

MESTRADO
CIÊNCIAS EMPRESARIAIS

TRABALHO FINAL DE MESTRADO
DISSERTAÇÃO

A EVOLUÇÃO DOS PREÇOS DO IMOBILIÁRIO NA UNIÃO
EUROPEIA ENTRE 2000-2017

LUÍS GUERRA DA GAMA MINAS

OUTUBRO – 2019

**MESTRADO EM
CIÊNCIAS EMPRESARIAIS**

**TRABALHO FINAL DE MESTRADO
DISSERTAÇÃO**

A EVOLUÇÃO DOS PREÇOS DO IMOBILIÁRIO NA UNIÃO
EUROPEIA ENTRE 2000-2017

LUÍS GUERRA DA GAMA MINAS

ORIENTAÇÃO:

PROF. DOUTOR JOAQUIM MIRANDA SARMENTO

OUTUBRO – 2019

Resumo

Os preços do mercado imobiliário foram o tema escolhido para a elaboração deste Trabalho Final de Mestrado. A análise recaiu sobre os países pertencentes à União Europeia e o seu objeto de estudo é perceber qual foi a evolução dos preços do imobiliário e quais determinantes que mais influenciam o seu comportamento entre os anos de 2000 e 2017.

Para compreender melhor o mercado imobiliário e conhecer os estudos já realizados foi elaborada uma revisão de literatura de forma a sustentar também a investigação desta dissertação.

Escolhemos alguns determinantes sociais e económicos e correlacionámo-los com o índice de preços do imobiliário através de um modelo de Regressão Linear Múltiplo. Os principais resultados apontam determinantes como a crise financeira, a crise soberana ou as políticas do BCE como muito significativos, bem como a dívida pública a taxa de desemprego, entre outros.

As conclusões do estudo vão no sentido de estudos anteriores e servem o propósito de fortalecer a informação sobre a complexidade do mercado imobiliário e os seus determinantes.

Palavras chave: Mercado imobiliário; determinantes imobiliários; Preços do imobiliário; Modelo de Regressão Linear Múltiplo.

Abstract

Real estate prices were the chosen theme for the preparation of this Master's Final Paper. The analysis is about the countries that belong to the European Union. The object of study is to understand the evolution of real estate prices and which determinants most influence their behaviour between 2000 and 2017.

In order to better understand the real estate market and to know the already made studies, a literature review was elaborated to support also the research of this dissertation.

Social and economic determinants were chosen and correlated with the real estate prices index, using a Multiple Linear Regression model. The main results point to determinants, such as the financial crisis or the ECB's policies as very significant, as well as the public debt and the unemployment rate, among others. The study's findings are in the direction of previous studies and serve to a purpose of strengthening the information about the complexity of the real estate market and its determinants.

Keywords: Real estate market; real estate determinants; real estate prices; multiple linear regression model.

Lista de Siglas e Acrónimos

AMECO- *Annual Macro-Economic Database of the European Commission's*

BCE- Banco Central Europeu

CEE- *Central and Eastern Europe*

DOLS- *Dynamic Ordinary Least Squares*

Eurostat- Organização Estatística da Comissão Europeia

HICP- *Harmonised Indices of Consumer Prices*

IDE- Investimento Direto Estrangeiro

OCDE- Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

OLS- *Ordinary Least Squares*

PIB- Produto Interno Bruto

UE- União Europeia

UEM- União Económica e Monetária

WGI- *Worldwide Governance Indicators*

Índice

1 – Introdução.....	5
2 – Revisão de Literatura.....	9
2.1. – Mercado Imobiliário.....	9
2.2. – Determinantes dos preços do imobiliário.....	10
2.3. – Investimento no imobiliário.....	14
2.4. – Ciclos no mercado imobiliário.....	15
2.5. – Estudos empíricos.....	17
3 – Metodologia e Dados.....	22
3.1. – Variável Dependente.....	22
3.2. – Variáveis Independentes.....	24
4 – Análise de Resultados.....	29
4.1. – Gráficos das Variáveis.....	29
4.2. – Tabelas das Variáveis.....	31
5 – Conclusões, Contributos, Limitações e Investigação Futura	34
Referências Bibliográficas.....	36
Anexos.....	39

1 – Introdução

O mercado imobiliário desempenha um papel crucial na economia de um país (Lourenço & Rodrigues, 2015), configurando a propriedade residencial como a componente de maior importância na riqueza das famílias. As alterações de preços do mercado imobiliário podem afetar as decisões de consumo e investimento das mesmas. Tendo em conta o facto de que os imóveis costumam ser usados como garantia para empréstimos, as mudanças nos preços dos mesmos afetam as dívidas das famílias, o que tem impacto no setor bancário (Lourenço & Rodrigues, 2015). Do ponto de vista social, a análise da oscilação dos preços dos imóveis é também importante, tendo em conta que a habitação é uma necessidade básica humana. Além disso, o setor da construção é considerado como o principal empregador, logo, o investimento na construção tem um grande impacto na atividade económica (Lourenço & Rodrigues, 2015). A evolução do mercado imobiliário, dada a sua dimensão e abrangência, influencia a economia como um todo, assim como o sistema financeiro (Lourenço & Rodrigues, 2015), à semelhança de Hilbers, *et al.* (2001), que considera as variações dos preços dos imóveis como um indicador útil na avaliação de sustentabilidade do sistema financeiro.

Desde a viragem do século que o mercado imobiliário passou por diferentes fases, o primeiro período, que se considera entre os anos 2000 e 2007, foi referenciado como “boom imobiliário”, no qual os preços aumentaram 54% até 2006. Em 2007, a economia dos EUA sofreu um colapso causado pelos empréstimos hipotecários de alto risco que eram concedidos de forma desregulada (Cho, *et al.* 2011). Em 2008, o efeito de contágio é sentido na

europa e a crise financeira mundial origina uma crise sem precedentes nos preços do imobiliário, que fez os preços caírem em média 4% ao ano até 2013. Com o fim da crise, os preços têm vindo a recuperar em média 4% ao ano e as previsões apontam para a continuação do movimento ascendente (Lourenço & Rodrigues, 2017).

Segundo Hilbers, *et al.* (2001), os mercados imobiliários são caracterizados pela heterogeneidade, que resulta no surgimento de sub-mercados com diferentes características geográficas e diferentes setores que se distribuem pelas várias economias. A caracterização do mercado nasce da sua natureza diferenciadora, que considera que não existem dois imóveis iguais, dado as diferentes características e localização, bem como a finalidade que os vários setores procuram.

É com a ajuda dos determinantes económicos e sociais que é possível explicar o comportamento dos preços do imobiliário. Um conjunto de autores, como Égert & Mihaljeck (2007), Jin & Zeng (2004), Quan & Titman (1999) e Case, *et al.* (2000), considera que o PIB é um dos principais determinantes e com maior correlação com os preços do imobiliário.

As políticas fiscais são também vistas como um determinante importante. No entanto, Noord (2005) aponta-as como um fator de possível risco no aparecimento de bolhas imobiliárias, dada a falta de simetria que existe nas políticas exercidas pelos diferentes Estados Membros.

Para Roulac, *et al.* (2006), o mercado imobiliário corresponde a uma classe de ativos de investimento muito significativa na economia, ao ser um dos principais contribuintes no crescimento do valor económico de cada país, constituindo

ainda parte muito relevante do IDE. De acordo com o trabalho de Gaddy e Hart (1993), o investimento é realizado com base em fatores como a criação, a modificação ou destruição do valor de um imóvel. Fatores que respondem de uma forma geral a quatro forças, a física, a política, a económica e a social.

Segundo Malpezzi e Wachter (2005), os preços do imobiliário são, por natureza, predispostos a ciclos. Assim, Pyhrr, *et al.* (1999) afirma que existem dois diferentes lados na questão da relevância dos ciclos imobiliários, o lado que defende a pouca relevância dos ciclos na economia e o lado que defende a sua relevância e atenção. Existe uma grande dificuldade em elaborar uma explicação uniforme sobre os ciclos no mercado imobiliário, dada a sua falta de uniformidade na direção e na magnitude nos diferentes setores, locais ou espaços temporais (Dokko, *et al.*, 1999).

A panóplia de estudos existentes que tentam explicar o mercado imobiliário e as suas vertentes é vasta. Autores como Mauck e Price (2015) estudaram os principais fatores do investimento estrangeiro e nacional em ativos imobiliários, enquanto Grenadier (1995) analisou a taxa de desocupação e a sua persistência. Já Hui e Chan (2013) aplicaram três diferentes modelos para entender os efeitos do contágio que a crise soberana teve no mercado imobiliário europeu. Qaun e Titman (1999) estudaram a relação entre as alterações nos preços dos imóveis e o valor da bolsa. A tese de que o preço das casas está relacionado com o preço das casas adjacentes é de Bourassa, *et al.* (2007), já a de Lieser e Groh (2013) foca-se nos fatores mais importantes para o investimento no mercado imobiliário. Hilbers, *et al.* (2001) explica o comportamento dos preços dos imóveis durante as crises financeiras e Lourenço e Rodrigues (2015) procuram

detetar períodos em que os preços estavam desalinhados com os seus principais determinantes macroeconómicos. Grum e Govekar (2015) demonstram quais as maiores correlações entre os preços dos imóveis e os determinantes, e por último, Égert & Mihaljek (2007) utilizaram um painel dinâmico OLS (DOLS) que permite a heterogeneidade entre países nas elasticidades de curto e longo prazo dos preços da habitação em relação aos seus determinantes.

Esta dissertação pretende perceber quais foram os comportamentos que os preços do mercado imobiliário tiveram entre os anos de 2000 e 2017, nos países da União Europeia, tanto a nível individual como a nível comunitário, bem como perceber quais foram as correlações com maior relevância e, assim, perceber as causas e efeitos que a economia e a sociedade têm nas variações dos preços dos imóveis nos países membros da UE.

Para medir a evolução dos preços do imobiliário foi utilizado um índice de preços, cujos dados estão compreendidos entre os anos 2000 e 2017 e tem o valor de 100 como base para o ano de 2015, medindo com base nesse ano as variações ocorridas anualmente. Definiu-se o índice de preços como variável dependente do estudo e determinantes como a inflação, a taxa de juro, o IDE, o controlo de corrupção, o défice governamental em percentagem do PIB, a população, a população ativa, a taxa de desemprego, a dívida pública, e variáveis *dummy* como o BCE, a taxa de juro X o BCE, a crise financeira, a crise soberana e a crise financeira X a crise soberana como variáveis independentes. Para testar estes determinantes foi utilizado o modelo de regressão linear múltiplo com o método OLS, de forma a relacionar as variáveis e perceber o seu impacto.

A investigação conclui que o índice de preços do imobiliário responde significativamente a determinantes como a crise financeira, a crise soberana ou as políticas do BCE de uma forma mais evidenciada. De uma forma menos expressiva os preços do imobiliário respondem a determinantes como o IDE, a dívida pública, a utilização da moeda euro, a população ativa ou a taxa de desemprego. Os resultados desta investigação complementam trabalhos anteriormente realizados e aumentando desta forma o espectro de dados sobre o tema do imobiliário.

Esta dissertação está distribuída por 5 capítulos, o capítulo 2 apresenta a revisão de literatura sobre o mercado imobiliário, dividida em subsecções específicas, o capítulo 3 diz respeito à metodologia utilizada no estudo, bem como a explicação dos dados recolhidos, no capítulo 4 encontram-se os resultados do estudo, tal como a sua explicação e o capítulo 5 apresenta as conclusões, os contributos, as limitações e as propostas de investigação futura.

2 – Revisão de Literatura

2.1 – Mercado imobiliário

“O negócio do imobiliário é distinto de quase todos os outros pelo simples facto do seu “produto” não ser portátil.” (Case, Goetzmann & Rouwenhorst, 2000). Apesar da sua característica física, o mercado imobiliário é amplamente diversificado, Gaddy & Hart (2003) afirma que o mercado é dividido em cinco diferentes setores: o imobiliário residencial, seja ele na área urbana, suburbana ou rural; o imobiliário comercial, que representa os negócios de propriedade, incluindo espaços de escritórios, centros comerciais, lojas, teatros, hotéis ou

estruturas para estacionamento automóvel; o imobiliário industrial, que são os armazéns, as fábricas e as zonas industriais; o imobiliário agrícola, onde entram propriedades como quintas, herdades, florestas ou pomares; o imobiliário para propostas especiais, que enquadra projetos como igrejas, escolas, cemitérios ou terrenos governamentais.

Os mercados imobiliários são constituídos por uma série de sub-mercados com diferentes geografias e setores. Dada a sua condição heterogénea, onde não existe um centro de negócios imobiliário, como acontece nos mercados financeiros ou na bolsa de valores, nenhum imóvel pode ser comparado a outro, pela sua localização ou pelas suas características. Essa condição faz com que seja difícil encontrar um termo comparativo no mercado a nível internacional (Hilbers, *et al.*, 2001).

O comportamento de crescimento ou de queda dos preços das ações contribui negativamente para a estabilidade do setor financeiro e para o surgimento de desequilíbrios macroeconómicos. Na maioria dos casos, a bolsa de valores é tomada como indicador na sustentabilidade do sistema financeiro. No entanto, Hilbers, *et al.* (2001) considera ainda a variação nos preços do mercado imobiliário como um indicador extra nessa tarefa, dada a sua capacidade para influenciar o setor financeiro, como a capacidade de contribuir para vulnerabilidades e possíveis crises no mesmo setor.

2.2 – Determinantes dos preços do imobiliário

Os fatores económicos e os seus comportamentos vão determinar e conduzir indicadores como a procura e a oferta. Segundo Gaddy & Hart (2003), a mão de

obra e os custos de construção, bem como o controlo governamental e as políticas financeiras, são as principais variáveis que afetam a oferta. Os autores identificam, ainda, três determinantes que afetam a procura, sendo eles: o índice de população, que pode crescer ou diminuir consoante um conjunto de variáveis económicas, como a taxa de empregabilidade, variáveis sociais, como a qualidade das escolas e as variáveis geográficas, como a procura zonas com climas mais favoráveis; o determinante demográfico, que é composto por características como o tamanho das famílias, o rácio criança-adulto, o número de reformados ou rendimentos das famílias. Estas características irão determinar quantas e que tipo de habitações é que a comunidade irá necessitar.; o determinante da taxa de empregabilidade e correspondentes valores salariais, que ajudam a determinar se as famílias optam por comprar ou arrendar um imóvel.

No entanto, a visão de que tanto a oferta como a procura interagem para determinar um nível de equilíbrio para os preços reais das propriedades não deve ser um indicador de que os preços das casas são estáveis. Pode verificar-se, em muitos países, uma maior volatilidade nos preços do que seria espectável face à variação da procura e da oferta. Além disso, a estrutura do financiamento da habitação, os efeitos espaciais e o processo tributário podem afetar a dinâmica dos preços a longo prazo (Égert & Mihaljek, 2007).

Há algumas variáveis de grande importância no que diz respeito ao comportamento dos preços no mercado imobiliário e, segundo Égert & Mihaljek (2007), Jin & Zeng (2004), Quan & Titman (1999) e Case, *et al.* (2000), o PIB tem um dos papéis de maior relevância. A taxa de crescimento populacional é

também um dos principais determinantes e indicadores dos preços da habitação e do terreno (DiPasquale & Wheaton, 1996).

De acordo com Quan & Titman (1999), a fraca correlação entre o imobiliário e os índices de preços da bolsa é surpreendente, porque ambos são afetados pelo nível da atividade económica e as taxas de juro. No entanto, existem fatores que sustentam a correlação negativa, como por exemplo, o valor da bolsa poder subir consoante o aumento das oportunidades de investimento no setor económico corporativo. Este movimento pode levar a um aumento das taxas de juro reais, que pode levar a uma redução dos valores dos imóveis.

As políticas fiscais e os sistemas tributários são, também, uma variável a ter em conta na hora de olhar para o comportamento dos preços do imobiliário. Um sistema tributário que incentiva a compra de casa resulta num aumento dos preços das habitações e posterior estabilidade. No entanto pode, também, resultar de forma negativa ao criar maior volatilidade cíclica nos preços. Mesmo que os incentivos fiscais por si só não causem volatilidade nos preços da habitação, eles interagem negativamente com variáveis que afetam os preços, tais como mudanças demográficas, estrangulamento no planeamento urbano ou variações do rendimento real disponível das famílias (Noord, 2005).

No que respeita aos países membros da UE, os diferentes sistemas fiscais que existem entre países são uma preocupação, no sentido em que este comportamento transmite uma irregular política monetária, podendo levar ao aparecimento de bolhas imobiliárias e colocando a estabilidade macroeconómica dos países membros como um todo em risco (Noord, 2005).

Nas grandes cidades, os determinantes demográficos aliados aos geográficos têm uma posição de destaque. Para DiPasquale & Wheaton (1996), as cidades mais populosas tendem a comportar-se de forma horizontal, ou seja, a expandir-se para locais mais longínquos e menos desejáveis, resultado de determinantes demográficos. Este comportamento faz com que os locais mais desenvolvidos se tornem mais valiosos, o que leva ao aumento das rendas e do valor dos terrenos. O valor das rendas e o valor residual das rendas sobre terreno urbano variam consoante a localização dentro da cidade, compensando assim o valor que proprietários atribuem às vantagens que se encontram no local.

Na maioria dos casos, os proprietários competem a nível local pelo negócio (Case, *et al.*, 2000). Segundo DiPasquale & Wheaton (1996), os proprietários de imóveis ou outros interessados nos terrenos, como empresas, competem pelos terrenos que vão ser ocupados pelos que beneficiarem mais das características locais, e que garantam um valor de renda mais elevado. Embora exista concorrência interurbana para espaços industriais, comerciais ou de retalho, a escolha do cliente depende de uma série de fatores económicos, para além do preço e da qualidade do espaço dependendo das suas necessidades (Case, *et al.*, 2000).

A nível internacional, as principais elasticidades nos preços da habitação são maiores nos países de menor dimensão e nas economias em recuperação, por terem uma maior margem de crescimento, comparativamente a países com grandes indústrias e com menor margem (Égert & Mihaljek, 2007). O crédito do setor privado é outro determinante para o aumento do preço dos imóveis e foi identificado por Égert & Mihaljek, (2007), nas economias em transição do leste

européu, onde os empréstimos para a compra de habitação desempenham um papel fundamental na expansão do mercado.

De acordo com Case, *et al.* (2000), a relação entre o comportamento do PIB e a receita do imobiliário internacional sugere que as correlações do setor imobiliário transfronteiriço são resultado de uma exposição natural às flutuações da economia global, que é medida por um índice do PIB internacional e que, apesar do mercado imobiliário ser fundamentalmente local, a procura por espaço responde a mudanças contemporâneas da economia global. Os autores concluíram que as alterações no PIB específico de cada país ajudam a explicar melhor o comportamento das receitas do mercado imobiliário.

2.3 – Investimento no imobiliário

O imobiliário é uma classe de ativos de investimento muito significativa na economia, sendo um dos principais determinantes para o crescimento do valor económico de cada país e constituindo, ainda, uma parte muito relevante do IDE (Roulac, *et al.*, 2006). No entanto, os investidores imobiliários fazem um sacrifício imediato no seu poder de compra atual, na expectativa de um benefício económico futuro (Greer & Kolbe, 2003).

Segundo Lieser & Groh (2013), não é apenas o crescimento económico, a rápida urbanização e demografia favorável que atraem investimentos imobiliários. Os autores identificam, ainda, fatores que atuam negativamente e criam barreiras sobre o investimento imobiliário internacional, tal como a falta de transparência no quadro jurídico, os encargos administrativos inerentes à atividade imobiliária,

os desafios socioculturais e as instabilidades políticas que criam barreiras ao investimento imobiliário internacional.

O investimento é feito com base na criação, modificação ou destruição do valor de um imóvel. Esses comportamentos respondem essencialmente a quatro forças, nomeadamente a física, a política, a económica e a social. Dentro da variável física encontram-se fatores como o clima, a topografia, a disponibilidade de água ou a sua qualidade. A força política é caracterizada por externalidades que afetam o valor da propriedade e incluem o controlo sobre o dinheiro e o crédito, garantias governamentais ou esquemas de empréstimos garantidos, entre outros. A força económica inclui a oferta de emprego, os níveis salariais, uma base económica estável e diversificada. Por último, a vertente social responde a fatores como dados demográficos e mudanças no estilo de vida (Gaddy & Hart, 1993). Para Greer & Kolbe (2003), o valor do investimento é exclusivo do indivíduo e não precisa de estar intimamente relacionado com o preço de venda mais provável. O seu valor reflete a capacidade de o ativo gerar receita futuramente, o seu preço de venda, ou consequências fiscais, tudo isto sendo singular e único.

2.4 – Ciclos no mercado imobiliário

Os preços do imobiliário são por natureza predispostos a ciclos (Malpezzi & Wachter, 2005). A maioria dos estudos que envolve ciclos imobiliários definem-nos em termos de flutuações de ocupação em torno de uma linha de equilíbrio de longo prazo e analisam as causas de novas construções e a capacidade de absorção do espaço (Kaiser, 1997).

Segundo Pyhrr, *et al.* (1999), existem duas “escolas” no que diz respeito à questão da relevância dos ciclos imobiliários. Uma é a escola que considera os ciclos imobiliários muito relevantes e que devem ser cuidadosamente estudados por analistas e investidores, para posteriormente serem utilizados por investidores ou gestores de portfólio no momento das decisões, e que tem uma extensa literatura e conta com autores como Kondratieff (1928), Moore (1983), Burns (1935), Roulac (1993), Wheaton (1987), Miller (1997), entre outros. A outra é a que defende a ideia de que os ciclos têm pouca relevância, que devem ser ignorados e não levados em consideração, que é defendida por autores como Born & Pyhrr (1994) ou Pyhrr, Born, Robinson & Lucas (1996).

Rottke, *et al.* (2003) atribui diferentes classificações aos ciclos imobiliários. Uma delas é a visão macroeconómica, em que os ciclos imobiliários são considerados ciclos de negócio, que se focam nas taxas de desemprego do setor e na atividade de construção. Outra é a perspetiva microeconómica, na qual o foco é a decisão individual. Através dessa decisão, o mercado é dividido em quatro sub-mercados, o mercado espacial, o mercado de investimento, o mercado de novas construções e o mercado de terreno. A terceira é a visão financeira, que baseia a sua estratégia na Teoria Moderna do Portfólio e desenha as suas conclusões através de modelos de avaliação de ativos, como o modelo de precificação de ativos financeiros, o modelo da teoria da precificação arbitrária ou modelos de opção real. Finalmente, a vertente de gestão examina a forma como os ciclos podem integrar os aspetos da gestão do setor imobiliário. Esta análise é feita com base na “casa da economia imobiliária”, apresentada por Schulte (2003). Esta ideia consiste numa visão interdisciplinar do setor imobiliário, fazendo

alusão à estrutura de uma casa, organizada desde a base até ao telhado, hierarquizando-a consoante os seus aspetos mais importantes.

Uma explicação para os ciclos imobiliários está nos longos espaços temporais que a construção civil enfrenta, isto é, os projetos começam a desenvolver-se numa fase em que as condições são favoráveis. No entanto quando o imóvel é colocado no mercado, anos depois do seu projeto arrancar, as condições do mercado já podem ter sofrido reversões (Grenadier, 1995). A falta de uniformidade na direção e na magnitude desses ciclos por setor, local e tempo faz com que seja difícil desenhar uma explicação uniforme sobre os ciclos no mercado imobiliário (Dokko, *et al.*, 1999).

O uso de garantias muitas vezes oferecidas pelo setor da banca pode agravar os ciclos imobiliários, que, ao adicionar financiamento disponível quando os preços sobem, está ao mesmo tempo a aumentar a probabilidade para o surgimento de uma crise de crédito quando os preços começam a cair. (Hilbers, *et al.*, 2001)

Apesar de a economia existir desde há muito tempo e ter, naturalmente, evoluído e sofrido alterações, os ciclos no mercado imobiliário mantiveram-se (Dokko, *et al.*, 1999).

2.5 – Estudos empíricos

São muitos os autores que colocaram o seu foco no estudo dos mercados imobiliários e que os tentaram explicar de forma empírica e rigorosa.

Mauck & Price (2015), estuda os principais fatores do investimento estrangeiro e o investimento interno em ativos imobiliários através de um Modelo de

Regressão Logit. Este modelo binário ajuda os investigadores a descobrir que os investidores, quando investem no estrangeiro, estão mais predispostos a associar-se a outros investidores locais com negócios sustentados. Os resultados demonstram, ainda, que as empresas de investimento imobiliário tendem a fazer maiores investimentos no exterior do que fazem no país da sede. Grenadier (1995) analisou a taxa de desocupação e a sua persistência nos mercados de escritórios no centro da cidade, nos mercados de imóveis industriais e no mercado de habitação. Os resultados demonstraram que a taxa de desocupação entre os mercados não é uniforme e que os diferentes setores do mercado sofrem o impacto do fenómeno da persistência em diferentes importâncias. No mercado de escritórios, o seu efeito ainda se fará sentir em 75% no ano seguinte, no mercado industrial o valor será de 55% e no mercado habitacional o valor atingirá os 35%.

Hui e Chan (2013) aplicou o teste de Forbes-Rigobon, o teste de Coskewness e o teste de Cokurtosis na sua tentativa de entender os efeitos do contágio que a crise soberana teve nos mercados imobiliários europeus. Para isso, os autores selecionaram a Grécia como epicentro da crise e colocaram sobre análise as cinco maiores economias da Europa. O teste Forbes-Rigobon é o teste mais simples, e dado a simplicidade do mesmo, não acusou nenhuma evidência de contágio de um país para outro. O teste Coskewness já assinala maiores evidências de contágio, causadas pelo maior número de canais adicionais que o modelo consegue detetar. E, finalmente, o teste Cokurtosis evidencia ainda mais os efeitos do contágio, dada a sua complexidade e capacidade de analisar comportamentos nos dois sentidos.

Qaun e Titman, (1999) defende que a relação entre o comportamento nos preços do imobiliário e os valores da bolsa é uma relação causada pelas características fundamentais da economia e não pelas previsões de crescimento futuro. A correlação entre as receitas do mercado bolsista e a oscilação nos preços do imobiliário surge quando as variáveis dos ciclos de negócio afetam em simultâneo os lucros das empresas e as rendas.

Bourassa, *et al.* (2007) afirma que o preço das casas está relacionado com o preço das propriedades adjacentes. Para demonstrar empiricamente essa ideia, os autores utilizaram o modelo hedónico que se rege pela análise das propriedades circundantes. Aliadas ao modelo, foram utilizados diferentes métodos, como duas variações, correspondentes a dois OLS, quatro métodos geoestatísticas e dois modelos de rede. Os métodos geoestatísticos têm um melhor desempenho do que o modelo simples de OLS. Ainda assim, quando são adicionados ajustes na previsão ao modelo OLS, utilizando características dos vizinhos (sub-mercados), este obtém resultados quase tão bons. Os modelos de rede apresentam resultados insatisfatórios, na maioria dos casos piores que os resultados do OLS não ajustado. No entanto, se as variáveis dummy forem acrescentadas aos sub-mercados, os resultados são semelhantes aos OLS correspondentes. Os resultados apontam a implementação do modelo hedónico com variáveis *dummy* como a melhor opção, tendo em conta a sua maior simplicidade de implementação e os resultados positivos.

Lieser e Groh (2013) tenta perceber, através do modelo painel de regressões de efeitos aleatórios aumentados, quais os fatores mais importantes para o investimento no mercado imobiliário. Como alguns dos efeitos podem ser

relevantes ao comparar países e outros ao realizar análises temporais, os investigadores realizaram uma análise “entre” e “dentro”. Isto é, a regressão “entre” é uma análise transversal padrão dos fatores determinantes do investimento entre os países, que analisa como os investimentos dos países são afetados pelas características dos mesmos. Já a regressão “dentro”, também chamada de regressão de efeito fixo no tempo, analisa as diferenças em investimentos imobiliários que resultam de mudanças na variável independente ao longo do tempo. Os autores concluíram que as oportunidades de investimento no imobiliário, os atributos demográficos e a estrutura de mercado são os fatores de maior importância no que diz respeito à atratividade dos investidores.

Depois de analisadas 11 crises financeiras, Hilbers, *et al.* (2001) descobriu evidências de que os preços do imobiliário tiveram, em todos os casos, um movimento ascendente (em média de 20%) e posterior descida (mais de 15% em dois anos) antes do início da crise. Depois disso, os preços continuam a cair, pelo menos até ao pico da crise, reforçando assim a ideia de que uma crise no setor financeiro acelera a queda dos preços no imobiliário. Em média, os valores das propriedades residenciais caem 35%. Os preços das propriedades comerciais adotam um comportamento semelhante, mas o valor atinge valores perdidos de 45%. Os preços das ações acompanham este movimento, porém tendem a cair logo no início da crise, o que transmite a ideia de uma reação mais rápida às previsões do que os preços reais da habitação. Os investigadores indicaram também que há uma grande relação entre o desenvolvimento dos preços do imobiliário e o crescimento do crédito, que suporta a ideia de disponibilidade (ou a falta da mesma) de recursos financeiros para projetos

imobiliários ser um dos principais fatores impulsionadores dos preços no mercado. De forma a provar a relação entre os preços do imobiliário e a crise financeira, foi utilizado um modelo logit-probit, em que os resultados comprovam uma desaceleração nos preços dos imóveis e o aumento da probabilidade de uma crise no setor financeiro.

Lourenço e Rodrigues (2015) aplicou um modelo de regressão quantificando nos preços da habitação em cada país, de forma a detetar períodos em que os preços estavam desalinhados com os seus determinantes macroeconómicos, como a taxa de juro real de curto prazo, os rendimentos disponíveis e a mão de obra disponível.

Para Grum e Govekar (2015), as principais correlações com os preços dos imóveis são fatores como o desemprego, a bolsa nacional, a dívida pública, a produção industrial e o PIB, conclusões que foram desenhadas através de um modelo de regressão linear múltiplo.

Égert & Mihaljek (2007), utilizou um painel dinâmico OLS (DOLS) que permite a heterogeneidade entre países nas elasticidades de curto e longo prazo dos preços da habitação em relação aos seus determinantes. Sob análise estão 8 economias da Europa central e de leste e 19 países da OCDE, sendo que os principais resultados apontam para que os preços dos imóveis nas economias em transição possam ser explicados pelo PIB, pelas taxas de juro reais, pelo crescimento do crédito e pelos fatores demográficos e a importância de alguns fatores específicos como a melhoria na qualidade do imóvel, bem como nas instituições do mercado habitacional e o financiamento imobiliário. Os resultados apontam também para um aumento duas vezes mais rápido nos países da CEE

do que nos países da OCDE, quando as taxas de juro reais caem. Por outro lado, os preços dos imóveis nos países da OCDE parecem responder duas vezes mais ao crescimento do crédito face às outras economias.

3 – Metodologia e Dados

Os preços do mercado imobiliário e o seu comportamento são o principal foco desta dissertação, tendo como objeto de estudo os países pertencentes à União Europeia no período correspondido entre 2000 e 2017. Dada a importância que a indústria imobiliária tem na maior parte dos setores económicos, é importante perceber quais são os determinantes que registam maior influência no comportamento dos preços do imobiliário na UE.

Pretende-se responder à questão de como se comportaram os preços nos países pertencentes da União Europeia, bem como perceber quais as causas que levaram os preços a reagir de forma positiva ou negativa. Para isso, foi utilizado um modelo de regressão linear múltiplo, que utilizou o método de estimação OLS, que resultará num painel longitudinal que contém *Country effect* (efeito país) e *Year Effect* (efeito anos), que são efeitos não observáveis no tempo e no espaço.

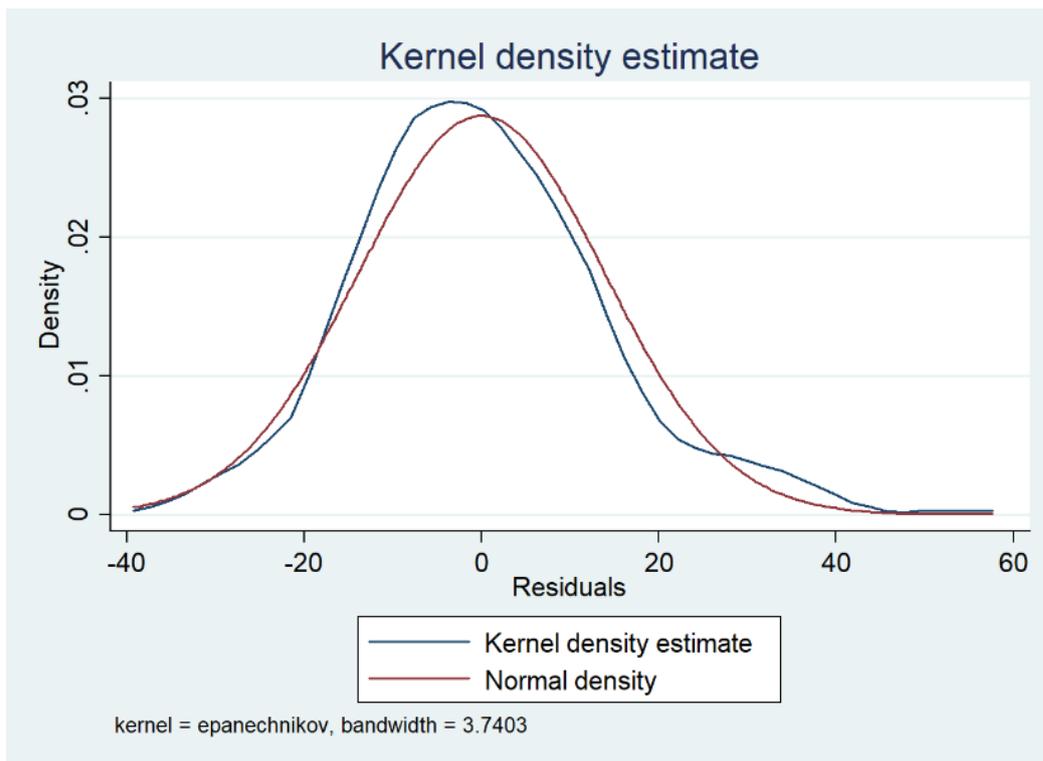
3.1 – Variável Dependente

O índice de preços do imobiliário é apresentado e utilizado como variável dependente do estudo. Este índice corresponde à variação de preços de propriedades residenciais, onde apenas os preços de mercado são considerados e incluindo o valor do terreno. Os dados são expressos como índice médio anual

onde o ano de 2015 corresponde ao valor de 100. Dados que foram recolhidos do site oficial da União Europeia, Eurostat, e que servem como variável dependente do estudo.

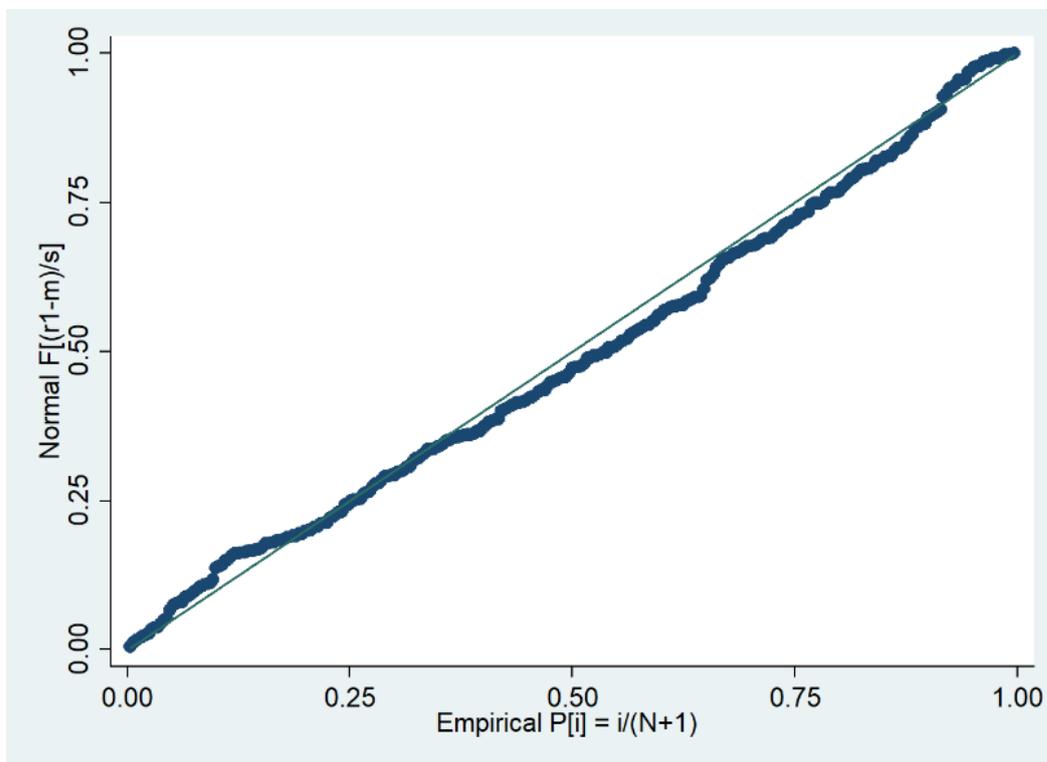
O índice de preços, enquanto variável dependente, foi sujeito aos testes da densidade de Kernel e do P-Norm. Tal como os gráficos dos resíduos indicam, a variável dependente apresenta uma distribuição e uma densidade que se aproxima do normal em ambos os casos.

Figura 1 – Teste Kernel



Fonte: Elaboração própria

Figura 2 – Teste P-Norm



Fonte: Elaboração própria

3.2 – Variáveis Independentes

Como variáveis independentes foram considerados determinantes fundamentais da economia e da sociedade.

O *HCPI* é o modelo de medição da UE correspondente à inflação. A inflação está associada à subida contínua e generalizada dos preços de bens e serviços. Os seus dados foram recolhidos no Eurostat, tendo sido medidos através de índice em que o ano 2015 equivale ao valor 100, variando a partir dessa base. Espera-se que a inflação tenha um sinal positivo nos preços do imobiliário, conclusão que Wit & Dijk (2003) retiraram do seu estudo.

A *taxa juro*, que corresponde à taxa de juro de cada país, é calculada através da ponderação do PIB e é representada em percentagem. Os dados foram

recolhidos no Eurostat e espera-se que o aumento na taxa de juro faça os preços dos imóveis subirem, tal como Égert & Mihaljek, (2007) demonstrou ao afirmar que as taxas de juro têm na maioria dos casos o sinal negativo esperado e são estatisticamente significativos, indicando que a subida da taxa de juro fará subir os preços das habitações.

O *IDE*, que significa investimento direto estrangeiro, define-se pelo investimento que empresas estrangeiras têm em empresas de um outro país. Os dados foram recolhidos no site da OCDE e estão representados na forma de percentagem do PIB.

Euro, esta variável considera apenas se o país é membro da UEM ou não. A sua influência recai sobre o facto de um país ter moeda própria ou utilizar o euro como moeda oficial.

O *cofcorruption*, é o controlo de corrupção de cada país e a sua função é indicar até que ponto o poder público é exercido para fins privados Hellman, *et al.* (1999). Os dados foram recolhidos na base de dados do WGI do Banco Mundial e estão representados em percentil, ou seja, quanto mais próximo for do zero menor é a sua classificação. Espera-se que um maior nível de corrupção, ou seja, um valor mais próximo do zero tenha um efeito negativo nos preços do imobiliário.

A *população* é o valor representativo da população que habita cada país. Os dados são do Eurostat e estão expressos numa divisão por 1000. Segundo Quigley (1999), o número total de população vai afetar a procura, que por sua vez afetará os preços dos imóveis.

A *pop.atv*, que é a população ativa de um país, diz respeito aos indivíduos com idades superior a 15 anos, estando empregados ou desempregados, teoricamente com capacidade para exercer uma atividade. Os dados são do Eurostat e estão expressos numa divisão por 1000. A população ativa é uma subseção da variável população, logo, espera-se que tenha resultados próximos.

Taxa desemp, que é a taxa de desemprego é a percentagem de população que se encontra desempregada. Os dados são do Eurostat e estão representados em percentagem. Espera-se que o desemprego tenha uma forte correlação com os preços do imobiliário por ser um fator determinante na capacidade de compra ou arrendamento por parte da população, e o estudo de Grum e Govekar (2015) confirma essa conclusão ao considerar um dos principais fatores das alterações nos preços.

A *divida pública* é apresentada em percentagem do PIB e representa as dívidas que cada país contraiu interna ou externamente através de compromissos financeiros. São dados do Eurostat e espera-se que produza um sinal negativo nos preços do imobiliário, tendo em conta que contribui para o endividamento e posterior instabilidade económica de um país.

Foram ainda adicionadas ao modelo algumas variáveis *dummy*, nomeadamente a variável *BCE*, que representa as políticas monetárias do BCE. Os valores são expressos em zero e um, sendo que até ao ano de 2014 (inclusive) o valor foi de zero e a partir de 2015 foi atribuído o valor de um, de forma a explicar o efeito de políticas monetárias, como as *quantitative easing* (alívio quantitativo), que têm como objetivo gerar inflação.

A *crise financeira*, é uma variável *dummy* criada para perceber o impacto da crise financeira de 2008 nos preços do imobiliário e, até ao ano de 2007, foi representada com o valor de zero e passa ao valor de um a partir do ano de 2008.

A *crise soberana*, que até 2010 assume o valor de zero e a partir desse ano assume o valor de um. Explica o impacto que a crise das dívidas soberanas teve nos preços do imobiliário.

A *taxa de juro * BCE* resulta da multiplicação entre as duas variáveis. Esta variável explica o impacto das taxas de juro depois do início das políticas do BCE, ou seja, como a variável BCE é representada pelo valor de zero ou um, até ao início das políticas a variável será zero e a partir desse ponto assume o valor da taxa de juro pois a variável BCE é igual a um.

E a *crise financeira * a crise soberana*, que resulta da multiplicação das duas variáveis, e explica o impacto que a crise soberana tem na crise financeira, assumindo o valor de zero até ao ano de 2010 resultando do valor nulo da variável crise soberana e assumindo o valor de um daí em diante através porque ambas as variáveis são expressas no valor de um.

Estas variáveis independentes, correlacionadas com a variável dependente permitem-nos analisar os preços do mercado imobiliário europeu de forma individual e coletiva e perceber os seus principais comportamentos.

Através da análise da matriz de correlação, podemos afirmar que existe multicolinearidade entre algumas variáveis independentes. Podemos verificar essa correlação entre variáveis como as crises financeiras, entre a inflação e as crises financeiras. A eficácia do governo apresenta também sinais de

multicolinearidade com o controlo de corrupção, bem como entre o estado de direito e a eficácia do governo e o controlo de corrupção. A variável da população ativa também apresenta correlação com a população, bem como o PIB apresenta com ambas e o PIB per capita com a eficácia do governo, com o controlo de corrupção e com o estado de direito. Verifica-se também uma correlação elevada com sinal negativo entre a inflação e crise soberana.

Após a realização dos testes de Breusch Pagan e de Shapiro Wilk, suspeitou-se da existência de problemas de heterocedasticidade, dessa forma, optou-se por usar um modelo com erros padrão robustos de forma a validar os testes de significância e corrigir possíveis erros existentes.

Foi realizado o teste Wald, que consiste em verificar se as variáveis são significativas a nível individual para o estudo, teste esse que teve o resultado de 0.000, que se traduz num resultado positivo ao provar a significância das variáveis.

O modelo foi ainda sujeito a um teste de Ramsey, que ao apresentar um *P-value* maior que 0.1 comprova que o modelo está bem especificado e a forma funcional do modelo está correta, sugerindo assim que não existam variáveis omitidas.

A tabela de estatística descritiva apresenta os resultados recolhidos que preenchem o painel longitudinal. Pode verificar-se o número de observações existentes para cada variável, a sua média entre os dados recolhidos, o desvio padrão, ou seja, em média os valores estão representados até a esse valor a partir da média. Pode observar-se ainda o valor mínimo e máximo dos dados recolhidos.

Tabela 1 – Tabela de estatística descritiva

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
indice	467	92,63869	23,85866	29,33	169,64
hcpi	504	88,10002	12,2668	28,005	104,48
taxajuro	478	1,912443	3,151212	-12,3514	24,4017
IDE	299	4,431304	11,4238	-13,1	144,17
euro	504	0,53373	0,499357	0	1
corr	486	80,05116	14,95737	36,04061	100
deficit	486	2,541174	3,589993	-6,85523	32,02461
pop	504	18619,74	24043,22	390,1	111049
popatv	503	11928,57	14917,03	261,278	55851,75
desemp	504	8,956548	4,357215	1,9	27,5
divpubl	504	65,08256	55,05129	3,6636	303

Fonte: Elaboração própria

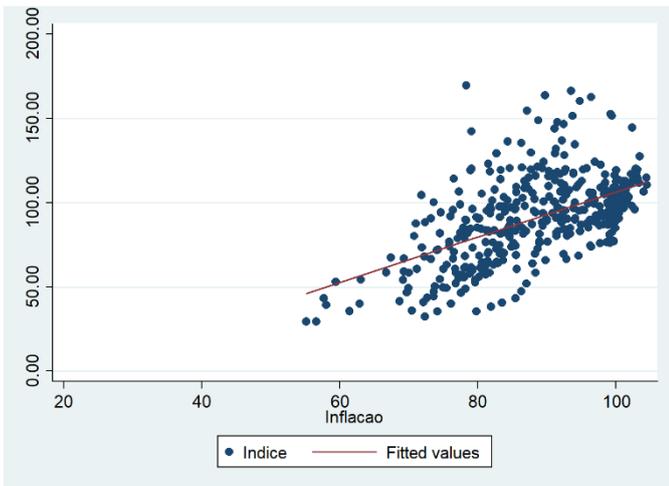
4 – Análise de Resultados

4.1 – Gráficos das variáveis

No gráfico da figura 3, pode verificar-se que existe correlação positiva entre a variável independente inflação e a variável dependente índice de preços, ou seja, é possível verificar que quanto maior for a inflação maior será o índice de preços do imobiliário. A figura 4 apresenta uma correlação negativa entre a taxa de juro e o índice, com a existência de uma leve tendência de acompanhamento entre variáveis, e na figura 5 podemos afirmar que, ao existir uma correlação entre o crescimento do PIB e o índice de preços, essa relação será levemente negativa. Podemos observar no gráfico uma larga dispersão dos dados sem grande indicação de comportamento.

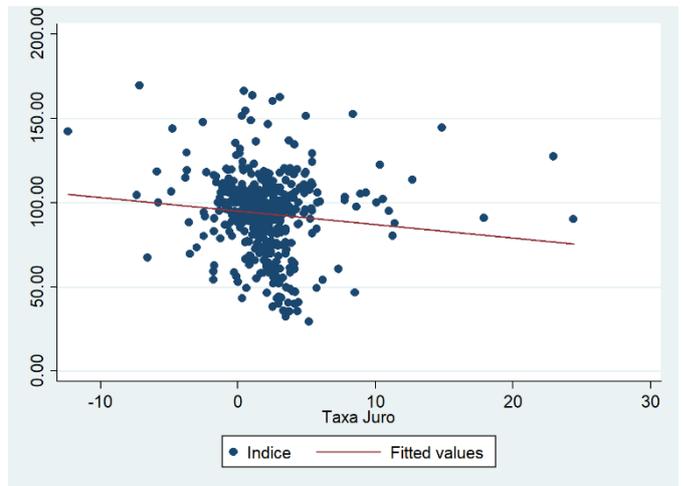
Na figura 6, podemos verificar que o índice de preços, enquanto variável dependente, acompanha de uma forma relativamente normal a distribuição normal.

Figura 3 – Diagrama de dispersão



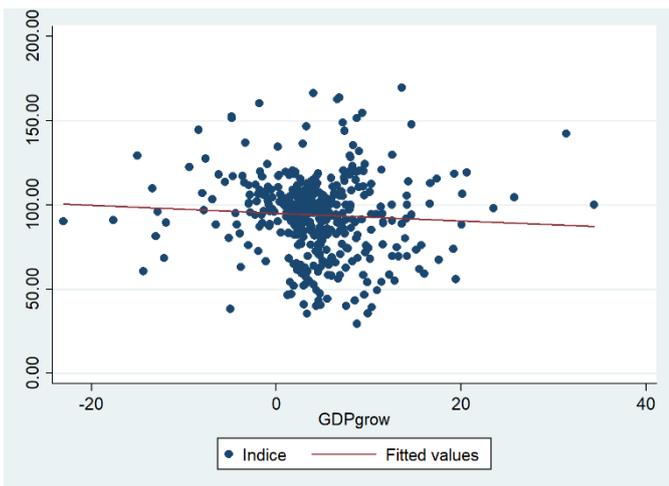
Fonte: Elaboração própria

Figura 4 – Diagrama de dispersão



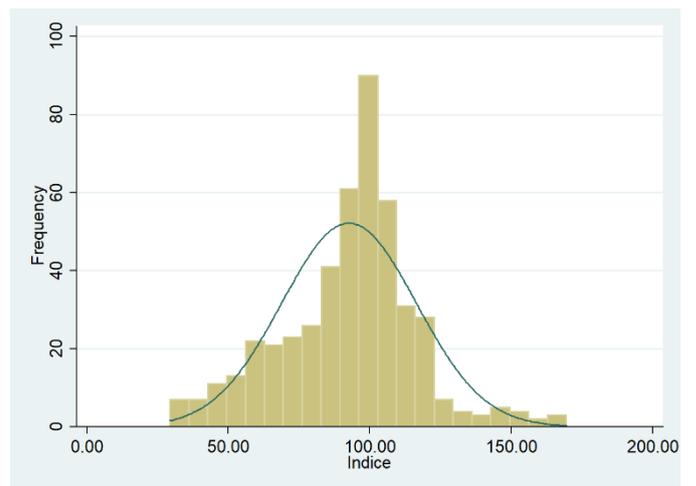
Fonte: Elaboração própria

Figura 5 – Diagrama de Dispersão



Fonte: Elaboração própria

Figura 6 – Gráfico de distribuição



Fonte: Elaboração própria

4.2 – Tabelas das variáveis

A tabela 2 representa os resultados de todas as variáveis em estudo, através de 4 diferentes modelos. No modelo 1 foi utilizada a variável inflação, que veio a demonstrar, segundo o teste t de significância individual, que não é significativa para o índice de preços. Foram criados outros 3 modelos, de forma a substituir a variável *inflação* por variáveis *dummy* de forma a eliminar a multicolinearidade atrás descrita. No modelo 2, usámos no lugar da inflação, a *crise financeira*, no modelo 3, a *crise soberana* e no modelo 4, a *crise financeira* * *crise soberana*. Na tabela 2 destaca-se ainda a significância negativa da variável *IDE*, bem como a *dívida pública*, a *taxa de desemprego*, a *taxa de juro* * o *BCE* (variável *dummy*) e a *crise soberana*, que apenas entra no terceiro modelo nos preços do imobiliário. As variáveis que apresentaram sinais positivos significativos são a *população ativa*, o *BCE*, mas apenas no quarto modelo e a *crise financeira* * *crise soberana*.

Tabela 2

VARIABLES	(1) Indice	(2) Indice	(3) Indice	(4) Indice
Inflacao	1.4885 (0.9521)			
Logtxjuro	0.1982 (0.8048)	0.8100 (0.8108)	0.8100 (0.8108)	0.8100 (0.8108)
IDE	-0.0923** (0.0368)	-0.1015** (0.0401)	-0.1015** (0.0401)	-0.1015** (0.0401)
Euro	4.7911 (4.0101)	5.1723 (5.4725)	5.1723 (5.4725)	5.1723 (5.4725)
Divida Publica (% PIB)	-0.3354** (0.1620)	-0.4101* (0.2127)	-0.4101* (0.2127)	-0.4101* (0.2127)
Deficitgdp	0.2363 (0.1720)	0.2596 (0.1790)	0.2596 (0.1790)	0.2596 (0.1790)
pop.atv	0.0077** (0.0034)	0.0089*** (0.0024)	0.0089*** (0.0024)	0.0089*** (0.0024)
taxa desemp (%)	-2.2795*** (0.4672)	-2.4631*** (0.4507)	-2.4631*** (0.4507)	-2.4631*** (0.4507)

Cofcorruption	0.0020 (0.3429)	-0.1897 (0.3571)	-0.1897 (0.3571)	-0.1897 (0.3571)
Populacao	0.0000* (0.0000)	0.0000** (0.0000)	0.0000** (0.0000)	0.0000** (0.0000)
Bce	-4.4301 (15.0665)	2.1388 (3.4087)	2.1388 (3.4087)	22.5602*** (4.3810)
txjuroXbce	-1.2398** (0.5354)	-1.5167*** (0.5854)	-1.5167*** (0.5854)	-1.5167*** (0.5854)
fincrisis1		20.4214*** (4.9107)		
Sovcrisis			-20.4214*** (4.9107)	
fincrisisXsovcrisis				19.1631*** (3.2120)
Constant	-435.5698*** (168.0687)	-351.8395*** (135.8746)	-331.4181** (138.3596)	-351.8395*** (135.8746)
Wald test	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Country effects	Yes	Yes	Yes	Yes
Year effects	Yes	Yes	Yes	Yes
Observações	222	222	222	222
Nº de países	23	23	23	23

Fonte: Elaboração própria

A tabela 3 é um novo teste de significância entre as variáveis, no entanto neste teste foi retirada a variável *IDE*, porque o número de observações correspondente a esta variável era muito reduzido.

A *inflação*, ao contrário do resultado da tabela 2, apresenta um nível de significância positiva. É, também, possível encontrar esta significância em variáveis como o *euro*, *população ativa*, *crise financeira* (apenas no segundo modelo), *BCE* (com resultado no último modelo) e a *crise financeira * crise soberana*, que usámos apenas no último modelo. Com sinal negativo, observaram-se variáveis como a *dívida pública*, a *taxa de desemprego* e a *crise soberana*, mas apenas no terceiro teste.

Na comparação entre as duas tabelas, pode afirmar-se que não existe nenhuma alteração significativa entre variáveis, bem como não se verificou nenhuma alteração de sinais negativos ou positivos.

Tabela 3

Variáveis	(1) Índice	(2) Índice	(3) Índice	(4) Índice
Inflacao	1.4356*** (0.3238)			
logtxjuro	-0.1819 (0.6999)	0.9223 (0.5985)	0.9223 (0.5985)	0.9223 (0.5985)
euro	10.8946*** (2.8128)	12.2085*** (3.4224)	12.2085*** (3.4224)	12.2085*** (3.4224)
Divida Publica (% PIB)	-0.3001*** (0.1133)	-0.3623*** (0.1387)	-0.3623*** (0.1387)	-0.3623*** (0.1387)
deficitgdp	0.2506 (0.1839)	0.3129 (0.1923)	0.3129 (0.1923)	0.3129 (0.1923)
pop.atv	0.0092*** (0.0018)	0.0089*** (0.0021)	0.0089*** (0.0021)	0.0089*** (0.0021)
taxa desemp (%)	-1.8831*** (0.3209)	-2.1789*** (0.3204)	-2.1789*** (0.3204)	-2.1789*** (0.3204)
cofcorruption	0.0122 (0.2440)	-0.1036 (0.3625)	-0.1036 (0.3625)	-0.1036 (0.3625)
populacao	0.0001*** (0.0000)	0.0001*** (0.0000)	0.0001*** (0.0000)	0.0001*** (0.0000)
bce	3.5671 (10.2911)	2.1868 (3.0831)	2.1868 (3.0831)	44.1500*** (4.9611)
txjuroXbce	-0.4330 (0.7690)	-0.7045 (0.7643)	-0.7045 (0.7643)	-0.7045 (0.7643)
fincrisis1		41.9632*** (4.3033)		
sovcrisis			-41.9632*** (4.3033)	
fincrisisXsovcrisis				40.2969*** (4.0227)
Constant	-534.5712*** (111.5384)	-397.9578*** (124.8407)	-355.9946*** (126.3952)	-397.9578*** (124.8407)
Wald test	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Country effects	Yes	Yes	Yes	Yes
Year effects	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	351	351	351	351
Number of Npais	27	27	27	27

Alguns dos resultados deste estudo, são suportados por resultados anteriormente alcançados por outros autores. A crise financeira é apontada como uma das variáveis com maior significância no estudo, tese defendida por Hilbers, et al. (2001) no seu trabalho. A taxa de desemprego é também vista como uma variável significativa, resultado suportado pelo trabalho de Gaddy & Hart (2003)

e Grum e Govekar (2015). Grum e Govekar (2015), defende ainda que uma das variáveis com maior influência é a dívida pública, variável que resultou numa grande significância no nosso estudo.

5 – Conclusões, Contributos, Limitações e Investigação Futura

Os dados resultantes do nosso modelo de regressão linear múltipla estão de uma forma geral em concordância com os estudos já elaborados sobre os determinantes que mais influencia exercem sobre os preços do imobiliário.

Segundo os resultados apurados, os determinantes com maior impacto nos preços imobiliários foram a crise financeira, a crise soberana e a variável que coloca as descritas anteriormente numa multiplicação. São estas, naturalmente, as variáveis de maior importância, por se tratar de momentos chave para as economias europeias, nomeadamente em 2008, com o início da crise financeira, e posteriormente o aparecimento da crise das dívidas soberanas no ano de 2010. A variável das políticas do BCE merece o mesmo destaque, pelo forte sinal evidenciado. Para além destas variáveis com maior importância, consideram-se ainda variáveis como a população ativa e a utilização da moeda única como variáveis a destacar positivamente. Com sinal negativo de destaque consideram-se variáveis como o IDE, a dívida pública, a taxa de desemprego, e a taxa de juro * as políticas do BCE.

Conclui-se que os preços do mercado imobiliário são dependentes de fatores externos à indústria imobiliária, reagindo positiva e negativamente aos comportamentos dos mais importantes índices sociais e económicos da União Europeia.

Este trabalho serve como complemento de estudos anteriormente realizados, contribuindo assim para uma melhor compreensão dos preços do imobiliário e seu comportamento.

Na elaboração desta dissertação, nomeadamente na recolha de dados, foram encontradas várias limitações à investigação. Na procura por preços do imobiliário, verificou-se uma inexistência de dados detalhados, obrigando a trabalhar com dados generalistas. Considerou-se, ainda, que seria benéfico para a exploração deste tema a criação de modelos econométricos mais robustos, de forma a aprofundar as conclusões. Por último, observou-se que a análise individual de cada país não considera as especificidades regionais ou locais, considerando o país de uma forma homogénea.

Para futuros trabalhos sugere-se um aprofundamento detalhado dos dados, explorando apenas as características do mercado em cidades, ou só em zonas urbanas, ou só em zonas rurais. Corrigindo desta forma a limitação da falta de especificidades regionais que foram encontradas no desenvolvimento desta investigação.

Referências bibliográficas

Bourassa, Steven C., Cantoni, Eva, Hoesli, Martin E. Spatial Dependence, Housing Submarkets, and House Price Prediction. In: *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 2007, vol. 35, nº 2, p. 143-160.

Case, Bradford, Goetzmann, N. William & Rouwenhorst, K. Geert, Global Real Estate Markets – Cycles and fundamentals, (2000) NBER Working Paper No. 7566 Company, Dearborn, MI.

Cho, Seong-Hoon, Kim, Seung Gyu & Roberts, Roland K. (2011) Values of environmental landscape amenities during the 2000–2006 real estate boom and subsequent 2008 recession, *Journal of Environmental Planning and Management*, 54:1, 71-91, DOI: 10.1080/09640568.2010.502760

Dipasquale, D., & Wheaton, W. C. (1996). *Urban economics and real estate markets*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Dokko, Yoon, Edelstein, Robert H., Lacayo, Allan J. and Lee, Daniel C., (1999), Real Estate Income and Value Cycles: A Model of Market Dynamics, *Journal of Real Estate Research*, 18, issue 1, p. 69-96.

Égert, Balázs & Mihaljek, Dubravko. (2007). Determinants of House Prices in Central and Eastern Europe. *Comparative Economic Studies*. 49. 10.1057/palgrave.ces.8100221.

Gaddy, W.E. and Hart, R.E. (1993), *Real Estate Fundamentals*, 4th ed., Real Estate Education

Greer, Gaylon E. & Kolbe, Phillip T. (2003), *Investment Analysis for Real Estate Decisions*, 5th ed. Chapter 1

Grenadier, Steven R. (1995), The Persistence of Real Estate Cycles, *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 10:95-119 <https://doi.org/10.1007/BF01096984>.

Grum, Bojan & Kobe Govekar, Darja. (2016). Influence of Macroeconomic Factors on Prices of Real Estate in Various Cultural Environments: Case of Slovenia, Greece, France, Poland and Norway. *Procedia Economics and Finance*. 39. 597-604. 10.1016/S2212-5671(16)30304-5.

Hellman, J. S., Jones, G., Schankerman, M., & Kaufmann, D. (1999). *Measuring Governance, Corruption, and State Capture: How Firms and Bureaucrats Shape the Business Environment in Transit*. The World Bank.

Hilbers, Paul, Lei, Qin and Zacho, Lisbeth (2001), *Real Estate Market Developments and Financial Sector Soundness*, IMF Working Paper.

Hui, Eddie C.M. & Chan, Ka Kwan Kevin (2013), The European sovereign debt crisis: contagion across European real estate markets, *Journal of Property Research*, Vol. 30, No. 2, 87-102 DOI: 10.1080/09599916.2012.724441.

Jin, Yi & Zeng, Zhixiong. (2004). Residential Investment and House Prices in a Multi-Sector Monetary Business Cycle Model. *Journal of Housing Economics*. 13. 268-286. 10.1016/j.jhe.2004.08.001.

Kaiser, Ronald W. (1997), The Long Cycle in Real Estate, *Journal of Real Estate Research* 14:3, 233-257.

Lieser, Karsten & Groh, Alexander Peter (2013), The determinantes of International Commercial Real Estate Investment, *Journal of Real Estate Finance and Economics* (2014) 48:611-659.

Lourenço, Rita Fradique & Rodrigues, Paulo M. M. (2015), *House Prices: Bubbles, Exuberance or Something Else? Evidence from Euro Area Countries*, Working Papers w201517, Banco de Portugal, Economics and Research Department.

Lourenço, Rita Fradique & Rodrigues, Paulo M. M. (2017), *Preços da habitação em Portugal – uma análise pós-crise*, Banco de Portugal.

Malpezzi, Stephen and Wachter, Susan (2005) The Role of Speculation in Real Estate Cycles. *Journal of Real Estate Literature*: 2005, Vol. 13, No. 2, pp. 141-164.

Mauck, Nathan and Price, S. McKay, Determinants of Foreign versus Domestic Real Estate Investment: Property Level Evidence from Listed Real Estate Investment Firms (August 25, 2015). *Journal of Real Estate Finance and Economics*, Vol. 54, No. 1, pp. 17-57, 2017.

Pyhrr, Stephen, Roulac, Stephen and Born, Waldo (1999) Real Estate Cycles and Their Strategic Implications for Investors and Portfolio Managers in the Global Economy. *Journal of Real Estate Research*: 1999, Vol. 18, No. 1, pp. 7-68.

Quan, Daniel C. & Titman, Sheridan (1999) "Do Real Estate Prices and Stock Prices Move Together? An International Analysis," *Real Estate Economics*, American Real Estate and Urban Economics Association, vol. 27(2), pages 183-207, June.

Quigley, John M. 1999, "Real Estate Prices and Economic Cycles," *International Real Estate Review*, Asian Real Estate Society, vol. 2(1), pages 1-20.

Rotke, Nico, Wernecke, Martin and Schwartz, Jr, Arthur (2003) Real Estate Cycles in Germany—Causes, Empirical Analysis and Recommendations for the Management Decision Process. *Journal of Real Estate Literature*: 2003, Vol. 11, No. 3, pp. 325-346.

Roulac, S., Adair, A., McGreal, S., Berry, J. and Allen, S. (2006), "Real estate value: creation and destruction", *Journal of Property Investment & Finance*, Vol. 24 No. 6, pp. 474-489. <https://doi.org/10.1108/14635780610708293>.

Schulte, Karl-Werner (2003), "The role of investment and finance in real estate education and research throughout the world", *Property Management*, Vol. 21 Iss 1 pp. 97 – 113

Van den Noord, Paul. «Tax incentives and house price volatility in the euro area : theory and evidence », *Economie internationale*, vol. no 101, no. 1, 2005, pp. 29-45.

Wit, Ivo & Dijk, Ronald. (2003). The Global Determinants of Direct Office Real Estate Returns. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*. 26. 27-45. 10.1023/A:1021518130915.

Anexos

Anexo 1 – Tabela de papers teóricos

Esta tabela serve de guia para uma rápida identificação da literatura utilizada do documento principal. A tabela encontra-se dividida em três colunas, sendo que a primeira apresenta o autor ou autores do artigo ou obra e o ano de publicação, na segunda pode-se encontrar os tópicos da respetiva investigação e na terceira coluna estão descritas as principais conclusões.

Siglas:

CEE – *Central na Eastern Europe*

MAS – *Metropolitan Statistical Area*

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Economico

PIB – Produto interno Bruto

RECR – *Real Estate Cycles Research*

REIT – *Real Estate Investment Trust*

Autor (ano)	Tópicos Investigação	Principais conclusões
Case, <i>et al</i> (2000)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Foco no PIB a nível local e a nível global de forma a perceber o comportamento dos valores do mercado imobiliário. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análise da relação entre as mudanças no PIB e os rendimentos internacionais do imobiliário sugerem que as correlações transfronteiriças do setor imobiliário são devidas em parte à exposição comum a flutuações na economia global; ▪ Medida por um índice de mudanças internacionais no PIB com perspetiva de igualdade. Mudanças no PIB específicas do país ajudam a explicar melhor a variação nos rendimentos imobiliários; ▪ Em alguns países, os fatores locais explicam consideravelmente melhor, em termos percentuais, do que os fatores globais; ▪ Embora o setor imobiliário seja fundamentalmente local, a procura por espaço aparentemente responde a mudanças contemporâneas na economia global; ▪ A volatilidade da carteira é reduzida pelo investimento imobiliário transfronteiriço, mais que apenas uma classe de ativos, Propriedades industriais, na verdade produzem maiores benefícios de diversificação do que a diversificação do mercado acionário internacional.
DiPasquale & Wheaton (1996)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demonstração de como o mercado do imobiliário funciona através de um simples modelo, o modelo de Ricardian. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ As rendas para as habitações e os valores residuais dos terrenos variam consoante a sua localização dentro de uma cidade de modo a compensar o valor que as famílias atribuem às vantagens da localização; ▪ Famílias e outros interessados em terrenos, como empresas, competem pela localização no mercado, e ganha a parte que beneficia mais com as características do espaço e assim pagará um valor mais elevado pelo mesmo; ▪ As grandes cidades tendem a expandir-se de forma horizontal, para zonas mais longe e menos desejáveis. Este fenómeno faz com que zonas mais centrais valorizem os seus ativos; ▪ O crescimento da população é um fator determinante nos preços do mercado imobiliário.
Dokko, <i>et al</i> (1999)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desenvolvida e testada um modelo de ciclos imobiliários que examina as inter-relações entre a atividade económica, a receita do imobiliário e o valor dos ciclos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A análise dos ciclos é feita localmente, através dos dados de MSA's; ▪ O ciclo imobiliário de cada MSA é descrito em 3 parâmetros; ▪ Taxa de capitalização de ciclo específico da cidade, que capta a volatilidade do ciclo de uma cidade; ▪ Taxa de crescimento da tendência da cidade, que sintetiza os fundamentos da tendência de valor de mercado em toda a cidade; ▪ Ajuste cíclico específico da cidade, que reflete a duração dinâmica do ciclo da cidade.

Égbert & Mihaljek (2007)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Através de técnicas do painel DOLS, foi estudado o comportamento dos preços imobiliários em 8 países da CEE e 19 da OCDE; ▪ Fatores como a renda real, as taxas de juros reais e fatores demográficos, bem como a qualidade da habitação e a presença das instituições do mercado habitacional e financiamento têm nos preços. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Forte relação entre o PIB per capita e os preços dos imóveis; ▪ Relação entre as taxas de juro reais e os preços da habitação; ▪ Relação entre o crédito à habitação (ou sector privado) e os preços da habitação; ▪ Os preços das casas na CEE tendem a aumentar duas vezes mais do que nos países da OCDE quando as taxas de juro caem; ▪ Por outro lado, os preços da habitação nos países da OCDE parecem responder duas vezes mais ao crescimento do crédito em comparação com as economias dos países da CEE; ▪ Os fatores demográficos e a evolução do mercado de trabalho também desempenham um papel importante na dinâmica dos preços da habitação; ▪ Como um amplo indicador para as melhorias na qualidade da habitação, foi usada a evolução dos salários reais, o que resultou numa maior reação por parte do aumento de salários reais nos países onde a qualidade da habitação era menor inicialmente; ▪ Da mesma forma, o desenvolvimento de mercados de habitação e instituições financeiras habitacionais parece ter um impacto bastante forte sobre a dinâmica dos preços reais de imóveis na CEE; ▪ Os países que implementaram melhorias maiores e mais rápidas nessas instituições também tenderam a experimentar um crescimento mais rápido dos preços das casas.
Ewing & Payne (2003)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Os principais comportamentos dos REIT aos choques macroeconómicos da economia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Um choque de política monetária corresponde a menores rendimentos do investimento imobiliário; ▪ Súbito aperto monetário eleva as taxas de juro reais no curto prazo, afetando negativamente a atividade do mercado imobiliário; ▪ Mudanças imprevistas no crescimento económico estão associadas a uma queda nos rendimentos dos REIT; ▪ A resposta faseada é consistente com as restrições de capacidade e outras pressões económicas que alimentam o medo da inflação; ▪ Um aumento inesperado do risco de investimento, aumenta os rendimentos dos REIT e isso é consistente com a ideia de que quando os investidores têm expectativas mais baixas de atividade económica futura, eles podem considerar ações e títulos relativamente menos atraentes do que os REITs; ▪ As notícias de inflação resultam em rendimentos mais baixos para os REIT, com um choque de preços associado quando os preços são lentos para se ajustar.

Gaddy & Hart (2003)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definições gerais do mercado imobiliário e as suas características 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O imobiliário é dividido no imobiliário residencial, comercial, industrial, agrícola, e propostas especiais; ▪ Fatores como a mão de obra ou os custos de construção afetam a oferta, bem como o controlo governamental e as políticas financeiras; ▪ Afetos à procura está a população e o estudo da sua demografia. Assim como a taxa de empregabilidade e o nível dos salários.
Grenadier (1995)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar as causas por detrás dos prolongados ciclos que podemos observar no mercado imobiliário. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O Setor imobiliário, enquanto classe de ativos, desempenha um papel dominante nas economias dos EUA e do mundo; ▪ Assim como os ativos financeiros tradicionais, como ações e títulos, o setor imobiliário comercial envolve avaliação de fluxo de caixa contingente arriscado ao longo do tempo; ▪ Embora haja literatura focada na aplicação da moderna teoria financeira em relação a ativos financeiros, o grau de negligência em relação à aplicação de técnicas de modelagem semelhantes ao mercado imobiliário tem sido intrigante; ▪ A combinação da incerteza na procura, os custos de ajuste e os atrasos na construção levam à criação de dois fenómenos: A relutância que os proprietários têm em ajustar os níveis de ocupação e o outro fenómeno são os períodos de “<i>overbuilding</i>”; ▪ São esses dois fenómenos que o modelo criado neste artigo tenta explicar.
Hilbers, <i>et al</i> (2001)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análise das características e funcionamento do mercado imobiliário; ▪ Foco na relação entre o desenvolvimento do mercado imobiliário e o sistema financeiro de forma a determinar que circunstâncias criam as oscilações no mercado imobiliário e de que forma afeta a estabilidade do mercado financeiro. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ É consensual que os picos nos preços dos ativos imobiliários podem contribuir para o stress do sector financeiro e para os desequilíbrios macroeconómicos; ▪ O crescimento regular dos preços no mercado imobiliário é visto como um indicador útil para medir a saúde e estabilidade do mercado financeiro; ▪ A análise do mercado imobiliário é um desafio para os investigadores por não ser um mercado heterógeno, tornando-se dessa forma muito complexo e com informações não diversificadas e sem um comportamento rígido; ▪ Existe um grande número de canais através dos quais os ciclos ou bolhas imobiliárias se podem criar; ▪ Análise de 11 economias com crises bancárias. Inicialmente os preços subiram cerca de 20% e nos dois anos seguintes caíram cerca de 15%. Em média os preços dos imóveis caíram cerca de 35%.

Jin & Zeng (2004)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ É desenvolvido um modelo de equilíbrio geral estocástico e quantitativo, direcionado para três fatores e com o objetivo de estudar o comportamento do investimento residencial e os preços da habitação ao longo do ciclo económico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análise do tradicional Ciclo de Negócios Real incorporando atritos monetários e atividades do mercado de crédito no modelo económico; ▪ O modelo de sistema dinâmico é apresentado com três fatores, resultantes de todos os choques, dos choques tecnológicos ou dos choques monetários; ▪ Variáveis como as políticas monetárias ou a taxa de juro nominal tem um impacto representativo no comportamento dos preços da habitação; ▪ Os resultados do modelo são coincidentes com os padrões encontrados nos dados, em particular o investimento residencial é muito mais volátil do que o investimento não-lucrativo e o PIB; ▪ O modelo gera uma correlação positiva entre os preços da habitação e o PIB real; ▪ Os choques monetários geram investimento no imobiliário e uma grande volatilidade nos preços.
Kaiser (1997)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Principais ciclos imobiliários ao longo da história, bem como as suas tendências; ▪ Estudos empíricos que determinam as causas e comportamentos dos ciclos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antes do boom, há um pico anormalmente grande no nível geral de inflação; ▪ A inflação desencadeia um aumento inicial rápido na receita operacional líquida; ▪ O aumento da renda e o aumento dos preços atraem uma quantidade anormalmente grande de capital de investimento, resultando num boom desastroso de super desenvolvimento; ▪ Os problemas da desocupação levam a receita operacional líquida de volta a níveis próximos aos anteriores à expansão.
Lieser & Groh (2013)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinantes do Investimento internacional do mercado imobiliário 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificados 6 principais fatores que determinam a atratividade do mercado imobiliário: 1-Atividade económica; 2-Oportunidades de investimento imobiliário; 3-Complexidade e sofisticação do mercado de capitais; 4-Proteção dada ao investidor e estrutura legal; 5-Encargos administrativos e limitações regulamentares; 6-Ambiente sociocultural e político; ▪ Características estas que foram associadas ao método de regressões com painel de efeitos aleatórios aumentados; ▪ As análises temporais são realizadas “dentro” dos países e “entre” países; ▪ A regressão “entre” examina como o investimento nos países da amostra se comporta face às características fundamentais dos países. É uma análise transversal padrão dos fatores determinantes do investimento imobiliário entre países; ▪ A regressão “dentro”, também chamada de regressão de efeito fixo no tempo, que analisa as diferenças em investimentos imobiliários que resultam de mudanças na variável dependente ao longo do tempo.

Malpezzi & Wachter (2002)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicação do papel da especulação nos mercados imobiliários. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Um modelo simples de oferta faseada que responde a mudanças de preço e especulação é suficiente para gerar ciclos imobiliários; ▪ A volatilidade dos preços, que é a maior desvantagem da “especulação”, está fortemente relacionada às condições de oferta; ▪ O efeito da própria especulação depende das condições de fornecimento; ▪ Mercados com ambientes regulados mais assertivos, ou com menos restrições naturais (da geografia física), experimentarão menos volatilidade, assim como menos comportamento caracterizado como especulação; ▪ As condições da procura em geral, e especulação em particular, podem contribuir para um ciclo de expansão e contração nos mercados de habitação e imobiliário - mas os efeitos da especulação parecem ser dominados pelo efeito da elasticidade-preço da oferta; ▪ Os maiores efeitos da especulação só são observados quando a oferta é inelástica; ▪ Políticas eficazes focar-se-ão na melhoria da eficiência do suprimento de terras em desenvolvimento e dos imóveis em geral, incluindo o desenvolvimento de uma estrutura regulatória apropriada para o setor imobiliário.
Noord (2005)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incentivos estatais e a sua influência nas alterações de preços na Zona Euro. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ As políticas fiscais que um governo toma em virtude de beneficiar o mercado imobiliário garante um nível de preços mais altos e uma maior estabilidade, no entanto, resulta também numa maior volatilidade cíclica dos preços da habitação; ▪ As evidências teóricas e empíricas defendem que a variabilidade dos preços dos imóveis é maior nos países que com maiores reduções fiscais; ▪ Nos países com maiores subsídios fiscais, é notada uma subida nas dívidas hipotecárias e de inflação; ▪ Os subsídios fiscais fazem ainda aumentar o número de empréstimos pedidos pelos proprietários dos imóveis; ▪ A falta de assimetria das políticas fiscais entre os membros da zona euro, é sinónimo de instabilidade macroeconómica, podendo levar ao aparecimento de bolhas no mercado imobiliário.
Pyhrr, <i>et al</i> (1999)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sintetizar a pesquisa feita por ciclos no sector imobiliário; ▪ Provar a importância desses mesmos ciclos nos mercados imobiliários. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Síntese da revisão de literatura sobre o tema, bem como as questões e comentários existentes num contexto de micro tomada de decisão; ▪ Definições de ciclos de imobiliário bem como os seus comportamentos e estratégias a tomar de forma a beneficiar ou diminuir os seus efeitos; ▪ São apresentados 8 modelos que medem o impacto resultante dos ciclos imobiliários nos <i>Cash Flows</i>, taxas de retorno, risco e decisões de investimento, onde cada modelo apresenta uma definição analítica dos ciclos; ▪ Implicações que os ciclos têm sobre os investidores e gestores de portfólio.

Quan, & Titman (1999)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relação entre os movimentos da bolsa de valores e o preço do imobiliário em 17 países; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relação positiva entre os valores do imobiliário e taxas de arrendamentos e o valor das ações; ▪ O estudo demonstra que são os fundamentos económicos como o PIB que afetam os preços do imobiliário e o preço das ações; ▪ O sector imobiliário é apontado como guia para a inflação, resultado este que nasce da análise através do método de regressões transversais, que nos permite investigar a sensibilidade de longo prazo do mercado imobiliário à inflação; ▪ No curto prazo, ou seja, de ano a ano, o sector imobiliário não é visto como guia contra a inflação; ▪ Existe uma relação, contrariamente ao demonstrado noutros estudos, este resultado diverge pela utilização do método de regressões transversais, que permite correlacionar as variáveis ao longo dos anos e criar espaços temporais.
Rottke, et al (2003)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicação e revisão de literatura sobre os ciclos no mercado imobiliário; ▪ Teste empírico ao quantificar as variáveis do mercado de escritórios alemão e tentar validar o comportamento cíclico do mercado imobiliário alemão; ▪ Apresentar recomendações aos gestores que tomam as decisões tendo por base a análise teórica e a empírica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ De uma perspetiva macroeconómica, os ciclos imobiliários fazem parte do negócio dos ciclos e de uma forma geral, o foco é o sector da construção e a taxa de desemprego, de maneira a descobrir o comportamento cíclico do imobiliário e outros mercados agregados; ▪ A visão microeconómica, foca-se na decisão individual e diferencia 4 mercados pertencentes ao mercado imobiliário: o mercado espacial, o mercado de investimento, o mercado de novas construções e o mercado de terreno; ▪ Este estudo fornece uma visão geral das teorias dos ciclos imobiliários, dos ciclos do mercado de escritórios na Alemanha e da integração dos ciclos imobiliários na gestão de tomada de decisões, usando exemplos de desenvolvimento de projetos e financiamento imobiliário.
Roulac, et al (2006)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valor do imobiliário e os fatores que criam ou destroem no contexto de desenvolvimento e investimento; ▪ Estudo realizado tendo por base as poucas ferramentas e conhecimento já existentes sobre o assunto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O estudo pode ser dividido entre as de natureza mais genérica e aquelas que são mais específicas para atividades ou tarefas particulares no desenvolvimento e investimento imobiliário; ▪ Relativamente à primeira opção, é natural que para os empreendedores imobiliários, os entrevistados não alterem a sua opinião sobre quais são os fatores quando confrontados com a opções em relação àquelas que criam ou destroem valor; ▪ Reconhecendo que as questões técnicas e profissionais são importantes no setor imobiliário e que o acesso à terra é fundamental para o desenvolvimento, as principais atividades que impulsionam a criação de valor se bem desempenhadas ou que levam à destruição de valor se mal executadas são as ideias, os conceitos e a visualização da oportunidade; ▪ É importante que a regulamentação excessiva não seja permitida para sufocar o pensamento, a inovação e a empresa em torno dos empreendimentos imobiliários.

Wit & Dijk (2003)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Principais características que influenciam diretamente o retorno do mercado imobiliário de escritórios; ▪ Utilização do método generalizado de momentos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ As perspetivas de crescimento económico e a lacuna entre a nova oferta e a procura determinam a relativa atratividade dos escritórios como veículo de investimento; ▪ O PIB e a inflação influenciam positivamente os preços dos imóveis, enquanto as mudanças na taxa de desemprego e a taxa de desocupação influenciam negativamente; ▪ As rendas estão positivamente ligadas a alterações no PIB num contexto univariado; ▪ O aumento de stock, da taxa de desocupação e da taxa de desemprego têm um impacto negativo nas rendas; ▪ Quanto maior for o crescimento do PIB, maior serão os rendimentos; ▪ Uma visão macro de várias cidades e países ao largo da Ásia, Europa e EUA, onde podemos ver os efeitos da economia crescente e os fatores de procura e oferta no mercado imobiliário.
-------------------	---	---

Anexo 2 – Tabela de papers empíricos

A seguinte tabela é uma síntese dos estudos empíricos consultados. A tabela está dividida por seis grupos, sendo que a primeira coluna é destinada aos autores, a segunda representa a região ou país onde o estudo tem lugar e a terceira coluna indica o período temporal. Na quarta e quinta coluna encontram-se as variáveis dependentes e independentes identificadas nos respetivos estudos e a sexta apresenta as suas principais conclusões.

Siglas:

CEE – *Central and Eastern Europe*

DOLS – *Dynamic OLS*

OLS – *Ordinary Least Squares*

PIB – Produto Interno Bruto

PMB – Produto Metropolitano Bruto (PIB nos EUA)

Autor (ano)	Região/País	Período	Var. Dependente	Var independentes	Conclusões
Bourassa, <i>et al</i> (2007)	Auckland, Nova Zelândia	1996	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Preço de venda líquido de qualquer bem móvel 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Idade da propriedade; ▪ Área do terreno; ▪ Proporção; ▪ Área de chão; ▪ Proporção e condições das paredes; ▪ Material dos telhados; ▪ Material das paredes; ▪ Qualidade da estrutura principal; ▪ Distância do centro financeiro da cidade; ▪ Paisagem; ▪ Modernização; ▪ Acessos; ▪ Qualidade do bairro; ▪ Número de garagens. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ É utilizado o modelo hedónico, que se caracteriza pela correlação das características que o mercado circundante apresenta, de forma a explicar a avaliação dos preços do imobiliário. ▪ O objetivo é perceber como é que a dependência espacial do modelo pode ajudar num contexto de avaliação em massa; ▪ São colocados em contraposição os modelos estatísticos espaciais e o modelo OLS. ▪ Os métodos geoestatísticos têm um desempenho melhor do que o simples modelo OLS, mas que um simples ajuste de previsões usando resíduos médios em bairros (submercados) é quase tão funcional; ▪ Quando as variáveis ficcionais do submercado são adicionadas ao modelo OLS, as previsões são mais precisas do que o modelo geoestatístico; ▪ Em relação ao modelo simples de OLS, os benefícios de incorporar variáveis ficcionais são maiores do que usar técnicas mais sofisticadas que tentam modelar a estrutura de erros.
Case, <i>et al</i> (2000)	22 cidades em 21 países	1987-1997	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mercado imobiliário internacional. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Índice do PIB Global medido igualmente a um tempo específico; ▪ PIB local. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Embora existam propriedades indústrias, comerciais e de retalho, elas não são substitutos económicos uns dos outros, dado que a sua localização é específica. ▪ O fator com maior correlação com os mercados imobiliários mundiais é o PIB, sendo o seu comportamento em parte responsável pelas alterações nos mercados imobiliários.

					<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sugere que o mercado imobiliário é uma aposta em variáveis económicas fundamentais correlacionadas entre países. ▪ A remoção dos efeitos do PIB específico de cada país e do PIB global diminui significativamente a correlação dos mercados imobiliários mundiais, sendo que o PIB global tem um maior efeito. ▪ Análise da relação entre as mudanças no PIB e os rendimentos internacionais do imobiliário sugerem que as correlações transfronteiriças do setor imobiliário são devidas em parte à exposição comum a flutuações na economia global; ▪ Em alguns países, os fatores locais explicam consideravelmente mais, em termos percentuais, do que os fatores globais;
Égert & Mihaljek (2007)	27 países, 19 dos quais pertencentes à OCDE e os restantes 8 são países da Europa central e leste	1990-2006	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alterações nos preços reais das casas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rendas reais; ▪ Taxas de juro reais; ▪ Fatores demográficos; ▪ PIB; ▪ Crédito à habitação (Sector privado); 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neste artigo foram utilizadas as técnicas DOLS que analisam o comportamento dos preços de habitação; ▪ O PIB per capita é altamente significativo e tem um sinal positivo em praticamente todas as regressões, indicando que as mudanças no rendimento estão positivamente ligadas ao comportamento dos preços dos imóveis. ▪ A elasticidade dos rendimentos nos preços da habitação é muito mais relevante nos países em transição do que nas economias da OCDE. ▪ Os coeficientes da taxa de juro real, na maioria dos casos tem o sinal negativo esperado, indicando que a redução na taxa de juro real está associada à subida dos preços reais do imobiliário. ▪ A elasticidade na taxa de juro real dos preços dos imóveis apresenta o mesmo comportamento que nos rendimentos, sendo maior nos países em transição do que nos países da OCDE. ▪ O crédito mantém uma grande relação positiva com o comportamento dos preços dos imóveis, tanto dos países da OCDE, como nos países de transição. No entanto, a elasticidade do crédito face aos preços dos imóveis revela ser maior para os países da OCDE do que para as economias mais rápidas.

					Os preços das casas estão negativamente relacionados com os valores das ações nos países da OCDE, tendo o comportamento contrário nos países da CEE.
Grenadier (1995)	EUA	1970-1990	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Probabilidade de períodos de excesso de construção; ▪ Probabilidade de superabundância; ▪ Probabilidade de períodos de excesso de construção. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Taxas de ocupação; ▪ Aumento na volatilidade da procura; ▪ Maiores atrasos na construção. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ São três as implicações empíricas que regem o desenvolvimento do modelo; ▪ Qualquer aumento nos custos de ajuste da mudança nas taxas de ocupação aumentará a probabilidade de períodos de excesso de construção; ▪ Aumentos na volatilidade da procura subjacente levarão a um aumento na probabilidade de superabundância. ▪ Maiores atrasos na construção aumentarão a probabilidade de períodos de excesso de construção, aumentando assim a persistência de mercados flexíveis. ▪ A persistência da taxa de desocupação mantém-se no ano seguinte ao choque no mercado de escritórios com uma taxa de 75%, no entanto o mercado industrial assinala 55% do seu efeito e o mercado de apartamentos apenas 35%.
Grum & Govekar (2015)	Eslóvenia, Grécia, França, Noruega e Polónia	2003-2012	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Preços da habitação 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desemprego; ▪ Valor da bolsa; ▪ Dívida Pública; ▪ Produção industrial; ▪ PIB 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O modelo de regressão linear múltiplo, que através de dados estatísticos, correlaciona variáveis económicas em diferentes ambientes económicos, culturais e sociais. ▪ Para as capitais de França, Noruega, Grécia e Polónia, a variável com maior impacto nos preços dos imóveis é a taxa de desemprego, sendo que no caso da Noruega a variável da dívida pública tem também influência. ▪ Em Liubliana, na Eslovénia a variável com mais destaque é o índice do mercado de ações.
Hilbers, <i>et al</i> (2001)	11 países	1979-1998	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ocorrência da crise. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Multiplicador de dinheiro; ▪ Índice de interesse real; ▪ Preços do imobiliário. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nos 11 casos analisados, os preços dos imóveis residenciais subiram acentuadamente (em média, mais de 20% em termos reais) e começaram a cair (em mais de 15% em dois anos) antes do início da crise no sector financeiro; ▪ Em média, os preços dos imóveis residenciais caíram 35%;

					<ul style="list-style-type: none"> ▪ Em todos os casos, foi reconhecida uma forte ligação entre a evolução dos preços dos imóveis e o crescimento do crédito; ▪ No imobiliário comercial o comportamento foi semelhante, mas um pouco mais acentuado; ▪ Os preços das ações das empresas tenderam a descer no início da crise, o que demonstra uma maior rapidez de resposta na transmissão de expectativas do que os preços dos imóveis; ▪ Queda nos preços dos imóveis residenciais aumenta a probabilidade de stress no sector financeiro.
Hui & Chan (2012)	Grécia, Espanha, Itália, Reino Unido, França e Alemanha	2005-2011	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Índices do imobiliário das 5 restantes economias europeias; ▪ Nível de contágio consoante o valor do IDE; ▪ Nível de contágio consoante a força da economia de cada país. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Índice do imobiliário na Grécia, que é considerado o centro do choque económico entre as datas estudadas; ▪ Investimento direto estrangeiro; ▪ Défice orçamental em percentagem do PIB (excluindo a Grécia). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ São três, os diferentes modelos que investigam o contágio ao longo dos mercados imobiliários de 6 países europeus durante a crise da dívida soberana; ▪ O modelo Forbes-Rigobon mostra que não existe nenhuma evidencia de contágio entre 2 países; ▪ O modelo Coskewness mostra alguns canais adicionais de contágio em que o primeiro modelo falha; ▪ O modelo Cokurtosis demonstra mais canais de contágio do que o segundo modelo, de onde resultou um grande aumento dos efeitos do contágio entre países; ▪ A Grécia é o centro de choque da crise e o maior nível de contágio ficou estabelecido entre a Grécia e o RU/França.
Lieser & Groh (2013)	47 países	2000-2009	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investimento imobiliário (Dados agregados de investimento imobiliário comercial, fornecidos pela Cushman & Wakefield) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Atividade económica; ▪ Oportunidades de investimento no mercado imobiliário; ▪ Aprofundamento e sofisticação dos mercados de capitais; ▪ Proteção do investidor e estrutura legal; ▪ Encargos administrativos e limitações regulatórias ▪ Ambiente político e sociocultural. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ As oportunidades de investimento imobiliário, os atributos demográficos e a estrutura de mercado são os principais indicadores para atrair investidores e estimular a atividade de investimento. ▪ Selecionados 6 fatores chave que definem um mercado, a partir desses fatores desenvolvem-se um conjunto de subgrupos com as características fundamentais de análise. ▪ Dados esses que foram sujeitos ao método de regressões com um painel de efeitos aleatórios. ▪ O painel de efeitos aleatórios permite correlacionar dados em diferentes espaços e tempos.

Lourenço & Rodrigues (2015)	12 países da UE e EUA.	1970-2014	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comportamento dinâmico dos preços do imobiliário. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rendimento nominal disponível; ▪ Índice de consumo privado; ▪ Relação preço/rendimento; ▪ Relação preço/renda; ▪ Taxas do mercado monetário; ▪ PIB; ▪ Mão de obra; ▪ Rendimento disponível bruto; ▪ Empréstimos e hipotecas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O imobiliário é frequentemente dado como garantia de empréstimos, logo, as flutuações nos preços dos imóveis afetam a capacidade das famílias para pagar os empréstimos e consequentemente afetam todos os setores da economia. ▪ As bolhas surgem quando as expectativas dos preços futuros de ativos têm uma influência muito grande sobre a avaliação de ativos, estimulando a procura e levando a desvios de preços dos seus fundamentos. ▪ O método do Filtro de Hodrick-Prescott demonstrou que a correlação entre o PIB e os preços das casas são maiores em Portugal e no Reino Unido, sendo que as piores correlações são em mercados como a Alemanha. ▪ A modelo de regressão quantílica mostra que em vários períodos os preços das habitações estavam desalinhados com os principais determinantes macroeconómicos, como a taxa de juro real a curto prazo, rendimento disponível real e taxa de emprego. ▪ O que significa que os preços reais das residências não são explicados apenas pelos seus valores fundamentais, sugerindo um comportamento de expansão/bolha. ▪ Para detetar e datar períodos que estão associados a bolhas especulativas foi usado o método de PSY, que consiste na teoria de que os preços dos imóveis podem ser explicados por componentes como o preço de mercado e uma bolha.
Mauck & Price (2015)	84 países	2014	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicador de investimento estrangeiro 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 65 variáveis distribuídas por vetores que vão desde a % de detêm aos metros quadrados da propriedade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizada uma análise com o modelo de regressão de Lieser e Groh (2014) é feita uma primeira análise ao investimento em imóveis comerciais por todo o mundo; ▪ Examina as diferenças entre os determinantes da propriedade estrangeira versus a interna; ▪ As características do país que estão associadas ao aumento do nível de investimento imobiliário interno, são vistas pelo capital estrangeiro da mesma maneira; ▪ A maioria das propriedades comerciais está no país da sede da empresa é necessário que haja diferenças no cenário de investimento de um país estrangeiro para as

					<p>empresas de investimento imobiliário possuírem propriedades no país.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Foi utilizado um modelo de regressão logística com uma variável dependente e que para cada observação, assume o valor de 1, se uma empresa está sediada num país diferente de determinada propriedade, e zero caso contrário; ▪ Os determinantes são diferentes perante o tipo de investimento; ▪ Se as empresas imobiliárias de capital aberto decidirem fazer um investimento estrangeiro, elas têm maior probabilidade de investir em ativos maiores do que investem a nível interno; ▪ Outra tendência é as empresas fazerem parcerias com outros investidores e assumir posições menores em propriedades estrangeiras maiores; ▪ Este resultado é sólido e pode resultar numa base para controlar a atividade económica, as oportunidades de investimento imobiliário, entre outras vantagens adjacentes ao modelo; ▪ Depois de isolados os tipos de propriedade, os resultados demonstram que os ativos industriais, comerciais, de retalho e armazenamento são menos propensos a atrair investimentos estrangeiros.
Noord (2005)	12 países da zona Euro	1970-2000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Volatilidade dos preços dos imóveis. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Taxa de inflação; ▪ Imposto sobre imobiliário; ▪ Subsídios sobre o imobiliário; ▪ Empréstimos hipotecários. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Países como França e Alemanha revelem a menor amplitude nos preços do imobiliário, são também estes dois os países em que as políticas tributárias são mais rígidas e os subsídios menores. ▪ Ao longo das décadas países que têm uma maior taxa de subsídio ao mercado imobiliário têm experienciado ambientes de bolhas. ▪ O subsídio ou a isenção fiscal estimula a procura por empréstimos, que por sua vez eleva a sensibilidade do mercado à taxa de juro. ▪ A diferença entre países com um nível inflação baixo ou alto faz-se sentir no nível de carga fiscal que é exercido sobre o proprietário do imóvel; ▪ Os sistemas de impostos sobre o rendimento em vários países da zona euro favorecem a volatilidade dos

					preços da habitação, e isto pode estar ligado a taxas de inflação mais elevadas;
Quan & Titman (1999)	17 países	1983-1996	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capital; ▪ Renda; ▪ Mudanças no preço do imobiliário. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alterações no PIB; ▪ Níveis de preço; ▪ Taxa de juro; ▪ Inflação; ▪ Ações; ▪ Índice de rendas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relações positivas entre os valores do imobiliário e os índices de rendas e os rendimentos das ações; ▪ O valor do imobiliário e das rendas está correlacionado com o PIB; ▪ A variável da taxa de juro foi classificada como insignificante para os resultados. ▪ Quando as variáveis macro são incluídas na regressão, o coeficiente da variável da bolsa torna-se mais significativo.
Quigley (1999)	41 áreas metropolitanas nos EUA	1986-1994	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Preços do imobiliário 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construção residencial; ▪ População; ▪ Taxa de desocupação; ▪ Receitas; ▪ Emprego; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ As variáveis económicas fundamentais não explicam a variação dos preços do imobiliário no curto prazo, no entanto servem como indicadores do seu comportamento. ▪ Os primeiros modelos eram considerados míopes, ao encararem apenas o mercado e as suas características no momento e não anteciparem o comportamento do mesmo baseado nos indicadores que as variáveis davam. ▪ Um aumento de 10% no rendimento familiar está associado a um aumento de 2% nos preços da habitação. ▪ A maioria das variações nos preços pode ser prevista com a análise de movimentos anteriores. 1 ou 2 períodos anteriores explicam 96% das variações. ▪ O modelo simples de fundamentos económicos explica entre 10% a 40% das alterações nos preços da habitação. ▪ A atividade de construção é maior nas áreas metropolitanas com preços mais elevados. ▪ Bolhas nos mercados imobiliários têm consequências nas características fundamentais do mercado imobiliário.
Wit & Dijk (2003)	46 centros de escritórios (13 na Ásia, 24 na Europa e 9 nos EUA)	1986-1999	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Preço do mercado imobiliário; ▪ Rendas imobiliárias. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valor do capital; ▪ Rendas; ▪ Total de lucros; ▪ Stock; ▪ Taxa de desocupação; ▪ PIB/PMB (GDP/GMP); 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A alteração no PIB e no PMB afetam positivamente os preços do imobiliário; ▪ A inflação está relacionada de forma positiva com a alteração dos preços do imobiliário; ▪ Os preços do imobiliário são negativamente influenciados pelas alterações no desemprego e na taxa de desocupação;

				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desemprego; ▪ Inflação. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alterações na variável do stock parece não ter influência sobre os preços do imobiliário; ▪ As rendas são positivamente afetadas pelas alterações no PIB/PMB; ▪ Determinantes como a alteração no stock, taxa de desocupação e desemprego têm uma influência negativa sobre o nível da renda; ▪ Alterações na inflação parece não ter influência direta nas rendas; ▪ A alteração do valor edifício de escritórios está fortemente relacionada com a alteração no valor no período anterior; ▪ A alteração da renda está fortemente ligada à sua alteração em quartos de ano anteriores; ▪ Lucros no mercado imobiliário são persistentes e há um resultado positivo na relação entre o lucro atual e o lucro em períodos anteriores; ▪ As alterações na taxa de desocupação e alterações na taxa de desemprego são os indicadores mais importantes no que toca a incluir a análise de lucros a longo prazo no nível multinacional.
--	--	--	--	--	--

Anexo 3 – Matriz de correlação

	bce	fincrisis1	fincrisis2	fincrisis3	sovcrisis	hcpi	taxajuro	IDE	gdpg	euro	corr	govefec	rlaw	deficit	pop	popatv	desemp	divpubl	gdplg	gdppclog	
bce	1,00																				
fincrisis1	0,23	1,00																			
fincrisis2	0,30	0,78	1,00																		
fincrisis3	0,37	0,64	0,82	1,00																	
sovcrisis	-0,51	-0,46	-0,59	-0,72	1,00																
hcpi	0,51	0,66	0,76	0,78	-0,80	1,00															
taxajuro	-0,24	0,13	0,17	0,17	0,06	0,12	1,00														
IDE	0,03	0,00	-0,11	-0,09	0,04	-0,04	-0,11	1,00													
gdpg	0,02	-0,30	-0,43	-0,42	0,12	-0,35	-0,58	0,14	1,00												
euro	0,11	0,09	0,10	0,12	-0,12	0,26	0,08	0,17	-0,20	1,00											
corr	-0,03	-0,04	-0,04	-0,04	0,05	0,00	-0,25	0,28	-0,06	0,16	1,00										
govefec	0,03	-0,01	0,00	0,01	-0,02	0,06	-0,28	0,25	-0,05	0,16	0,94	1,00									
rlaw	-0,01	0,02	0,01	-0,01	0,00	0,05	-0,25	0,27	-0,08	0,14	0,94	0,95	1,00								
deficit	-0,23	0,18	0,28	0,29	0,03	0,10	0,51	-0,23	-0,35	0,10	-0,27	-0,32	-0,25	1,00							
pop	-0,01	0,00	-0,02	0,00	-0,02	0,05	0,06	-0,15	-0,14	0,15	0,01	-0,07	-0,07	0,15	1,00						
popatv	0,01	0,01	0,01	0,01	-0,02	0,04	0,00	-0,14	-0,12	0,11	0,06	-0,03	-0,04	0,11	0,90	1,00					
desemp	-0,04	0,11	0,20	0,27	-0,19	0,22	0,56	-0,17	-0,22	0,13	-0,47	-0,45	-0,46	0,48	0,07	0,03	1,00				
divpubl	0,10	0,12	0,17	0,20	-0,20	0,15	0,28	-0,18	-0,21	0,04	-0,32	-0,34	-0,32	0,30	0,15	0,11	0,24	1,00			
gdplg	0,07	0,07	0,07	0,08	-0,10	0,19	0,01	-0,11	-0,21	0,23	0,33	0,26	0,24	0,08	0,77	0,84	-0,06	0,18	1,00		
gdppclog	0,12	0,12	0,12	0,11	-0,14	0,27	-0,18	0,43	-0,15	0,42	0,78	0,77	0,76	-0,24	0,10	0,11	-0,35	-0,19	0,43	1,00	