos empréstimos à habitação, a população e o investimento direto residencial estrangeiro. Contudo, o modelo estimado apresentou uma qualidade de ajustamento próxima de 30%. A baixa qualidade de ajustamento poderá estar relacionada com o facto de algumas variáveis consideradas como fundamentais dos preços de habitação, segundo a literatura, não terem sido incluídas.

Nos anos mais recentes, o índice preços de habitação em Portugal apresentou um crescimento desde 2013T3 e persistente desde 2015T2, segundo os dados obtidos pelo Instituto Nacional de Estatística (INE) (Figura 1).

A evolução recente que se verifica no mercado de habitação tem gerado atenção por parte dos agentes económicos e das instituições monetárias devido à recente crise de 2008. Há uma clara preocupação em perceber até que ponto esta evolução é sustentada, ou não. Lourenço e Rodrigues (2017) mostraram que existe uma elevada probabilidade de os preços das casas em Portugal continuarem a aumentar. A probabilidade elevada de contínuo crescimento dos preços das habitações parece estar suportada pelas projeções relativas à economia portuguesa. Não só se tem verificado uma melhoria nas perspetivas económicas (recuperação do crescimento e emprego - figura A.1 em anexo), como também condições de financiamento menos restritivas, como verificado pela diminuição nas taxas de juro de novos empréstimos para a compra de habitação, em Portugal, que mantiveram a ligeira redução verificada nos últimos anos (figura A.2 em anexo). Os níveis de taxas de juro historicamente baixos podem ser um importante fator da dinâmica dos preços de habitação, tal como constatado por Lourenço e Rodrigues (2017), para idêntico período de observação. Investimentos em habitação podem não só ser mais atrativos como forma de

³ CaixaBank Research (2017). *The awakening of the Portuguese real estate market*. Retirado de <http://www.caixabankresearch.com/en/awakening-portuguese-real-estate-market>, acedido em 21.03.2019.

poupança de longo prazo, face a depósitos (Girouard *et al.*, 2006; Lourenço & Rodrigues, 2017), como também podem apresentar retornos superiores aos conseguidos com investimentos em ativos financeiros, como ações e obrigações (Jordà *et al.*, 2017; Geng, 2018). Espera-se, por isso, que fatores comuns como o crescimento da economia e as taxas de juro reduzidas prevaleçam como os principais fundamentos do impacto de fatores idiossincráticos nacionais (BPI, 2017; Banco de Portugal, 2018).

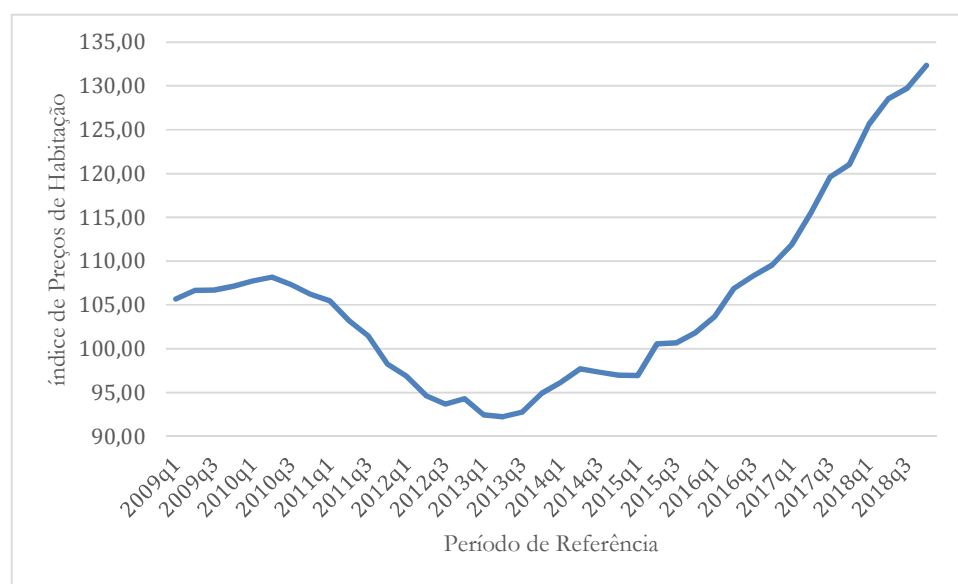


Figura 1 - Índice de Preços de Habitação em Portugal (Índice, 2015=100)

Dados obtidos no Instituto Nacional de Estatística (INE), relativo ao Índice de Preços de Habitação, extraído a 17 de junho de 2019, para o período 2009T1 a 2018T4.

Para o caso português, a par das taxas de juro, existem também outros fatores que explicam a atratividade do investimento em habitação. Em Portugal, apesar de os empréstimos concedidos para aquisição da habitação não serem favorecidos por impostos e, portanto, a isenção fiscal ser nula⁴ (Geng, 2018), em 2012, houve a aprovação do regime de *Vistos Gold*. Também, a baixa maturidade que o mercado de habitação português apresenta permite que

⁴ Os encargos com juros de contratos de crédito para a aquisição de habitação permanente celebrados até 2011 são dedutíveis do rendimento, em IRS. No entanto, os contratos celebrados, para o mesmo efeito, a partir de 2011 não beneficiam de deduções à coleta.

os investidores vejam este mercado como um dos melhores para investir (Jordà *et al.*, 2017). Por fim, a recuperação económica melhorou a perceção do risco percebido pelos investidores nacionais e internacionais em Portugal, o que também pode justificar a evolução dos preços de habitação, pelo aumento na procura de rentabilidade em ativos não financeiros.

Relativamente ao regime de *Vistos Gold*, este regime consiste numa autorização de residência temporária para estrangeiros, que lhes permite realizar atividades de investimento em território português, sem que para isso precisem de visto de residência para entrar em território nacional. Dados fornecidos pelo Serviço de Estrangeiros e Fronteiras (SEF) indicam-nos que das 6813 Autorizações de Residência para Investimento (ARI) 6441 consistiram em investimentos para aquisição de imóveis.⁵ A figura A.3. (em anexo) exhibe a evolução do investimento direto estrangeiro em imobiliário. Como observado, o investimento tem vindo a aumentar em Portugal desde, pelo menos, o primeiro trimestre de 2009.

Os valores do montante de empréstimos concedidos para a compra de habitação, que não acompanham a diminuição das taxas de juro, podem ser também um indício de que o maior investimento estrangeiro está a gerar um aumento dos preços de habitação em Portugal, na medida em que há um aumento do número de transações de habitações que é feita sem recurso a financiamento bancário (figura A.4 em anexo). Os valores verificados no montante de empréstimos concedidos, nos anos mais recentes, estão aquém dos apresentados nos anos à crise mundial (BPI, 2017). Especificamente, para Portugal, em 2010, aproximadamente, 65% do montante transacionado para a compra de habitação foi com recurso ao crédito junto das instituições financeiras (Banco de Portugal, 2018). Em 2016, a percentagem do montante transacionado para a compra de habitação com recurso ao crédito, situou-se próximo de 40% (Banco de Portugal, 2018). Apesar disso, Lourenço e Rodrigues (2017) não encontraram efeitos significativos do investimento direto estrangeiro nos preços de habitação em Portugal, para o período 2011T4-2017T2.

Relativamente à maturidade do mercado de habitação português, dados recolhidos por Jordà *et al.* (2017) mostram que os ganhos de capital de investimentos na habitação em

⁵ Serviço de Estrangeiros e Fronteiras (2018). *Autorização de Residência para atividade de Investimento (ARI) | dados de 08 de outubro de 2012 a 30 de novembro de 2018*. Retirado de <https://www.sef.pt/pt/pages/conteudo-detalle.aspx?nID=62>, acedido em 13.12.2018.

Portugal são superiores face aos restantes quinze países incluídos na amostra (Tabela A.2 em anexo). Já anteriormente tinha sido referido que o setor de habitação tem sido o melhor investimento de longo prazo. No entanto, investir em Portugal traz retornos superiores, o que, a par com o regime de *Vistos Gold*, certamente atrai um maior número de investidores estrangeiros para o mercado de habitação.

A atratividade do mercado de habitação português está também relacionada com o crescente interesse turístico. Portanto, e segundo o BPI (2017), a recuperação do mercado de habitação é também consequência do crescimento do turismo, que estimula a procura de residências. O investimento estrangeiro no mercado imobiliário português pode não ser só na compra de novas habitações, como também investimentos em reabilitação, seja com finalidade de hotelaria ou alojamento local.

O impacto do turismo nos preços de habitação em Portugal foi recentemente estudado por Longo (2017). Recorreu a dados obtidos juntos de plataformas como o *Airbnb*, como também junto do Registo Nacional de Alojamento Local (RNAL), relativos aos alojamentos locais em Portugal.

A evolução do número de novos registos no Registo Nacional de Alojamento Local apresenta uma tendência crescente e, a partir de novembro de 2014 (figura A.5 em anexo), com a entrada em vigor de uma alteração na regulamentação que rege o lado da oferta do mercado de arrendamento de curto prazo em Portugal, que considera-se ter reduzido as barreiras à entrada (particularmente para pequenos investidores do lado da oferta), houve um claro crescimento exponencial no número de novos registos (NOVA & FDUL, 2016). O estudo de NOVA e FDUL (2016) mostrou que a alteração legislativa teve um efeito estimado de 30,5% no valor de transação das habitações. O alojamento local é oferecido maioritariamente a partir de plataformas digitais, como o *Airbnb*.

Os dados recolhidos por Longo (2017) revelaram que o efeito do alojamento local, utilizado como *proxy* do turismo, no mercado de habitação em Portugal aumenta com o tempo. Concluiu ainda que o efeito nos preços de habitação está localizado em cidades como Lisboa e Porto, em particular nos centros históricos. Por isso, poderá não se verificar um efeito nacional do turismo sobre os preços de habitação, caso se exclua estas duas cidades.

O impacto do aumento da procura de habitação nos preços das casas depende também da forma como a oferta de habitação reage às pressões de preço e procura. Teoricamente sabe-se que restrições de oferta induzem a uma resposta lenta, o que pode resultar em períodos com maior aumento de preços. Pelo contrário, se a resposta for relativamente rápida, aumentos nos preços gera um aumento na atividade de construção e, portanto, da oferta de habitação, tendo um impacto menor nos preços de habitação.

A oferta de habitação em Portugal nem sempre acompanha as variações dos preços de habitação. Apesar de nos dias de hoje se verificar um ligeiro aumento da oferta de habitação, os valores são historicamente baixos e inferiores aos registados no período anterior à mais recente crise financeira. Pela figura A.6 (em anexo) verifica-se que a evolução do índice do número de licenças cedidas para a construção de novas habitações é idêntica à evolução do índice de preços de habitação. No entanto, relativamente ao número de obras concluídas em Portugal, observa-se um comportamento diferente. Há uma clara diminuição até ao terceiro trimestre de 2015, e uma posterior recuperação, no entanto a recuperação é mais lenta do que a evolução do índice de preços de habitação, como também das licenças cedidas para a construção de habitações (figura A.7 em anexo). As obras concluídas podem, por isso, ser usadas como *proxy* da curva de oferta. Assim, apesar do setor de construção de edifícios estar a evoluir a um ritmo crescente, o crescimento é ainda relativamente lento face às pressões na procura, o que contribui para que pressões da procura se reflitam de forma mais significativa nos preços de habitação.

Os custos de construção têm vindo a aumentar de forma lenta desde 2009 (figura A.8 em anexo). Não parece haver grande relação entre os custos de construção e os preços de habitação, no entanto trata-se de uma variável macroeconómica introduzida nos modelos da dinâmica dos preços de habitação.

Por fim, segundo uma base de dados trimestrais dos preços reais das habitações de 1989 a 2016, baseado na metodologia usada por Caldera e Johansson (2011), Portugal apresenta uma curva da oferta mais inelástica do que a média dos vinte países da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico). Este valor pode refletir os processos administrativos lentos na concessão de licenças de construção e/ou restrições ao uso de terra.

Em suma, a evolução dos preços de habitação em Portugal parece estar a ser impulsionada por fundamentais comuns como o Produto Interno Bruto, as taxas de juro e condições de

crédito. Não obstante, a atratividade do mercado de habitação em Portugal poderá ser também um fator importante na evolução do mercado de habitação em Portugal, devido à entrada de investimento direto estrangeiro no mercado, quer para fins de reabilitação urbana, como para alojamento local, devido à forte dinâmica do turismo em determinadas cidades do país (BPI, 2017; Banco de Portugal, 2018). O rápido crescimento dos preços de habitação em Portugal também podem estar a ser impulsionados pela resposta lenta da oferta de habitação, possivelmente relacionada com restrições e processos lentos dos municípios.

4. Metodologia

Com base nos capítulos anteriores, que dão suporte às variáveis que afetam os preços de habitação, é desenvolvido um modelo econométrico, tendo em vista a obtenção de nova evidência empírica da dinâmica dos preços de habitação em Portugal. Segundo a teoria económica, o preço de habitação, em equilíbrio, é obtido a partir da igualdade entre a curva da procura e oferta de habitação.

A procura de habitação, para além do preço de habitação, é influenciada pelas seguintes variáveis: o Produto Interno Bruto, uma vez que incorpora informação relativa ao rendimento familiar, desemprego e salários (Tsatsaronis & Zhu, 2004); a taxa de juro real praticada nos empréstimos à aquisição de habitação; o alojamento local; o investimento residencial estrangeiro. Do lado da oferta, excluindo o preço de habitação, temos os custos de construção e o número de fogos concluídos em novas construções de habitação.

O aumento do preço de habitação tende a provocar uma diminuição da procura e um aumento da oferta de habitação. O Produto Interno Bruto, o alojamento local e o investimento residencial estrangeiro espera-se que tenham efeito positivo na procura de habitação, enquanto a taxa de juro real praticada nos empréstimos à aquisição de habitação deve produzir efeitos negativos na procura. Já do lado da oferta espera-se que um aumento dos custos de construção determine uma diminuição da oferta de habitação e, que o número de fogos concluídos em novas construções de habitação tenha efeitos positivos na oferta de habitação.

4.1. Recolha de Dados

As séries de dados pretendidas para a estimação do modelo, muitas vezes, são inadequadas ou inexistentes tendo em conta o objetivo pretendido. Como referido anteriormente, os dados têm periodicidade trimestral, desde o primeiro trimestre do ano 2009 até o quarto trimestre do ano 2018, perfazendo um total de 40 observações. No entanto, algumas variáveis fundamentais (por exemplo, *stock* de habitação) apresentam apenas dados anuais. A transformação de dados anuais em dados trimestrais pode gerar um conjunto de problemas para a estimação, que se pretende evitar. Por isso, face a esta dificuldade, optou-se por recolher um outro conjunto de dados capaz de refletir de forma próxima o impacto

da variável que se pretendia introduzir. No caso do *stock* de habitação considerou-se o número de fogos concluídos em novas habitações, já que estão disponíveis dados trimestrais. Martins (2011) recorreu ao índice de licenças concedidas para a construção de habitações como *proxy* do *stock* de habitação, bem como de modo a captar eventuais características institucionais do lado da oferta, isto é, possíveis restrições e processos lentos dos municípios. No entanto, a obtenção de licenças não é por si só um sinal do aumento do *stock* de habitação, pois a construção pode não chegar a ser feita, como também o processo de construção de novas habitações é demorado, logo espera-se que o impacto nos preços de habitação não seja imediato. Por outro lado, como referenciado no capítulo 3, o número de licenças cedidas não apresenta um comportamento semelhante ao número de fogos concluídos em construções de habitações, para o caso português.

As bases de dados que são disponibilizadas do Investimento Residencial Estrangeiro não têm a periodicidade pretendida para a estimação. No entanto, foram disponibilizados pelo Banco de Portugal dados provisórios trimestrais do Investimento direto do exterior em Portugal em Imobiliário, que servirá de *proxy* da variável Investimento Residencial Estrangeiro.

A variável que irá refletir o impacto do turismo nos preços de habitação é a variável de alojamento local. A recolha de dados quanto ao número de alojamentos locais no território português inscritos em plataformas digitais como o *Airbnb* é bastante exaustiva e, poderá ser mesmo impossível a obtenção para todo o período de estimação pretendido. Por isso, recorreu-se a uma das alternativas de recolha de dados usada por Longo (2017). Os dados foram obtidos a partir do Registo Nacional de Alojamento Local, uma vez que, com a introdução DL128/2014⁶, passou a ser obrigatória a inscrição do alojamento local oferecido na plataforma, sendo esses dados públicos. Ora, daqui surge um outro problema. Até o terceiro trimestre de 2014 a inscrição no Registo Nacional de Alojamento Local não era obrigatória, pelo que, até então, poderiam existir alojamentos locais que não se encontravam registados. A partir da figura A.5 (em anexo) damos conta de um claro aumento do número de inscrições a partir do quarto trimestre de 2014, que coincidem com a mudança do DL128/2014.

⁶ Alteração regulamentar publicada a 28 de Agosto de 2014 e entrada em vigor a 28 de novembro de 2014. Hipotética remoção de várias barreiras à entrada no mercado de alojamento local, na medida em que o proprietário do alojamento passa a ter que comunicar apenas o registo do alojamento, através do RNAL.

A base de dados resulta de uma compilação de dados recolhidos do Banco de Portugal, do Instituto Nacional de Estatística e do *Eurostat*. Todas as informações relativas às variáveis utilizadas, a sua fonte, bem como o sinal esperado aquando da estimação podem ser consultadas na tabela 1.

4.1. Modelo de estimação

A escolha das variáveis a introduzir na estimação dos fatores que determinam os preços de habitação em Portugal depende do modelo pretendido. Existem pelo menos três estratégias usualmente utilizadas para a dinâmica de preços de habitação, consoante a questão de investigação à qual se pretende responder (Girouard *et al.*, 2006). Temos os modelos econométricos, indicadores de acessibilidade e a abordagem dos preços de ativos.

Os indicadores de acessibilidade correspondem ao rácio entre os preços de habitação e o rendimento médio familiar e, por isso, dão-nos informação quanto às condições do mercado de habitação, isto é, indica se as habitações estão ao alcance de um comprador denominado de “comprador médio”. Esta abordagem é a utilizada pelo Banco Central Europeu, para sinalizar possíveis sobrevalorizações dos preços de habitação nos países. Por outro lado, a abordagem dos preços de ativos trata-se de uma medida que também nos dá indicação de uma possível sobrevalorização (ou subvalorização) no mercado, e surge de uma relação de arbitragem simples, em que o custo da habitação deve ser equivalente ao custo do aluguer (Adams & Füss, 2010).

Os modelos econométricos são usados, por norma, para calcular o valor “fundamental” através do confronto entre a curva da procura e oferta (Girouard *et al.*, 2006). Apresentam alguns inconvenientes, relacionados com a instabilidade da estimação, pois as elasticidades da procura e oferta variam ao longo do tempo, devido a alterações nas condições de regulação, demografia ou impostos, por exemplo. Também as mudanças estruturais que estejam em vigor não serão captadas na estimação do modelo. No entanto, o uso deste método apresenta um conjunto de vantagens em detrimento dos restantes apresentados, entre as quais o facto de arrendar ou comprar não serem duas opções perfeitamente substitutas, devido à intervenção do governo nos mercados de arrendamento (Duca *et al.*, 2011).

Tabela 1 - Variáveis Explicativas do Modelo de Estimação

A tabela apresenta o conjunto de variáveis explicativas utilizadas no modelo de estimação. Reúne informação acerca do sinal esperado e explicação teórica para o impacto, bem como a fonte de recolha de todas as variáveis do modelo.

<i>Variável</i>	<i>Sinal</i>	<i>Explicação Teórica</i>	<i>Fonte</i>
Produto Interno Bruto	+	O PIB comporta-se como uma medida do estado do ciclo económico e do rendimento do agregado familiar. Um maior nível de rendimento cria condições mais favoráveis para adquirir uma habitação, o que aumenta a procura de habitações, criando pressões para que o preço de habitação aumente.	Produto interno bruto a preços de mercado (dados encadeados em volume). Os dados foram obtidos no INE, e correspondem a dados com periodicidade trimestral.
Taxas de juro Real	-	Taxas de juro praticadas em empréstimos à habitação mais baixas criam pressões para um aumento dos preços, por diminuírem os custos de financiamento. Pela habitação ser também um bem de investimento, teoricamente, quanto mais baixas as taxas de juro, mais atrativos se tornam os investimentos no mercado de habitação, face a investimentos em ativos de rendimento fixo, verificando-se uma deslocação da procura de ativos com rendimento fixo para a procura no mercado de habitação.	Taxas de juro de novas operações de empréstimos concedidos por outras instituições financeiras monetárias. Dados mensais obtidos junto do Banco de Portugal.
Custos de Construção	+	Um aumento dos custos de construção pode ser justificado por um aumento dos custos de mão-de-obra, ou por um aumento dos custos dos materiais. Custos de construção mais elevados, maiores os custos de produção, pelo que maiores tenderão a ser os preços praticados no mercado de habitação. Por outro lado, numa vertente das expectativas: quando as famílias observam aumentos na construção, podem reduzir as expectativas de apreciação futura (Duca <i>et al.</i> , 2011).	Dados obtidos junto do <i>EUROSTAT</i> , relativos ao Índice de custo de construção (exclui habitações para a comunidade). Dados corrigidos de sazonalidade, mas sem ajuste de calendário. Periodicidade: trimestral.
Investimento Residencial Estrangeiro	+	Sendo a habitação também um bem de investimento, a entrada de não residentes no mercado de habitação impulsiona a procura de habitação, o que cria pressões nos preços de habitação. Por isso, quanto maior o investimento direto estrangeiro que impulse a procura direta,	Dados cedidos pelo Banco de Portugal relativos ao Investimento Direto do exterior em Portugal em Imobiliário. Os dados têm periodicidade

		maior o preço de habitação.	trimestral.
Alojamento Local	+	Espera-se que o crescimento do alojamento local impulsione os preços de habitação, por via de dois canais: (i) aumento do rendimento proveniente de partes de habitação não utilizadas; (ii) deslocação dos proprietários do mercado de arrendamento de longo prazo para o de curto prazo.	Número de registos de Alojamento Local obtido a partir do Registo Nacional do Alojamento Local (RNAL), não corrigidos de sazonalidade.
Número de Fogos Concluídos	-	Funciona como <i>proxy</i> do <i>stock</i> de habitação e das regulamentações quanto ao uso do território para construção. Espera-se que um aumento do <i>stock</i> de habitação, por aumentar a oferta, diminua os preços de habitação. Por outro lado, regulações restritivas quanto ao uso do solo, por provocarem um reduzido crescimento do <i>stock</i> de habitação, tendem a contribuir para o aumento dos preços de habitação.	Os dados foram recolhidos no Instituto Nacional de Estatística (INE), relativos ao Número de Fogos Concluídos em construções novas para habitação familiar. Os dados têm periodicidade trimestral.

Tendo em vista objetivo do presente trabalho, a obtenção de nova evidência empírica da dinâmica de preços de habitação, optou-se pela construção de um modelo econométrico. A transformação logarítmica reduz o efeito de enviesamentos das variáveis introduzidas no modelo e permite que a variação em valores baixos tenha um efeito mais poderoso do que a mesma variação em valores altos. Assim, a procura de habitação é dada por:

$$D_t = \alpha + \varphi_1 IPhab_t + \varphi_2 PIB_t + \varphi_3 TJ_t + \varphi_4 AL_t + \varphi_5 IRE_t + u_t \quad (4.1)$$

Em que, $IPhab_t$ é o índice de preços de habitação; PIB_t é o Produto Interno Bruto; TJ_t é a taxa de juro praticada nos empréstimos à habitação; AL_t é o Alojamento Local, no produto t ; IRE_t é o Investimento Residencial Estrangeiro.

A oferta, de forma idêntica, é dada por:

$$S_t = \sigma + \delta_1 IPhab_t + \delta_2 CC_t + \delta_3 FogosConcluidos_t + v_t \quad (4.2)$$

Em que, $IPhab_t$ é o índice de preços de habitação; CC_t os custos de construção; $FogosConcluidos_t$ o número de fogos concluídos na construção de habitação.

Segundo a teoria económica, o preço de habitação, em equilíbrio, é obtido a partir da igualdade entre a curva da procura e oferta de habitação. Assim, obtém-se a seguinte equação:

$$D_t = S_t$$

$$IPhab_t = \omega + \beta_1 PIB_t + \beta_2 TJ_t + \beta_3 CC_t + \beta_4 AL_t + \beta_5 IRE_t + \beta_6 FogosConcluidos_t + z_t \quad (4.3)$$

Em termos logaritmos temos:

$$\begin{aligned} \log(IPhab_t) = & \omega + \beta_1 \log(PIB_t) + \beta_2 \log(TJ_t) + \beta_3 \log(CC_t) + \beta_4 \log(AL_t) + \\ & \beta_5 \log(IRE_t) + \beta_6 \log(FogosConcluidos_t) + v_t \end{aligned} \quad (4.4)$$

Teoricamente, espera-se um sinal positivo para $\beta_1, \beta_3, \beta_4, \beta_5$ e um sinal negativo para β_2 e β_6 . A tabela 1 apresenta a explicação teórica dos sinais esperados.

A inclusão destas variáveis apresenta motivação económica bastante clara, tal como revisto na secção 2.2. No entanto, a exclusão de um fator que pode influenciar a determinação dos preços de habitação, merece ser discutido. Primeiramente, Tsatsaronis e Zhu (2004) descobriram que o Produto Interno Bruto contém informações relativas a outras medidas como o rendimento familiar, salários e desemprego, por isso optou-se pela não introdução das variáveis, uma vez que poderiam apresentar uma correlação quase exata. Não foi introduzida nenhuma variável demográfica, já que vários autores não encontraram efeitos significativos da variável nos preços de habitação (Adams & Füss, 2010; Martins, 2011; Lourenço & Rodrigues, 2017). Por fim, optou-se por não incluir uma variável relacionada com os “empréstimos concedidos às famílias para a compra de habitação” porque, apesar de se considerar que pode refletir delineamentos institucionais que regem o acesso ao crédito, os empréstimos podem ser impulsionados pelos preços de habitação, através do canal colateral (Geng, 2018). A endogeneidade da variável provocava várias complicações à estimação e alterava a interpretação dos resultados. Como será discutido na secção 4.4., a variável que traduz o montante de empréstimos concedidos para a compra de habitação, em valor real, encontra-se fortemente correlacionada com a maioria das variáveis explicativas e, portanto, a introdução da variável pode gerar resultados espúrios.

4.2. Estatística Descritiva dos dados recolhidos

A avaliação prévia de como um conjunto de dados se comporta trata-se de um procedimento capaz de dar informações importantes sobre todas as variáveis no modelo. Por isso, recorreu-se a medidas de tendência central, como a média, a mediana, o máximo e mínimo, bem como a medidas de dispersão, como o desvio-padrão, as quais foram analisadas em conjunto com os gráficos de cada variável. A tabela 2 reúne todas as medidas de tendência e dispersão para cada variável usada no modelo.

Tabela 2 - Estatística descritiva das séries usadas na estimação

A tabela apresenta os resultados de medidas de tendência central e de dispersão para cada variável. Os dados têm periodicidade trimestral, entre 2009T1 e 2018T4 e a respetiva fonte encontra-se na tabela 1.

	Índice de Preços de Habitação (IPHAB)	Produto Interno Bruto (PIB)	Taxa de Juro (TX)	Custos de Construção (CC)	Investimento Residencial Estrangeiro (IRE)	Alojamento Local (AL)	Fogos Concluídos (Fogos)
Média	105,4145	43676,50	2,649250	98,91000	11554,66	1948,350	4616,500
Mediana	104,5600	43806,02	2,625000	98,50000	10622,64	584,5000	3045,500
Máximo	132,3400	46203,45	4,280000	106,6000	17518,92	7527,000	12573,00
Mínimo	92,25000	41369,67	1,360000	93,00000	7965,155	218,0000	1559,000
Desvio-Padrão	10,67734	1358,493	0,851058	3,672964	2666,664	2136,100	3370,797
Número de Observações	40	40	40	40	40	40	40

Analisando com mais detalhe a variável dependente *IPHAB*, na figura 1 é notável o crescimento dos preços de habitação. O valor mínimo obtido (92,25) verificou-se no segundo trimestre de 2013, e desde então os preços têm vindo a aumentar. Apesar de não ser perceptível grandes oscilações da série, recorreu-se ao gráfico das perturbações sazonais, uma vez que os dados não se encontram corrigidos de sazonalidade, tendo-se rejeitado qualquer indício de sazonalidade (figura A.9 – (1) em anexo).

O Produto Interno Bruto apresenta uma evolução semelhante ao Índice de Preços de Habitação (figura A.1 em anexo). Apresentou o seu valor mínimo no quarto trimestre de 2012 e desde então apresenta evolução idêntica à variável dependente. A taxa de juro apresenta uma tendência inversa à variável dependente, tal como esperado. Os custos de construção aumentaram em todo o período, no entanto, têm baixa dispersão.

Relativamente à variável Investimento Residencial Estrangeiro verifica-se um crescimento durante todo o período, porém a dispersão é significativa (figura A.3 em anexo). O aumento do Investimento Residencial Estrangeiro foi próximo de 10000, em dez anos. O número de fogos concluídos em habitação apresenta uma evolução inversa ao Investimento Residencial Estrangeiro, no entanto, em comum com o Investimento

Residencial Estrangeiro tem a elevada dispersão, apresentando um desvio-padrão de, aproximadamente, 3371 (figura A.7 em anexo).

O Alojamento Local, e analisando com mais detalhe a figura A.5 (em anexo), apresenta notáveis oscilações, sendo esta uma característica de séries com sazonalidade. O gráfico das perturbações sazonais apresenta uma média superior para o segundo trimestre (figura A.9 - (2) em anexo). Os indícios das observações gráficas levaram à execução do teste de sazonalidade à variável Alojamento Local. Uma das possibilidades para estudar o comportamento sazonal é através da utilização de variáveis binárias. Assim, criou-se três variáveis binárias: D_2 , D_3 e D_4 , correspondentes ao segundo, terceiro e quarto trimestre, respetivamente. Também se juntou a tendência, uma vez que há uma clara tendência de crescimento em todos os trimestres.⁷ Apesar das desconfianças não há diferenças significativas no valor esperado do Alojamento Local para os 4 trimestres. A alteração introduzida pelo DL128/2014, que levou a um crescimento elevado do número de novos registos a partir do quarto trimestre de 2014, induziu a introdução de uma variável *dummy* que assume o valor 1 se o período da observação for igual ou superior a 2014T4, e 0 caso contrário.

4.3. Ajustamento do Modelo

A estimação de um modelo econométrico requer, após a especificação do modelo e a seleção da base de dados das variáveis introduzidas, que se ajuste o modelo a partir da escolha do estimador mais eficiente e consistente.

O método dos mínimos quadrados (OLS) é o que mais se destaca em muitas situações (Mendes de Oliveira, Delfim Santos, & Fortuna, 2011). No entanto, para que seja o estimador mais eficiente e consistente tem que respeitar um conjunto de hipóteses clássicas que nem sempre se verificam em séries de dados temporais. A violação de uma das hipóteses clássicas acarreta problemas para a estimação, já que os resultados obtidos serão espúrios, pelo que deixa de ser possível fazer qualquer tipo de inferência estatística.

⁷ Foi estimada a seguinte equação: $AL_t = \alpha_1 + \alpha_2 * D_{2t} + \alpha_3 * D_{3t} + \alpha_4 * D_{4t} + \alpha_5 * t + u_t$. Após a estimação, recorreu-se ao teste de *Wald*, para testar a existência de sazonalidade. Ou seja, a hipótese nula $H_0: \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$, significa que não há sazonalidade, contra $H_1: \exists \alpha_j \neq 0, j=2,3,4$. O *p-value* obtido foi superior ao nível de significância de 5%, logo não se rejeita H_0 .

Num primeiro momento analisou-se a correlação entre as variáveis explicativas que se introduziram no modelo. Uma das hipóteses clássicas postula que as variáveis explicativas são linearmente independentes. Em termos matriciais, significa isto que a matriz das variáveis explicativas tem característica igual ao número de variáveis explicativas. A tabela A.4 (em anexo) dá-nos a matriz de correlações entre todas as variáveis explicativas que inicialmente se ponderou introduzir no modelo. Gujarati (2003) (citado por Mendes de Oliveira *et al.*, 2011) afirma que será indiciador de problemas de multicolinearidade um coeficiente linear amostral superior (em valor absoluto) a 0.8. Existe uma correlação quase exata entre a variável explicativa Investimento Residencial Estrangeiro, os Custos de Construção e o Alojamento Local. A desconfiança de multicolinearidade, levou à criação de um conjunto de regressões auxiliares, que consistem em excluir a variável dependente ($\ln(\text{IPHAB})$), e colocar, de forma alternada, as variáveis explicativas como variável dependente, de modo a perceber se coeficiente de determinação de uma regressão auxiliar é superior ao coeficiente de determinação do modelo inicial (tabela A.5 em anexo). Nesta situação passa a ser fulcral a correção da multicolinearidade (Mendes de Oliveira *et al.*, 2011).

O confronto dos coeficientes de determinação das regressões auxiliares com o modelo inicial, mostraram fortes indícios de multicolinearidade. Não havendo um procedimento único para lidar com o problema, optou-se pela exclusão da variável Investimento Residencial Estrangeiro. Embora a omissão de uma variável explicativa que, segundo a literatura, pode ser relevante para o modelo, poder acarretar erros de especificação do modelo, em certa medida o impacto da variável Investimento Residencial Estrangeiro na procura de habitação pode estar refletido no coeficiente do Alojamento Local.

A procura de habitação por não residentes está concentrada em centros urbanos e, tendencialmente, o turismo reúne-se em zonas urbanas, como centros históricos (McAllister e Nanda, 2015). Para além disso, a intervenção de não residentes no mercado de habitação é mais provável em mercados de arrendamento de curto prazo, como é o caso de Alojamentos Locais (Barron *et al.*, 2018). Por isso, espera-se que o impacto do Investimento Residencial Estrangeiro pode ser medido pelo Alojamento Local.

A exclusão da variável Investimento Residencial Estrangeiro e a inclusão da *dummy*, em termos multiplicativos, gera o seguinte modelo:

$$\log(\text{IPhab}_t) = \beta_0 + \beta_1 \log(\text{GDP}_t) + \beta_2 \log(\text{TJ}_t) + \beta_3 \log(\text{CC}_t) + \beta_4 \log(\text{AL}_t) + \beta_5 \log(\text{AL}_t) * \text{DL}_t + \beta_6 \log(\text{FogosConcluidos}_t) + \varepsilon_t \quad (4.5)$$

A maioria da teoria econométrica é construída com base na hipótese da estacionaridade e, portanto, para que o processo de inferência estatística padrão em modelos dinâmicos de séries temporais seja possível é necessário que as variáveis sejam estacionárias. Em séries temporais, a análise da estacionaridade das séries é fundamental para estimar o modelo. Para que uma série seja considerada estacionária deve, pelo menos, ter uma média e variância constantes ao longo do tempo (Dolado, Jenkinson, & Sosvilla-Rivero, 1990). Granger (1986) apontou algumas diferenças entre uma série integrada de ordem zero, $I(0)$, e uma série integrada de ordem 1, $I(1)$. Uma série $I(0)$ apresenta uma variância finita que não depende do tempo, apresenta uma tendência que flutua em torno da média, e tem memória limitada face ao comportamento passado, isto é, os efeitos de uma inovação são transitórios. Uma série $I(1)$ raramente volta a atingir um valor passado, sendo que a variância depende do período de tempo e tende para o infinito com o passar do tempo. Ainda, uma inovação afeta de forma permanente a série, por ter memória infinitamente longa. A não-estacionaridade das séries trazem implicações econométricas, na medida em que as distribuições estatísticas não são as convencionais, não se podendo aplicar a mesma técnica econométrica utilizada quando as variáveis são estacionárias (Nelson & Plosser, 1982).

Os gráficos das variáveis, disponíveis em anexo, mostram que as séries temporais em nível apresentam uma tendência (crescente ou decrescente), o que nos leva a desconfiar pela não-estacionaridade das séries. No entanto, sendo esta análise apenas um diagnóstico preliminar, é insuficiente para garantir quanto à estacionaridade. De modo a certificar-nos acerca da estacionaridade da série é necessário realizar mais do que um teste de raiz unitária (tabela 3). Optou-se por dois testes, disponíveis no programa *Eviews*: i) ADF - teste de *Dickey-Fuller* Aumentado; ii) PP - teste de *Phillips-Perron*.

Tabela 3 - Resultados de Testes de Raiz Unitária

A tabela apresenta os resultados dos testes de raiz unitária para as variáveis utilizadas, com transformação logarítmica, na estimação, com exceção da variável *dummy*. Os testes de *Dickey-Fuller* Aumentado (ADF) e *Phillips-Perron* (PP) têm como hipótese nula a existência de raiz unitária, ou seja, conclui-se pela não estacionaridade da série. Para proceder à avaliação da existência de raiz unitária incluiu-se na equação o termo independente e a tendência linear (*trend and intercept*). Para cada variável são apresentados os resultados dos testes em nível e em primeiras diferenças, em que em cada um dos testes é apresentado o resultado do teste e o *p-value* correspondente. Δ corresponde à primeira diferença da variável explicativa.

	ADF - <i>Dickey-Fuller</i> Aumentado		PP - <i>Phillips-Perron</i>	
	Estatística t	<i>p-value</i>	Estatística t (ajustada)	<i>p-value</i>
IPhab	0,101626	0,9962	0,243933	0,9976
Δ IPhab	-3,571153	0,046	-4,358874	0,0070
PIB	0,101626	0,9962	0,607223	0,9729
Δ PIB	-3,571153	0,046	-3,591615	0,044
Taxa de juro	-2,782707	0,2121	-1,307224	0,8714
Δ (taxa de juro)	-3,589995	0,041	-3,577962	0,0453
CC	0,889822	0,9471	0,798024	0,9571
Δ CC	-7,499788	0,0000	-7,493998	0,0000
AL	-3,303659	0,0806	-3,209411	0,0975
Δ AL	-8,489658	0,0000	-16,12168	0,0000
Fogos Concluídos	0,640799	0,9993	0,689871	0,9994
Δ (Fogos Concluídos)	-9,290589	0,0000	-15,90369	0,0000

Os testes realizados revelam que todas as séries em nível são não estacionárias. Por sua vez, todas as séries têm a mesma ordem de integração (para um nível de significância de 5%, o teste de raiz unitária em primeiras diferenças são significativos). Para Box e Jenkins (1970) (citado por Dolado *et al.*, 1990) a diferenciação sucessiva de séries não estacionárias transformaria as mesmas em séries estacionárias, uma vez que se uma série temporal é integrada de ordem um, a primeira diferença é estacionária. Assim, neste caso, para remover a não estacionaridade seria necessário proceder às primeiras diferenças do modelo.

A transformação das séries em primeiras diferenças não é desejável, uma vez que implica a não consideração de informação relativa aos níveis da série, como é o caso da tendência. Ora, Engle e Granger (1987) mostraram que mesmo séries temporais que sejam não

estacionárias e tenham variância infinita, podem apresentar desvios do equilíbrio estacionários, com variância finita, a partir de um vetor de cointegração denominado α ($\neq 0$), ou seja, duas séries integradas de ordem 1 de forma individual, podem ter um comportamento estável, quando combinadas através de uma combinação linear. Assim, é possível construir modelos a partir de variáveis $I(1)$ em nível, sem que com isso se produza resultados espúrios.

Adaptando as descobertas de Engle e Granger (1987)⁸ ao modelo, tendo a variável dependente e a matriz de variáveis explicativas a mesma ordem de integração (são integráveis à primeira ordem), é possível que os resíduos de estimação sejam estacionários, isto é, apresentem uma ordem de integração de zero e, portanto, o equilíbrio ocorre da combinação linear entre as séries $I(1)$ de forma ocasional (tabela 4). Significa isto que a matriz $\mathbf{X}$ está definida e integrada em ordem (1,1) com o vetor de cointegração α , pelo que a combinação linear de $\alpha' \mathbf{X}_t$ não precisa ser diferenciada.

A estimação pelo método de mínimos quadrados, a partir de séries em nível, fornece estimativas “*super* consistentes” para séries que apresentam a mesma ordem de integração, se o resíduo de estimação é estacionário, e portanto, tem uma ordem de integração $I(0)$ (Stock, 1987). A “*super* consistência” significa que os coeficientes estimados convergem para os verdadeiros valores.

⁸ “The components of the vector $\mathbf{X}_t$ are said to be co-integrated order d, b , denoted $\mathbf{X}_t \sim CI(d, b)$, if (i) all components of $\mathbf{X}_t$ are $I(d)$; (ii) there exists a vector $\alpha (\neq 0)$ so that $\mathbf{Z}_t = \alpha' \mathbf{X}_t \sim I(d - b)$, $b > 0$. The vector α is called the co-integrating vector.” (p.253)

Tabela 4 - Teste de Raiz Unitária dos Resíduos de Estimação

Na tabela seguinte surgem os resultados dos testes de Raiz Unitária dos resíduos de estimação da equação (4.5). Os testes de *Dickey-Fuller* Aumentado (ADF) e *Phillips-Perron* (PP) têm como hipótese nula (H_0) a existência de raiz unitária, ou seja, conclui-se pela não estacionaridade da série. Os vários testes foram apenas realizados para os resíduos em nível. Incluiu-se no teste as três hipóteses disponíveis no programa, ou seja, só termo independente (*intercept*), o termo independente e a tendência linear (*trend and intercept*) e nenhuma introdução (*none*). Para cada um dos testes são apresentados o resultado do teste e o seu *p-value*.

		ADF - <i>Dickey-Fuller</i> Aumentado		PP - <i>Phillips-Perron</i>	
Incluído no Teste		Estatística t	<i>p-value</i>	Estatística t (ajustada)	<i>p-value</i>
Resíduo de Estimação	Termo independente	-5,296122	0,0001	-4,192731	0,0021
	Termo independente + Tendência	-5,398794	0,0004	-5,781581	0,0001
	Nenhuma introdução	-5,326625	0,0000	-4,224815	0,0001

Os diferentes testes de raiz unitária do resíduo de estimação realizados geram conclusões idênticas, na medida em que se rejeita H_0 em todos os testes, ou seja, o resíduo de estimação não tem nenhuma raiz unitária e por isso é estacionário. Assim, optou-se pela estimação a partir dos níveis das séries, uma vez que não há necessidade de executar para um procedimento de cointegração.

A estimação pelo método de mínimos quadrados deve, ainda, respeitar outras hipóteses clássicas. São elas a hipótese da homoscedasticidade e da ausência de autocorrelação.

Num primeiro momento, estimou-se pelo método de mínimos quadrados, o modelo (5). A inferência estatística da estimação obtida só é válida caso as hipóteses clássicas se verifiquem.

Uma das hipóteses clássicas admite que a variável explicada tem variância constante, quaisquer que sejam os valores das variáveis exógenas. Para isso é necessário que a variância das perturbações aleatórias seja constante, independente dos valores que as variáveis explicativas assumem (hipótese da homoscedasticidade). Para testar a homoscedasticidade recorreu-se a dois testes: Teste de *White* e o Teste de *Breusch-Pagan*.

Ambos os testes indicam-nos que não há indícios de heteroscedasticidade, ou seja, não rejeitamos H_0 , para um nível de significância de 5% (tabela 5).

A hipótese que mais frequentemente é violada em amostras de natureza temporal é a ausência de autocorrelação entre as perturbações aleatórias. A observação do gráfico dos resíduos da estimação OLS dá indícios de uma eventual autocorrelação positiva, devido à existência de pequenos grupos de resíduos consecutivos com o mesmo sinal. No entanto, sendo esta análise apenas um diagnóstico preliminar, é necessário recorrer a dois testes: o teste de *Durbin-Watson* (DW) e o teste de *Breusch-Godfrey*. Pelo teste *Durbin-Watson*, o valor da estatística d é de 1,078667. Logo, a haver autocorrelação, como é um valor compreendido entre 0 e 2, será positiva. Para um nível de significância de 5% e para $n=40$; $k=6-1=5$, temos $d_l=1,230$ e $d_u=1,786$. Sendo $d < d_l$, então rejeito H_0 , logo há correlação positiva entre as perturbações aleatórias de gerada por um processo autorregressivo $AR(1)$. Para o teste de *Breusch-Godfrey* é necessário escolher o valor de p que corresponde ao desfasamento máximo dos resíduos de estimação que se inclui na regressão auxiliar do teste. Como a série de dados tem periodicidade trimestral optou-se por um $p=4$. Os resultados gerados reforçam, para um nível de significância de 5%, as conclusões do teste *Durbin-Watson*, ou seja, estamos perante autocorrelação das perturbações aleatórias (tabela 5).

Tabela 5 - Testes de Robustez do Modelo

A tabela apresenta os resultados de alguns testes de robustez realizados. Os dois primeiros testes, o teste de *White* e o teste de *Breusch-Pagan* são testes cuja hipótese nula é ausência de heteroscedasticidade. Neste caso, não se rejeitou H_0 , logo não estamos perante resultados heteroscedásticos. O teste de *Breusch-Godfrey* foi realizado para um $p=4$ (pelo facto de a periodicidade dos dados ser trimestral). A hipótese nula é: $H_0: \rho_1=\rho_2=\rho_3=\rho_4=0$, contra a alternativa $H_1: \exists \rho_j \neq 0, j=1, \dots, 4$. O teste concluiu pela rejeição de H_0 , pelo que se conclui pela presença de autocorrelação.

	Hipótese Clássica				
	Homoscedasticidade			Ausência de autocorrelação	
	R^2 Observado	<i>Scaled Explained</i> SS	<i>p-value</i>	R^2 Observado	<i>p-value</i>
Teste <i>White</i>	27,77037		0,1834		
Teste de <i>Breusch-Pagan</i>		6,28077	0,3925		
Teste de <i>Breusch-Godfrey</i>				13,02967	0,0111

Face aos resultados obtidos nos testes de verificação das hipóteses clássicas, o modelo pode ser estimado por OLS, desde que se recorra ao procedimento de *Newey-West*, de modo a corrigir a matriz variância-covariância, de forma a tornar viável a inferência estatística, pelo menos de forma assintótica.

5. Resultados

A tabela 6 apresenta os resultados da estimação do modelo dos determinantes dos preços de habitação.

Tabela 6 - Resultados da Estimação do Modelo

A tabela apresenta os resultados da estimação da equação do modelo (4.5):
 $\log(\text{IPhab}_t) = \beta_0 + \beta_1 \log(\text{PIB}_t) + \beta_2 \log(\text{TX}_t) + \beta_3 \log(\text{CC}_t) + \beta_4 \log(\text{AL}_t) + \beta_5 \log(\text{AL}_t) * \text{DL}_t + \beta_6 \log(\text{FogosConcluidos}_t) + \varepsilon_t$
. A estimação foi feita pelo método de mínimos quadrados (OLS), com recurso à forma HAC de *Newey-West* para a matriz de covariâncias de modo a controlar a autocorrelação.

Variável dependente:	ln (IPHAB)			
Método:	Mínimos quadrados			
Período da amostra:	2009T1 2018T4			
Número de observações:	40			
Variável	Coefficiente	Desvio-Padrão	Estatística t	p-value
c	-17,47563	2,044884	-8,546026	0,0000
ln (PIB)	1,63391	0,206401	7,916208	0,0000
ln(TX)	-0,076493	0,010170	-7,521088	0,0000
ln (CC)	0,922527	0,163205	5,652573	0,0000
ln (AL)	0,027467	0,008448	3,251327	0,0026
DL*ln (AL)	-0,005551	0,002362	-2,350048	0,0249
ln (Fogos)	0,040531	0,01368	2,962776	0,0056
R^2	0,981366			
R^2 Ajustado	0,977978			
Estatística <i>Durbin-Watson</i>	1,078667			
Estatística F	289,6541			
p-value (Estatística F)	0,0000			

O modelo apresentado é composto por variáveis não estacionárias, no entanto, como já esclarecido na secção 4.4., caso haja evidência de que os resíduos da relação de cointegração sejam estacionários, os resultados da estimação não são espúrios. Os testes realizados mostraram haver evidência de estacionaridade dos resíduos de estimação (tabela

4). Como os resíduos da relação de cointegração são $I(0)$ para o modelo estimado, significa então que a regressão cujas variáveis são $I(1)$ corresponde a uma relação de longo prazo.

A partir dos resultados apresentados na tabela 6 é desde logo evidente que nem todos os sinais dos coeficientes estimados vão de encontro ao que seria de esperar pela teoria económica (Tabela 1). O resultado da estimativa associada ao número de fogos concluídos contrasta com o que seria expectável. Segundo a literatura, espera-se que um aumento no *stock* de habitação e, portanto, um aumento na oferta de habitação gere uma diminuição nos preços de habitação. O número de fogos concluídos em construção de habitações, que foram introduzidos como *proxy* do *stock* de habitação, como também de modo a captar eventuais características institucionais do lado da oferta, isto é, possíveis restrições e processos lentos dos municípios, mostrou ser uma variável significativa, no entanto, com influência contrária à esperada. Espera-se que um aumento em 1% no número de fogos concluídos gere um aumento de, aproximadamente, 0,0405% nos preços de habitação em Portugal.

Martins (2011), Turk (2015), Belke e Keil (2018) e Geng (2018) obtiveram valores com sinal negativo no coeficiente associados à variável relacionada com o *stock* de habitação. Contrariamente, Georgieva (2017) obteve um valor positivo ($=0,188$) no coeficiente associado à variável Licenças de Construção, que foi utilizada como *proxy* do *stock* de habitação.

A estimação de Caldera e Johansson (2011), realizada para um conjunto de vinte e um países da OCDE, revelou resultados consistentes com a teoria económica, para a grande maioria dos países. No entanto, sendo a estimação feita individualmente para cada país, os resultados acabaram por revelar uma elevada variabilidade do coeficiente associado ao *stock* de habitação. Países como a Finlândia, Nova Zelândia e Reino Unido apresentam um coeficiente superior a -10, enquanto que a Dinamarca e Espanha apresentam um coeficiente associado ao *stock* de habitação superior a 1. A Espanha, segundo estimações feitas por Geng (2018) com base em dados trimestrais dos preços reais das habitações de 1989 a 2016 e baseada na metodologia usada por Caldera e Johansson (2011), apresenta uma elasticidade da oferta de habitação de longo prazo muito idêntica à de Portugal. Assim, apesar do resultado inesperado do número de fogos concluídos em habitação, se compararmos com um país cuja oferta também é considerada inelástica, face à média dos países da OCDE, verificamos que o resultado pode estar apenas a refletir o impacto de

regulações governamentais, ou seja, processos administrativos lentos e restrições ao uso de terra.

O Produto Interno Bruto é um dos principais fatores de crescimento dos Preços de Habitação em Portugal, segundo a estimação. Espera-se que um aumento em 1% no Produto Interno Bruto induza um aumento de, aproximadamente, 1,634% nos Preços de Habitação em Portugal. O valor é próximo dos valores obtidos nas estimações de Duca *et al.* (2011), Caldera e Johansson (2011), Turk (2015), Belke e Keil (2018) e Geng (2018), que obtiveram coeficientes superiores à unidade. Meen (2001) (citado em Duca *et al.*, 2011) afirma que as elasticidades de rendimento devem rondar os 1,3.

A estimativa do coeficiente associado às taxas de juro apresenta sinal negativo e impacto significativo tal como era esperado, devido ao contexto de redução de taxas de juro. Espera-se que uma diminuição de 1% nas taxas de juro praticadas nos empréstimos concedidos à habitação leve a um aumento dos preços de habitação em Portugal de, aproximadamente, 0,076%. O pequeno efeito das taxas de juro está em linha com evidências anteriores, que sugerem um impacto modesto da queda das taxas de juro nos preços de habitação (Duca *et al.*, 2011; Adams & Füss, 2010 (para alguns países como, Dinamarca e Itália); Caldera & Johansson, 2011; Turk, 2015; Georgieva, 2017; Geng, 2018).

A última variável macroeconómica, os Custos de Construção, revelam o sinal esperado. Um aumento de 1% nos Custos de Construção deverá induzir um aumento nos preços de habitação em Portugal de, aproximadamente, 0,923%. Este valor é consistente com os resultados de Adams e Füss (2010) para a grande maioria dos países.

O Alojamento Local mostrou ser uma variável significativa para um intervalo de confiança de 5% na determinação dos preços de habitação, para o período em questão. A variável *dummy* introduzida com efeito multiplicativo no Alojamento Local assume o valor 1 se o período da observação for igual ou superior a 2014T4, e 0 caso contrário. Como já referido em secções anteriores, com a alteração do DL128/2014 verificou-se um aumento do número de registos de alojamentos locais. Os resultados mostram que, por cada aumento em 1% do número de registos de alojamento local, estima-se que induziu uma variação de, aproximadamente, 0,0275% nos preços de habitação em Portugal, caso o período em causa seja de 2009Q1 até 2014Q3, e de $0,027467\% + (-0,005551) = 0,0219\%$, para o período desde 2014Q4 a 2018Q4. O resultado positivo está em concordância com o obtido por Paramati e Roca (2019).

No estudo econométrico desenvolvido por Lourenço e Rodrigues (2017) os autores usaram as primeiras diferenças de todas as variáveis no modelo. Desta forma, o coeficiente associado a cada variável explicativa não é diretamente comparável com os resultados que obtemos. No entanto, para o período próximo da estimação realizada, mostraram que quer o Produto Interno Bruto, quer a taxa de juro são determinantes significativos dos Preços de habitação em Portugal, resultado consistente com o obtido no nosso estudo.

6. Conclusão

A recente evolução dos preços de habitação em Portugal tem despertado a atenção de muitos agentes económicos, pelas consequências nefastas que um aumento nos preços de habitação não alinhado com os seus fundamentais de mercado tem na atividade económica e na estabilidade financeira. O presente trabalho teve como finalidade a obtenção de evidência empírica dos preços de habitação em Portugal. A estimação do modelo permitiria averiguar se o recente crescimento dos preços de habitação em Portugal se encontra, ou não, sustentado. Para que o objetivo fosse alcançado, num primeiro momento, foi necessário investigar a literatura sobre o tema, de modo a aglomerar um conjunto de variáveis fundamentais do mercado de habitação. A escolha das variáveis introduzidas no modelo de estimação resultou da análise da evolução de variáveis que, segundo a literatura, mostravam ser determinantes dos preços de habitação em diversas amostras temporais e seccionais (conjunto de países, regiões, cidades).

A análise da literatura relacionada com o mercado de habitação permite concluir acerca de possíveis alterações ao longo do tempo na intensidade e significância dos determinantes do comportamento dos preços de habitação. Estes resultados não são surpreendentes, uma vez que se espera que ao longo do tempo a elasticidade da curva da procura e da curva da oferta variem, devido a alterações nas condições de regulação, demografia, impostos ou até mesmo mudanças estruturais. Se, para períodos mais distantes, como o período de amostra de Tsatsaronis e Zhu (2004), a inflação mostrou ser o fator que mais influenciava os preços de habitação, pelo facto de incluir um período de inflação alta e variável, hoje em dia espera-se que fatores como o crescimento da economia e as taxas de juro reduzidas prevaleçam como os principais fundamentais dos preços de habitação (Banco de Portugal, 2018).

Os fatores que determinam os preços de habitação no curto prazo podem ser diferentes dos fatores que afetam o preço no longo prazo, justificado pelo facto do processo de construção de habitações ser demorado (Lind, 2018). Os fundamentais do mercado de habitação no curto prazo são essencialmente os do lado da procura, como o Produto Interno Bruto, a evolução da faixa etária entre os 25 e 35 anos, a taxa de juro real e as condições de crédito à habitação. Por outro lado, os estudos empíricos demonstraram que os custos de construção e o *stock* de habitação (variáveis do lado da oferta) também podem influenciar os preços de habitação. De facto, um choque positivo na procura de habitação

(impulsionado, por exemplo, pela diminuição das taxas de juro) só tem impacto nos preços de habitação, caso não existam habitações disponíveis no mercado. Assim, a evolução do mercado imobiliário residencial depende, em grande medida, da forma como a oferta de habitação reage às pressões dos preços e procura.

A oferta de habitação e, por isso, o número de casas disponíveis no mercado depende de fatores naturais, como as características geográficas e urbanas, e de fatores que podem ser influenciados pelo Homem, tais como os processos administrativos lentos na concessão de licenças de construção, as restrições de capacidade no setor de construção e/ou as limitações ao uso de terra. Contudo, espera-se que as restrições e processos lentos dos municípios sejam mais propensas de surgir em zonas com restrições naturais, significa isto que as características geográficas e urbanas de forma direta influenciam a disponibilidade de terras e, indiretamente, criam incentivos para regulamentações mais severas. O conjunto de estes fatores originam valores disparens nas elasticidades da oferta de habitação em diferentes países, que induzem diversas volatilidades dos preços de habitação.

Nos períodos mais recentes, ainda que pouco evidenciado empiricamente, reconhece-se os efeitos que o turismo e investimento residencial estrangeiro podem ter nos preços de habitação. Cada vez mais a habitação é vista como um bem de investimento que, podendo estar relacionada com o crescente interesse turístico e com o surgimento das plataformas digitais, pode ter induzido um aumento significativo na procura de moradias, quer seja para usufruto próprio, quer seja com o objetivo de alugar por curtos períodos de tempo.

O trabalho desenvolvido teve como foco de análise os preços de habitação em Portugal, que apresentam um crescimento desde 2013, acompanhando um conjunto de países da Área do Euro. Os resultados obtidos pela estimação, que incluíram como variável explicativa o Produto Interno Bruto, a taxa de juro real dos empréstimos concedidos para a compra de habitação, os custos de construção, o alojamento local (como *proxy* do turismo) e o número de fogos concluídos em novas habitações (que refletem o *stock* de habitação e as regulamentações governamentais) mostraram que os preços de habitação em Portugal encontram-se alinhados com os seus fundamentais de mercado. Mais precisamente, obteve-se coeficientes positivos e significativos associados a variáveis como o Produto Interno Bruto, os Custos de Construção e o Alojamento Local, tal como era expectável. A variável número de fogos concluídos em novas habitações tem influência positiva nos preços de habitação, segundo a estimação. Este resultado, apesar de não ser o esperado, pode estar

relacionado com o facto de a variável refletir a baixa elasticidade da oferta de habitação, isto é, a resposta lenta da oferta devido a processos administrativos lentos e restrições ao uso de terra, que atrasam a construção de habitações e, por consequência, fazem com que grande parte das pressões da procura se reflitam num aumento dos preços de habitação. A variável taxa de juro real mostrou-se significativa e tem um impacto negativo nos preços de habitação, tal como esperado. Em termos globais, a estimação mostrou-se estatisticamente significativa.

No modelo estimado optou-se pela não introdução de uma variável que capte o impacto das condições de crédito à habitação, por exemplo, o índice *loan-to-value* usado por Duca *et al.* (2011), pela indisponibilidade de séries de dados e, também, por não acompanhar a evolução dos preços de habitação, segundo o gráfico A.5. A exclusão da variável Investimento Residencial Estrangeiro, que segundo a literatura pode ter impactos na dinâmica do mercado de habitação, deve-se a problemas de multicolinearidade que, caso não fossem contornados, provocavam uma estimação com resultados espúrios. Acredita-se que a omissão da variável não gerou problemas na estimação, devido a possíveis erros de especificação, pois o Alojamento Local pode, em parte, refletir o impacto da compra de habitações por não residentes, no mercado de habitação português.

Para investigações futuras, de modo a ultrapassar a lacuna do presente estudo, relacionada com a omissão de variáveis explicativas que podem ter impacto nos preços de habitação, seria pertinente, em primeiro lugar, construir uma série de dados capaz de representar corretamente o índice *loan-to-value*, como também adotar uma metodologia diferente, que ultrapasse os problemas de correlação entre variáveis explicativas.

7. Referências bibliográficas

- Adams, Z., & Füss, R. (2010). Macroeconomic determinants of international housing markets. *Journal of Housing Economics*, 19(1), 38-50. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jhe.2009.10.005>
- Anop-Engerstam, S. (2015). *Apartment price determinants: A comparison between Sweden and Germany*. (Tese de Licenciatura, não publicada). KTH-Royal Institute of Technology, Estocolmo.
- Anundsen, A. K., Gerdrup, K., Hansen, F., & Kragh Sørensen, K. (2016). Bubbles and crises: the role of house prices and credit. *Journal of Applied Economics*, 31(7), 1291 - 1311. doi:<https://doi.org/10.1002/jae.2503>
- Arnold, N., & Geng, N. (2016). *Norway Selected Issues: The Housing Boom and Macroprudential Policy* (IMF Country Report no. 16/215). Washington, D.C.: International Monetary Fund.
- Barron, K., Kung, E., & Proserpio, D. (2018). The Sharing Economy and housing affordability: evidence from Airbnb. *SSRN Electronic Journal*. doi:<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3006832>
- Basten, C., & Koch, C. (2015). The causal effect of house prices on mortgage demand and mortgage supply: Evidence from Switzerland. *Journal of Housing Economics*, 30, 1-22. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jhe.2015.07.001>
- Belke, A., & Keil, J. (2018). Fundamental Determinants of Real Estate Prices: A Panel Study of German Regions. *International Advances in Economic Research*, 24(1), 25-45. doi:[10.1007/s11294-018-9671-2](https://doi.org/10.1007/s11294-018-9671-2)
- Benes, J., Laxton, D., & Mongardini, J. (2016). *Mitigating the Deadly Embrace in Financial Cycles: Countercyclical Buffers and Loan-to-Value Limits* (IMF Working Paper, no.16/87). Washington, D.C.: International Monetary Fund.
- Biagi, B., Brandano, M. G., & Lambiri, D. (2015). Does Tourism Affect House Prices? Evidence from Italy. *Growth and Change*, 46(3), 501-528. doi:[10.1111/grow.12094](https://doi.org/10.1111/grow.12094)

- Caldera Sánchez, A. & Å. Johansson (2011). *The price responsiveness of housing supply in OECD countries* (OECD Economics Department Working Papers, no. 837). Paris: OECD Publishing.
- Calza, A., Monacelli, T., & Stracca, L. (2013). Housing finance and monetary policy. *Journal of the European Economic Association*, 11(suppl_1), 101-122. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1542-4774.2012.01095.x>
- Calza, A., T. Monacelli, & Stracca, L. (2007). *Mortgage markets, collateral constraints, and monetary policy: do institutional factors matter?* (CFS Working Paper Series, no. 2007/10). Frankfurt: Center for Financial Studies.
- Campbell, J. Y., & Cocco, J. F. (2007). How do house prices affect consumption? Evidence from micro data. *Journal of monetary Economics*, 54(3), 591-621. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2005.10.016>
- Case, K. E., Quigley, J. M., & Shiller, R. J. (2005). Comparing wealth effects: the stock market versus the housing market. *Advances in macroeconomics*, 5(1). doi:<https://doi.org/10.2202/1534-6013.1235>
- Catte, P., Girouard, N., Price, R., & André, C. (2004). *Housing markets, wealth and the business cycle* (OECD Economics Department Working Papers, no. 394). Paris: OECD Publishing.
- Dolado, J. J., Jenkinson, T., & Sosvilla-Rivero, S. (1990). Cointegration and unit roots. *Journal of economic surveys*, 4(3), 249-273. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1467-6419.1990.tb00088.x>
- Duca, J. V., Muellbauer, J., & Murphy, A. (2010). Housing markets and the financial crisis of 2007–2009: lessons for the future. *Journal of financial stability*, 6(4), 203-217. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jfs.2010.05.002>
- Duca, V. J., Muellbauer, J., & Murphy, A. (2011). *Shifting credit standards and the boom and bust in U.S. house prices* (Working Paper Research, no.1104). Texas, EUA: Department Federal Reserve Bank of Dallas.
- Engle, R. F., & Granger, C. W. (1987). Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 251-276. doi:[10.2307/1913236](https://doi.org/10.2307/1913236)

- Füller, H., & Michel, B. (2014). 'Stop being a tourist!' New dynamics of urban tourism in Berlin-Kreuzberg. *International Journal of Urban and Regional Research*, 38(4), 1304-1318. doi:[10.1111/1468-2427.12124](https://doi.org/10.1111/1468-2427.12124)
- Geng, N. (2018). *Fundamental drivers of house prices in advanced economies* (IMF Working Paper, no. 18/164). Washington, D.C.: International Monetary Fund.
- Georgieva, V. (2017). *The effect of foreign investment on housing prices in major Canadian cities*. (M.A. Degree), University of Ottawa Ottawa, Ontario.
- Gholipour, H. F., Al-mulali, U., & Mohammed, A. H. (2014). Foreign investments in real estate, economic growth and property prices: evidence from OECD countries. *Journal of Economic Policy Reform*, 17(1), 33-45. doi:[10.1080/17487870.2013.828613](https://doi.org/10.1080/17487870.2013.828613)
- Girouard, N., Kennedy, M., Noord, P. v. d., & André, C. (2006). *Recent house price developments: the role of fundamentals* (OECD Economics Department Working Papers, no. 475). Paris: OECD Publishing.
- Goodhart, C., & Hofmann, B. (2008). House prices, money, credit, and the macroeconomy. *Oxford review of economic policy*, 24(1), 180-205. doi:[10.1093/oxrep/grn009](https://doi.org/10.1093/oxrep/grn009)
- Granger, C. J. (1986). Developments in the study of cointegrated economic variables. *Oxford Bulletin of economics and statistics*, 48(3), 213-228. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.1986.mp48003002.x>
- Guerrieri, P., & Esposito, P. (2012). Intra-european imbalances, adjustment, and growth in the Eurozone. *Oxford review of economic policy*, 28(3), 532-550. doi:<https://doi.org/10.1093/oxrep/grs026>
- Helbling, T., & Terrones, M. (2003). When Bubbles Burst. In *World Economic Outlook, April 2003: Growth and Institutions* (pp. 264). Washington D.C.: International Monetary Fund.
- Himmelberg, C., Mayer, C., & Sinai, T. (2005). Assessing high house prices: bubbles, fundamentals and misperceptions. *Journal of Economic Perspectives*, 19(4), 67-92. doi:[10.1257/089533005775196769](https://doi.org/10.1257/089533005775196769)

- Hort, K. (1998). The determinants of urban house price fluctuations in Sweden 1968-1994. *Journal of Housing Economics*, 7(2), 93-120. doi: <https://doi.org/10.1006/jhec.1998.0225>
- Iacoviello, M. (2002). *House Prices and business cycles in Europe: a VAR analysis*. (Working Papers in Economics, no. 540). EUA: Boston College Department of Economics.
- Iacoviello, M. (2015). Financial business cycles. *Review of Economic Dynamics*, 18(1), 140-163. doi: <https://doi.org/10.1016/j.red.2014.09.003>
- Iacoviello, M., & Neri, S. (2010). Housing market spillovers: Evidence from an estimated DSGE model. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2(2), 125-164. doi: [10.1257/mac.2.2.125](https://doi.org/10.1257/mac.2.2.125)
- Jordà, Ò., Knoll, K., Kuvshinov, D., Schularick, M., & Taylor, M. A. (2017). *The rate of return on everything, 1870–2015*. (Working Paper Series, no.25). California, EUA: Federal Reserve Bank Of San Francisco.
- Kavarnou, D., & Nanda, A. (2018). How does tourism penetration affect house prices? Evidence from Crete, Greece. *Tourism Analysis*, 23(3), 289-301. doi: [10.3727/108354218x15305418666931](https://doi.org/10.3727/108354218x15305418666931)
- Leiras, J. G. C. F. (2017). *House price cycles in Europe*. (Master Degree in Economics, não publicada), Nova School of Business and Economics, Lisboa.
- Longo, R. S. P. (2017). *Tourism and real estate market*. (Master Degree in Economics, não publicada). Nova School of Business and Economics, Lisboa.
- Lourenço, R.F., & Rodrigues, P.M. (2017). *Preços da habitação em Portugal – uma análise pós-crise*. (Working Paper, no.17). Portugal: Banco de Portugal.
- Martins, A. M. V. (2011). *Preços no Mercado de Habitação, Risco e Rendibilidade Bancária: Estudo do Mercado Europeu*. (Tese de Doutoramento em Ciências Empresariais, não publicada). Faculdade de Economia da Universidade do Porto, Porto.
- McAllister, P., & Nanda, A. (2015). Does foreign investment affect US office real estate prices? *The Journal of Portfolio Management*, 41(6), 38-47. doi: [10.3905/jpm.2015.41.6.038](https://doi.org/10.3905/jpm.2015.41.6.038)
- Mendes de Oliveira, M., Delfim Santos, L., & Fortuna, N. (2011). *Econometria* (E. Editora Ed.). Lisboa.

- Mishkin, F. S. (2007). *Housing and the monetary transmission mechanism* (Nber Working Paper Series, no. 13518). Cambridge MA: National Bureau of Economic Research.
- Muellbauer, J., & Murphy, A. (2008). Housing markets and the economy: the assessment. *Oxford review of economic policy*, 24(1), 1-33. doi:<https://www.jstor.org/stable/i23606606>
- Nelson, C. R., & Plosser, C. R. (1982). Trends and random walks in macroeconomic time series: some evidence and implications. *Journal of monetary Economics*, 10(2), 139-162. doi:[https://doi.org/10.1016/0304-3932\(82\)90012-5](https://doi.org/10.1016/0304-3932(82)90012-5)
- Nneji, O., Brooks, C., & Ward, C. W. R. (2013). House price dynamics and their reaction to macroeconomic changes. *Economic Modelling*, 32, 172-178. doi:[10.1016/j.econmod.2013.02.007](https://doi.org/10.1016/j.econmod.2013.02.007)
- Nocera, A. & Roma, M. (2017). *House prices and monetary policy in the euro area: evidence from Structural VARs* (Working Paper Series, no. 2073). Frankfurt: Banco Central Europeu.
- Ortalo-Magne, F., & Rady, S. (2006). Housing market dynamics: On the contribution of income shocks and credit constraints. *Review of Economic Studies*, 73(2), 459-485. doi:[10.1111/j.1467-937X.2006.383.1.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-937X.2006.383.1.x)
- Paramati, S. R., & Roca, E. (2019). Does tourism drive house prices in the OECD economies? Evidence from augmented mean group estimator. *Tourism Management*, 74, 392-395. doi:[10.1016/j.tourman.2019.04.023](https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.04.023)
- Quint, D., & Rabanal, P. (2014). Monetary and macroprudential policy in an estimated DSGE model of the Euro area. *International Journal of Central Banking*, 10(2), 169-236. doi:<https://www.ijcb.org/journal/ijcb14q2a8.htm>
- Rubio, M., & Carrasco-Gallego, J. A. (2016). Liquidity, interest rates and house prices in the euro area: a DSGE analysis. *Journal of European Real Estate Research*, 9(1), 4-25. doi:[10.1108/JERER-03-2015-0014](https://doi.org/10.1108/JERER-03-2015-0014)
- Saiz, A. (2010). The geographic determinants of housing supply. *The Quarterly Journal of Economics*, 125(3), 1253-1296. doi:<https://doi.org/10.1162/qjec.2010.125.3.1253>
- Segú, M. (2018). *Do short-term rent platforms affect rents? Evidence from Airbnb in Barcelona*. Department of Economics. Paris: University of Paris Sud.

- Sheppard, S., & Udell, A. (2016). Do Airbnb properties affect house prices. *Williams College Department of Economics Working Papers*, 3.
- Stiglitz, J. E. (1990). Symposium on Bubbles. *Journal of Economic Perspectives*, 4(2), 13-18. doi:[10.1257/jep.4.2.13](https://doi.org/10.1257/jep.4.2.13)
- Stock, J. H. (1987). Asymptotic properties of least squares estimators of cointegrating vectors. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1035-1056. doi:[https://doi.org/0012-9682\(198709\)55:5<1035:APOISE>2.0.CO;2-5](https://doi.org/0012-9682(198709)55:5<1035:APOISE>2.0.CO;2-5)
- Stockhammer, E. (2011). Peripheral Europe's debt and German wages: the role of wage policy in the Euro area. *International Journal of Public Policy*, 7. doi:[10.1504/IJPP.2011.039577](https://doi.org/10.1504/IJPP.2011.039577)
- Tavares, F. A., Pereira, E. T., & Moreira, A. C. (2014). The portuguese residential real estate market. an evaluation of the last decade. *Panoeconomicus*, 61(6), 739-757. doi:[10.2298/PAN1406739T](https://doi.org/10.2298/PAN1406739T)
- Tsatsaronis, K., & Zhu, H. (2004). What drives housing price dynamics: cross-country evidence. *BIS Quarterly Review*, 65.
- Turk, R. A. (2015). *Housing price and household debt interactions in Sweden* (IMF Working Paper, no. 15/276). Washington, D.C.: International Monetary Fund.
- Van den Noord, P. (2003). *Tax Incentives and house price volatility in the Euro Area: theory and evidence* (OECD Economics Department Working Papers, no. 356). Paris: OECD Publishing.

8. Lista das *Webpages*

- Banco de Portugal (2018). *Relatório de Estabilidade Financeira, dezembro 2018*. Retirado de https://www.bportugal.pt/sites/default/files/anexos/pdf-boletim/ref_12_2018_pt.pdf, acedido em 03.01.2019.
- BPI (2017). *O Sector Imobiliário em Portugal*. Retirado de https://www.bancobpi.pt/nocachecontent/conn/UCM/uuid/dDocName:PR_WCS01_UCM01061085, acedido em 22.02.2019.
- Lind, H. (2018). *A note on the concept housing market fundamentals*. Retirado de https://www.researchgate.net/publication/328131077_A_note_on_the_concept_housing_market_fundamentals, acedido em 18.02.2019.
- Nova Scholl of Business and Economics e Faculdade de Direito da Universidade Nova de Lisboa (2016). Estudo “O alojamento local em Portugal – Qual o fenómeno?”. Retirado de http://www.hoteis-portugal.pt/docs/content/twgQoT7vP6TAxRGMJSCG3_w7BLEOyRVd5.pdf, acedido em 14/01/2019.

9. Anexos

9.1. Anexo A – Figuras

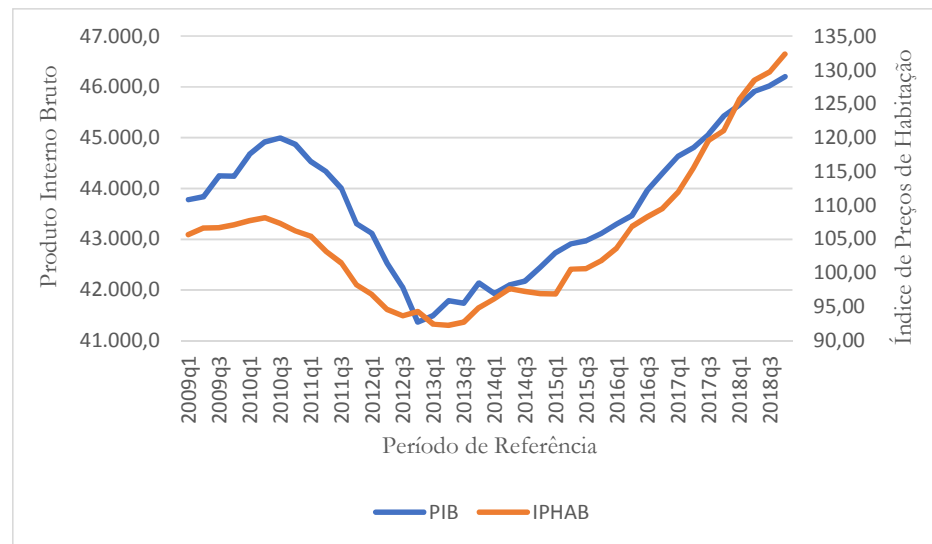


Figura A.1 - Evolução do Índice de Preços de Habitação (*Index*, 2015=100) e do Produto Interno Bruto a preços de mercado (dados encadeados em volume)

Os dados do gráfico seguinte relativos ao Índice de Preços de Habitação e Produto Interno Bruto a preços de mercado (dados encadeados em volume) foram obtidos junto do Instituto Nacional de Estatística (INE), extraídos, respetivamente, a 17 de junho de 2019 e 25 de maio de 2019, para o período entre 2009T1 e 2018T4.

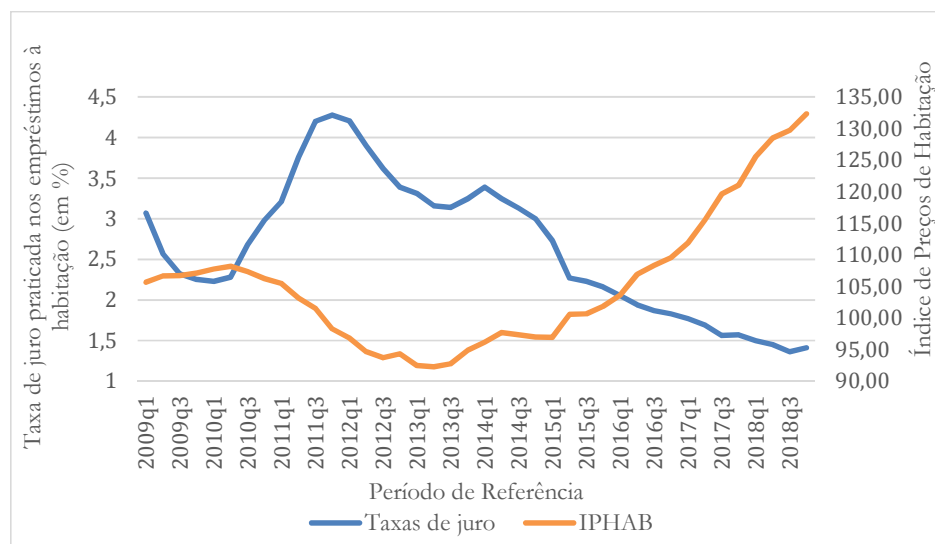


Figura A.2 - Evolução do Índice de Preços de Habitação (*Index*, 2015=100) e das taxas de juro praticadas a operações de empréstimos com a finalidade de compra de habitação

Os dados do gráfico seguinte foram obtidos junto do Banco de Portugal (Taxas de juro sobre novas operações de empréstimos concedidos por OIFM a particulares com a finalidade de compra de habitação), extraído a 20 de maio de 2019, e do INE (Índice de Preços de Habitação), extraído a 17 de junho de 2019, para o período entre 2009T1 e 2018T4.

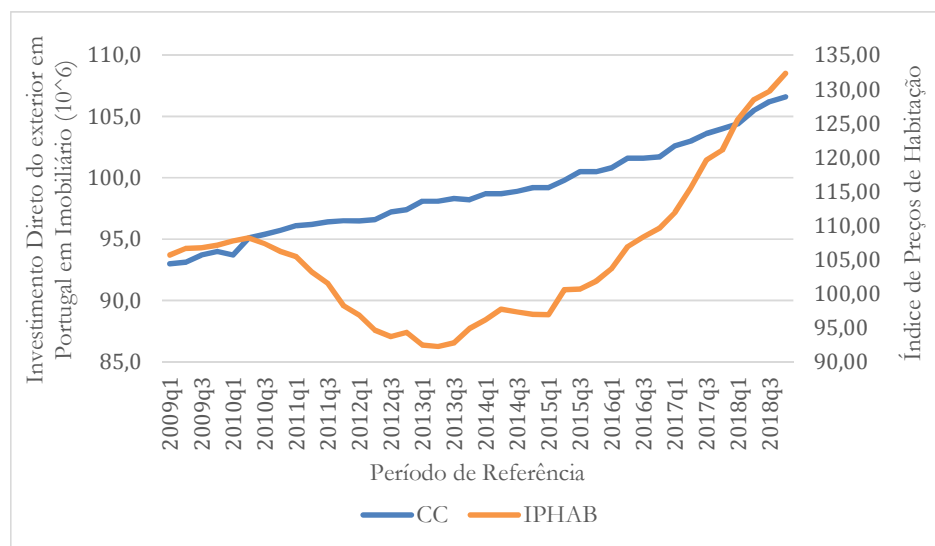


Figura A.3 - Evolução do Índice de Preços de Habitação (*Index*, 2015=100) e do Investimento Direto do exterior em Portugal em Imobiliário (10^6)

Os dados do gráfico seguinte foram obtidos junto do Banco de Portugal (Investimento Direto do exterior em Portugal em Imobiliário), cedido a 22 de maio de 2019 e do INE (Índice de Preços de Habitação), extraído a 17 de junho de 2019, para o período entre 2009T1 e 2018T4.

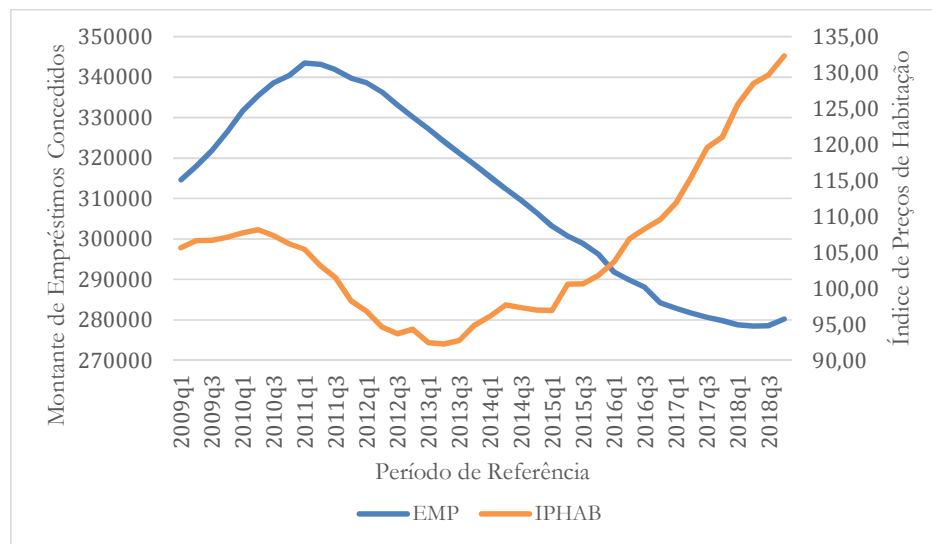


Figura A.4 - Evolução do Índice de Preços de Habitação (*Index*, 2015=100) e dos Empréstimos concedidos para a compra de Habitação

Os dados do gráfico seguinte foram obtidos junto do Banco de Portugal (Empréstimos de OIFM a particulares para compra de habitação), extraído a 17 de junho de 2019, e do INE (Índice de Preços de Habitação), extraído a 17 de junho de 2019, para o período entre 2009T1 e 2018T4.

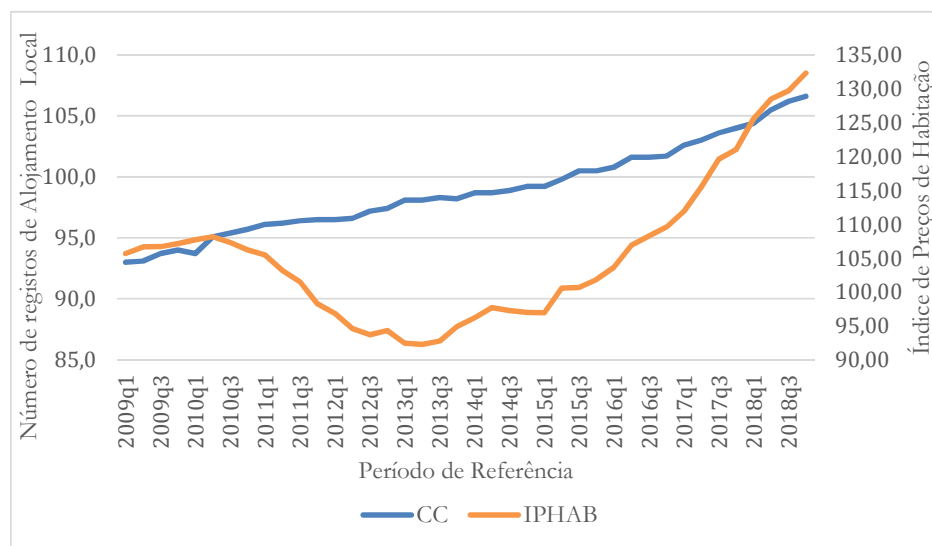


Figura A.5 - Evolução do Índice de Preços de Habitação (*Index*, 2015=100) e do Número de novos Registos de Alojamentos Locais no RNAL

Os dados do gráfico seguinte foram obtidos junto do Registo Nacional de Alojamento Local (Número de registos de Alojamento Local), extraído a 19 de maio de 2019, e do INE (Índice de Preços de Habitação), extraído a 17 de junho de 2019, para o período entre 2009T1 e 2018T4.

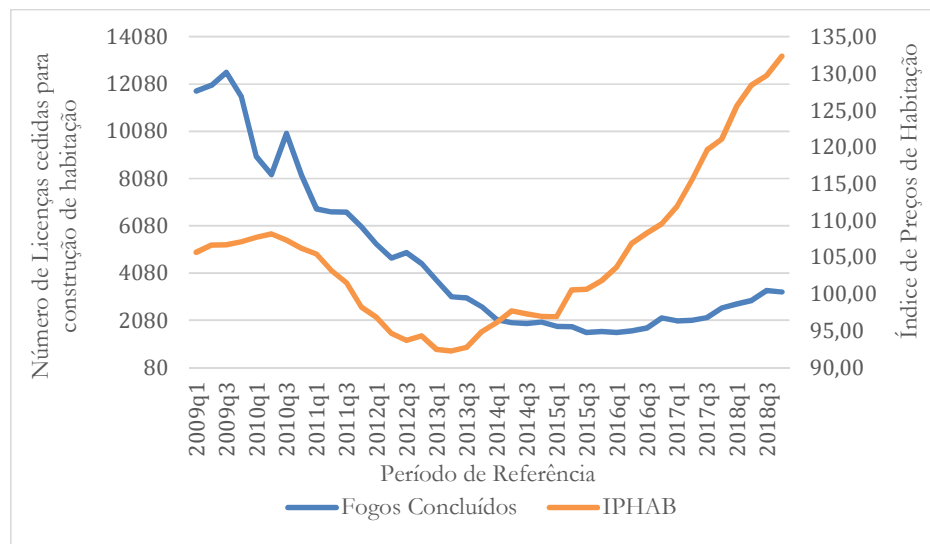


Figura A.6 - Evolução do Índice de Preços de Habitação (*Index*, 2015=100) e do Número de Licenças cedidas para construção de habitações (*Index*, 2015=100)

Os dados do gráfico seguinte foram obtidos junto do Eurostat (Número de licenças cedidas para construção de habitações (*Index*, 2015=100)), extraído a 14 de maio de 2019, e do INE (Índice de Preços de Habitação), extraído a 17 de junho de 2019, para o período entre 2009T1 e 2018T4.

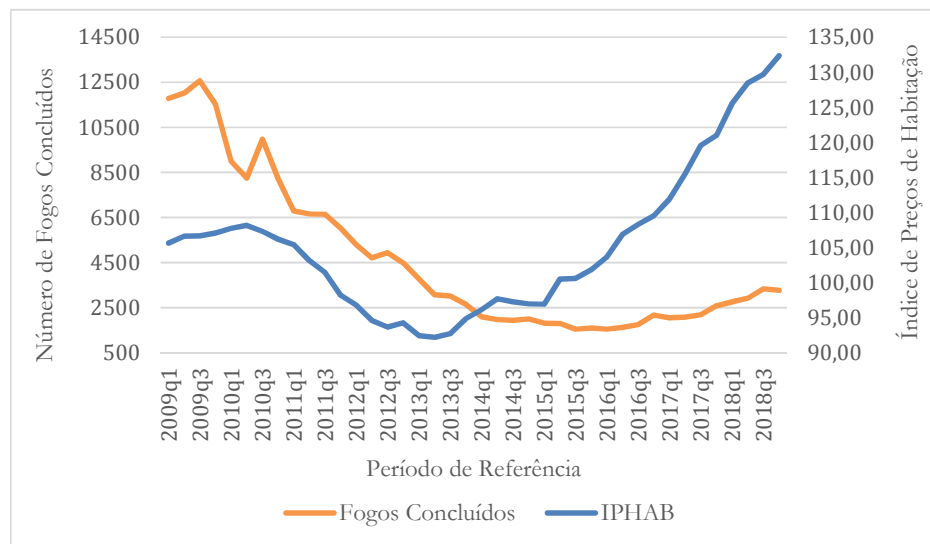


Figura A.7 - Evolução do Índice de Preços de Habitação (*Index*, 2015=100) e do Número de Fogos Concluídos (*NUTS* - 2013)

Os dados do gráfico seguinte foram obtidos junto do INE (Índice de Preços de Habitação; Número de Fogos Concluídos em novas habitações familiares), extraídos no dia 17 de junho de 2019, para o período entre 2009T1 e 2018T4

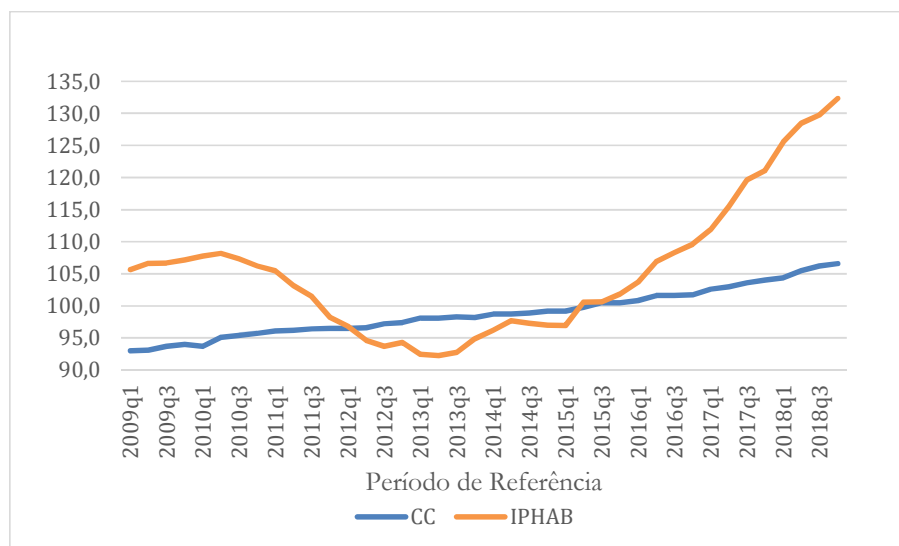


Figura A.8 - Evolução do Índice de Preços de Habitação (*Index*, 2015=100) e dos Custos de Construção de novas habitações

Os dados do gráfico seguinte foram obtidos junto do *Eurostat* (Custos de Construção de novas habitações), extraídos a 8 de maio de 2019, e do INE (Índice de Preços de Habitação), extraídos a 17 de junho de 2019, para o período entre 2009T1 e 2018T4.

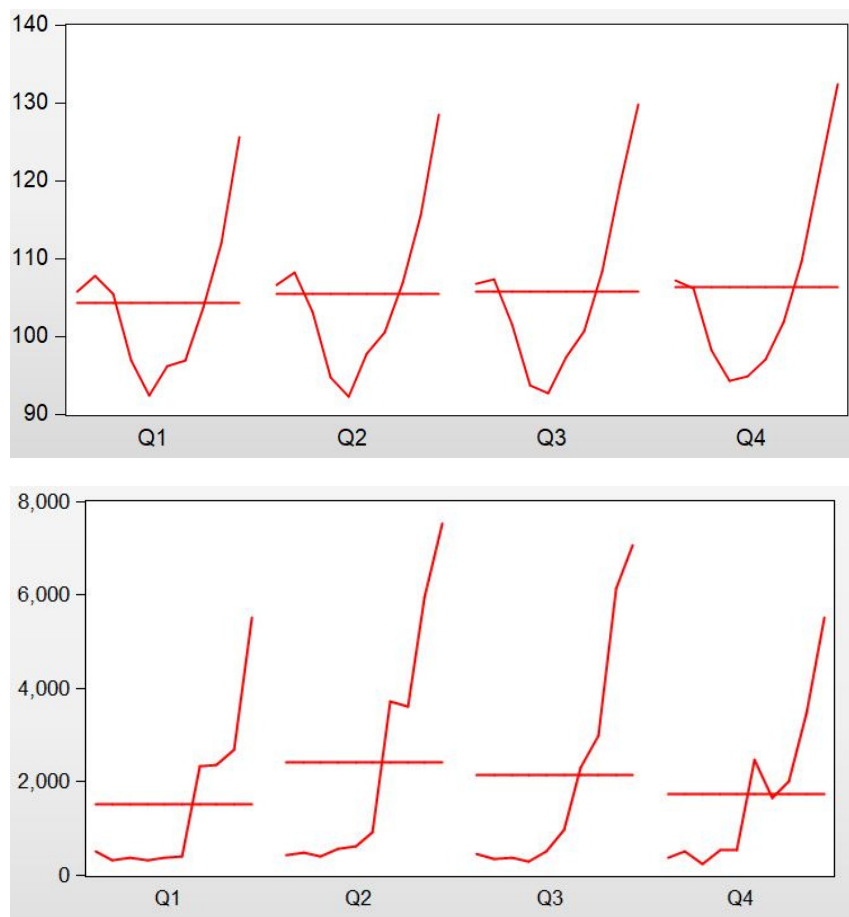


Figura A.9 - Gráficos de Sazonalidade da Variável Dependente e da Variável Alojamento Local

Os seguintes gráficos correspondem aos gráficos das perturbações sazonais da variável dependente, Índice de Preços de Habitação e da variável explicativa, Alojamento Local. Foram obtidos a partir de ferramentas disponíveis no programa *Eniems*. As variáveis não se encontram corrigidas de efeitos sazonais e de calendário. O traço a vermelho corresponde à média de cada trimestre correspondente.

9.2. Anexo B - Tabelas

Tabela A.1 - Retorno de Investimentos em diferentes Ativos

A tabela apresenta os retornos reais de investimentos em habitação, ações e ativos emitidos pelo governo (*bills* e obrigações), para um período de 150 anos, entre 1870 a 2015. Os valores foram calculados por Jordà *et al.* (2017) para um conjunto de 16 países.

	<i>Bills</i>	Obrigações	Ações	Habitação
Amostra completa				
Média dos retornos	0.98	2.50	6.89	7.05
Desvio-padrão	6.01	10.74	21.94	9.98
Nº de observações	1739	1739	1739	1739
Pós-1950				
Média dos retornos	0.87	2.77	8.28	7.44
Desvio-padrão	3.43	9.94	24.20	8.88
Nº de observações	1016	1016	1016	1016

Tabela A.2 - Retorno de Investimentos em Ações e Habitação, para diferentes países

A tabela apresenta os retornos reais de investimentos em ações e habitação, para dois diferentes períodos. Os valores foram calculados por Jordà *et al.* (2017) para cada país.

	Retorno Real (1870-2015)		Retorno Real (1980-2015)	
País	Ações	Habitação	Ações	Habitação
Portugal	4.37	6.31	8.34	7.15
Espanha	5.46	5.21	11.00	4.62
Itália	7.32	4.77	9.45	4.57
França	3.25	6.54	11.07	6.39
Alemanha	6.85	7.82	10.06	4.12

Tabela A.3 - Compilação de alguns artigos citados e principais conclusões

A tabela reúne o período de amostra, a metodologia e as principais conclusões de alguns estudos citados ao longo do capítulo 2.

Autores	País/Área de Estudo	Período de amostra	Metodologia	Principais Conclusões
Adams e Füss (2010)	15 países da OCDE (não inclui Portugal)	1975T1-2007T2	Modelo Econométrico: <i>Eviews</i> (DW)	A estimação examinou o impacto da dinâmica de variáveis macroeconómicas (atividade económica, taxa de juro e custos de construção) nos preços de habitação, no curto e longo prazo. As estimações foram feitas para cada país individual. Os resultados mostraram que os coeficientes individuais apresentam elevada variabilidade entre os países.
Martins (2011)	15 países da UE (inclui Portugal)	1980T1-2007T4	Modelo de Cointegração com Dados em Paineis	Identificou e estimou o impacto das diferenças institucionais que existem no mercado de habitação. Mostrou que apesar do processo de convergência na União Europeia, há diferenças significativas no mercado de habitação e funcionamento das instituições financeiras.
Duca <i>et al.</i> (2011)	Estados Unidos da América	1981T2-2009T3	<i>Vector Error-correction (VEC)</i>	O modelo desenvolvido pelos autores veio preencher uma lacuna nos modelos dos preços de habitação, na medida em que introduziu um termo relacionado com os padrões de crédito. Obtiveram uma relação de cointegração de longo prazo estável, como também velocidades de ajustamento razoáveis.
Caldera e Johansson (2011)	21 países da OCDE (não inclui Portugal)	1980-2000	Modelo Econométrico	As estimações foram feitas para cada país individual e mostraram uma elevada discrepância nos coeficientes associados às variáveis. Por exemplo, o coeficiente associado ao <i>stock</i> de habitação variou entre -15,186 e 1,811. A elasticidade dos preços de habitação em relação ao rendimento disponível foi próxima ou acima da unidade na maioria dos países.

Nneji e Brooks (2013)		1960T1-2011T3	Modelo de <i>Markov</i> de 3 regimes	O artigo investiga o impacto de variações em variáveis macroeconómicas nos preços de habitação, em diferentes regimes (<i>crash, steady-state, boom</i>). Existem diferenças nos sinais, significâncias e tamanhos dos coeficientes estimados dependendo do regime.
Tavares <i>et al.</i> (2014)	Portugal	2003T1-2011T4	Regressões Múltiplas	Os autores analisaram as relações individuais entre os preços de habitação e variáveis independentes para Portugal. Apenas a taxa de desemprego não foi significativa.
Gholipour, Al-mulali e Mohammed (2014)	21 países da OCDE	1995-2008 (dados anuais)	Modelo de Cointegração com Dados em Pannel	O artigo analisou a relação entre o Investimento Residencial Estrangeiro e os preços de habitação. Os resultados mostraram que no curto e no longo prazo, o Investimento Residencial Estrangeiro não gerou a valorização dos preços dos imóveis, no período em questão.
Turk (2015)	Suécia	1980T1-2015T2	Modelo Econométrico	Os resultados de longo prazo são consistentes com a teoria e são significativos. Mostrou que um maior rendimento disponível, uma maior migração líquida pressionam o aumento dos preços, enquanto que o <i>stock</i> de habitação e as taxas de juro têm efeitos negativos nos preços de habitação.
Biagi <i>et al.</i> (2015)	103 cidades italianas	1996-2007	Modelo Econométrico (<i>System GMM</i>)	O objetivo dos autores era perceber se o turismo tinha impacto nos preços dos imóveis, e em caso afirmativo qual o impacto. Demonstrou que o turismo é significativo na determinação dos preços de habitação.
Georgieva (2017)	6 cidades do Canadá	1999-2015	Modelo de Cointegração com Dados em Pannel	O artigo preocupou-se em analisar como o aumento da procura de habitações por parte de não residentes afetou os preços de habitação. Usou como <i>proxy</i> da procura residencial chinesa no Canadá o Produto Interno Bruto da China. Concluiu que o Produto Interno Bruto chinês tem um efeito positivo nos preços de habitação nas principais cidades do Canadá.

Lourenço e Rodrigues (2017)	Portugal	1996T1 - 2017T2	OLS, com correção dos erros padrão proposta por <i>Newey-West</i> .	A estimação com todo o período teve como principais fatores da dinâmica dos preços o PIB e a taxa de desemprego. Os autores, devido ao teste de quebras estruturais, mostraram que os fundamentos e a sua importância variaram ao longo do período.
Belke e Keil (2018)	Cidades Alemãs	1995-2010 (dados anuais)	Dados em painel (<i>Pooled</i> OLS e Efeitos Fixos)	Várias variáveis provaram ser determinantes robustas dos preços das casas. O estudo mostrou que o valor praticado das rendas tem um efeito positivo e significativo nos preços de habitação.
Geng (2018)	20 países da OCDE (inclui Portugal)	1990Q3-2016Q4	Modelo de Cointegração com Dados em Painel	O estudo econométrico mostrou que o impacto dos fatores de procura e oferta nos preços das casas varia entre países, devido aos fatores políticos, institucionais e estruturais, relacionadas com isenção fiscal, controlo de aluguer e com as diferentes elasticidades da oferta de habitação.
Paramati e Roca (2019)	20 países da OCDE (inclui Portugal)	1995-2014	Estimador <i>Augmented Mean Group</i> (AMG)	O estudo teve como objetivo analisar o impacto do turismo nos preços de habitação. Mostrou que o turismo tem impacto positivo nos preços de habitação. O valor do coeficiente associado ao turismo foi de 0,051.

Tabela A.4 - Correlação entre Variáveis Explicativas

As correlações foram obtidas a partir de dados entre 2009T1 e 2018T4. Estimadas de forma automática pelo programa *Eviews*. A fonte de todas as variáveis explicativas encontra-se referenciada na tabela 1.

	Produto Interno Bruto	Taxa de juro	Custos de Construção	Alojamento Local	Investimento Estrangeiro	Fogos Concluídos	Empréstimos concedidos
Produto Interno Bruto	1	-0,6428134	0,36176492	0,57546457	0,45376551	0,23051169	-0,3802297
Taxa de juro	-0,6428134	1	-0,6539046	-0,7644663	-0,7147257	0,33305307	0,8359857
Custos de Construção	0,36176492	-0,6539046	1	0,87789008	0,99038886	-0,737754	-0,866467
Alojamento Local	0,57546457	-0,7644663	0,87789008	1	0,90909724	-0,4943507	-0,8506904
Investimento Estrangeiro	0,45376551	-0,7147257	0,99038886	0,90909724	1	-0,6850377	-0,8980775
Fogos Concluídos	0,23051169	0,33305307	-0,737754	-0,4943507	-0,6850377	1	0,6835558
Empréstimos concedidos	-0,3802297	0,8359857	-0,866467	-0,8506904	-0,8980775	0,6835558	1

Tabela A.5 - Estimação do Modelo Inicial e das Regressões Auxiliares

A tabela apresenta os resultados obtidos da estimação com todas as variáveis explicativas do modelo e dos resultados de apenas duas regressões auxiliares, cuja variável dependente é uma variável explicativa do modelo inicial. Os modelos foram estimados por OLS, para o período entre 2009T1 e 2018T4, com recurso ao estimador *Newey-West*. Entre parênteses temos os resultados da estatística *t*. As variáveis explicativas foram introduzidas em logaritmo.

Variáveis Explicativas	Variável Dependente		
	ln(IPHAB)	ln(IRE)	ln(CC)
Produto Interno Bruto	1,517705 (6,925404)	0,523529 (2,703084)	-0,081789 (-2,115305)
Taxa de Juro	-0,07957 (-8,255708)	0,013861 (0,835378)	-0,002753 (-0,798276)
Custos de Construção	-0,183921 (-0,217717)	4,984814 (28,36328)	
Investimento Residencial Estrangeiro	0,221964 (1,373155)		0,191964 (-27,99018)
Alojamento Local	0,026435 (3,13878)	0,004646 (0,444721)	-0,000096 (-0,042629)
DL* Alojamento Local	-0,006738 (-3,840079)	0,005358 (1,938107)	0,001145 (-2,133035)
Fogos Concluídos	0,045984 (2,982578)	-0,024568 (-2,058799)	0,003176 (1,345379)
R^2	0,982403	0,995994	0,994361