

Método do rendimento na avaliação imobiliária

Uma revisão da literatura

FERNANDO TAVARES, ANTÓNIO CARRIZO MOREIRA E ELISABETH PEREIRA

RESUMO: O presente artigo faz parte de uma investigação académica sobre avaliação imobiliária. Nele se apresenta uma revisão bibliográfica sobre o método do rendimento e a sua aplicabilidade à avaliação imobiliária. Numa primeira parte é abordado o método do rendimento e os meandros do seu cálculo, assim como os aspectos da determinação de rendas e benefícios, centrando-se a questão fulcral nas taxas de desconto. Por outro lado é também estudado, de modo complementar, a duração do arrendamento bem como a «vacancy rate» e as relações entre preços, retornos e rendas. Na segunda parte analisa-se a literatura existente sobre o investidor fundamental versus sentimental e o «mispricing» presente no mercado, complementando esta análise com estudos de evidência empírica recentes sobre o cálculo da «cap rate».

Palavras-chave: Avaliação Imobiliária, Método do Rendimento, Avaliação Fundamental, Cap Rate, Vacancy Rate

TÍTULO: Real estate income approach: A literature review

ABSTRACT: The present article is part of an academic research on real estate. The main purpose of this article is to present a literature review on the income approach and its applicability to the real estate property appraisal. The first part of this work addresses the main issues of the income method and the calculation of its items, as well as the determination of rents and benefits and the key issue of discount rates. On the other hand, in a complementary way, the duration of the lease and the vacancy rate and the relationship between prices, rents and returns are also addressed. The second part analyses the existing literature on the fundamental versus sentimental investor and the market mispricing, complementing this analysis with recent studies of empirical evidence about the cap rate calculation.

Key words: Real Estate Valuation, Income Method, Fundamental Evaluation, Cap Rate, Vacancy Rate

FERNANDO TAVARES

faotavares@ua.pt

Doutoramento em curso em Gestão Industrial no Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial (DEGEI) da Universidade de Aveiro. Investigador no Centro de Estudos em Governança, Competitividade e Políticas Públicas.

PhD candidate in Industrial Management at DEGEI, University of Aveiro, Portugal. Researcher at the Center of Studies on Governance, Competitiveness and Public Policies.

ANTÓNIO CARRIZO MOREIRA

amoreira@ua.pt

Professor Auxiliar no DEGEI, Universidade de Aveiro. Investigador no Centro de Estudos em Governança, Competitividade e Políticas Públicas.

Assistant Professor at DEGEI, University of Aveiro, Portugal. Researcher at the Center of Studies on Governance, Competitiveness and Public Policies.

ELISABETH PEREIRA

melisa@ua.pt

Professora Auxiliar do DEGEI da Universidade de Aveiro. Investigadora no Centro de Estudos em Governança, Competitividade e Políticas Públicas.

Assistant Professor at DEGEI, University of Aveiro, Portugal. Researcher at the Center of Studies on Governance, Competitiveness and Public Policies.

INTRODUÇÃO

A avaliação imobiliária influencia grande parte das decisões financeiras nas modernas economias desenvolvidas, onde o sector imobiliário se apresenta como muito relevante para o crescimento económico, quer directa, quer indirectamente. Num contexto de globalização, as crises financeiras passadas e recentes demonstraram que os perigos de colapso financeiro são reais, sendo de prever o seu contágio a outros mercados e a outras economias.

A avaliação imobiliária apresenta um carácter relevante sobretudo pela utilização do método do rendimento que tem subjacente o método de actualização das rendas futuras dos imóveis, que utiliza o valor actual das rendas futuras que um imóvel produz ou é capaz de vir a produzir durante a sua vida útil futura.

O valor presente de um bem é constituído pela soma de todas as rendas líquidas futuras relacionadas com o mesmo. É necessário estimar os fluxos de caixa futuros (proveitos menos custos) imputáveis até ao final da sua vida útil. Os fluxos de caixa futuros devem ser previstos dentro do princípio da prudência, associado à actividade a que o bem está destinado, atendendo aos rácios médios actuais e com uma visão de futuro. Deve tentar prever-se o comportamento futuro atendendo ao ciclo de vida normal do bem e à sua exploração no seu ciclo económico, considerando ainda qualquer aspecto que possa influir no valor dos proveitos e dos custos.

A avaliação consiste na utilização de um modelo, enquanto processo de determinação do valor da propriedade influenciado pela quantificação da compreensão do mercado, impacto legal, constrangimentos físicos do regime de planeamento, disponibilidade financeira, procura para o produto, bem como do modo como a conjuntura económica influencia o valor da propriedade.

A utilização do modelo do rendimento na avaliação imobiliária requer alguns cuidados. Desde logo na periodicidade dos *cash flows* (anuais, semestrais, trimestrais, mensais) e na taxa de ocupação dos imóveis. Projectar *cash flows* futuros exige dados que, no mercado imobiliário, não são fáceis de obter, pois as variáveis com influência são diversas (política fiscal, taxas de juro, entre outras conjunturais). O processo de formação do preço no mercado imobiliário reflecte, por vezes, valores sentimentais e pouco racionais. Cabe ao investidor analisar, atendendo aos princípios de rentabilidade e risco enunciados por Markowitz (1952).

O objectivo do presente trabalho é procurar, na medida do possível, efectuar uma revisão bibliográfica sobre o modelo do rendimento aplicado na avaliação imobiliária.

Para tal, o artigo divide-se em cinco secções. Na primeira secção é efectuada uma pequena introdução. Na segunda aborda-se o método do rendimento, as suas variáveis, principais relações, vantagens e inconvenientes. Enquanto a influência dos investidores fundamentais *versus* sentimentais é analisada na terceira secção, alguns modelos de determinação dinâmica dos preços dos imóveis através de *cap rates*¹ e principais variáveis são apresentados na quarta secção. Finalmente, na quinta secção são apresentadas algumas considerações finais e as principais conclusões.

O MÉTODO DO RENDIMENTO

O método do rendimento é um método de actualização das rendas futuras dos imóveis. Neste método, a propriedade é encarada como um bem produtivo, capaz de produzir uma renda, com determinado nível de proveito e, portanto, de rendimento, podendo tratar-se de um prédio urbano ou de um prédio rústico. O valor de mercado baseado na renda presente é interpretado como a soma máxima que um investidor conhecedor das actuais condições do imóvel, especialmente relacionadas com a sua ocupação presente e rendimento gerado com a renda praticada, estaria disposto a desembolsar com a sua aquisição.

Segundo Ruback (1987), os modelos baseados no desconto de fluxos de rendimento, baseados em fundos, partem da expressão:

$$V = \frac{CF_1}{1+K} + \frac{CF_2}{(1+K)^2} + \frac{CF_3}{(1+K)^3} + \dots + \frac{CF_n + V_n}{(1+K)^T} \quad (1)$$

Sendo que:

CF_i : fluxo de fundos gerados no período i ;

V_n : valor residual no ano n ;

K : taxa de desconto exigida para o desconto de fluxos de fundos;

T : ano final de *cash flows* (pode ser infinito).

Embora, à primeira vista, possa parecer que a equação (1) está a considerar uma duração temporal de fluxos, a realidade é diferente, já que o valor residual no ano n (V_n) pode ser calculado descontando os fluxos futuros a partir desse período.

Um procedimento simplificado, para considerar uma duração indefinida de fluxos futuros a partir do ano n , é supor uma taxa de crescimento constante (g) dos fluxos a partir desse período e obter o valor residual no ano n , aplicando a fórmula simplificada de desconto de fluxos indefinidos com crescimento constante (Ruback, 1987):

$$V_n = \frac{CF_{n+1}}{K - g} = \frac{CF_n}{K - g} (1 + g) \quad (2)$$

Apesar dos fluxos poderem ter uma duração indefinida, pode ser admissível depreciar o seu valor a partir de determinado momento, dado que o seu valor actual é menor quanto mais longínquo é o horizonte temporal. Por outro lado, a vantagem competitiva de muitos negócios tende a desaparecer ao fim de alguns anos.

Segundo Molina (2003), Rebelo (2002) e Schulz (2003), o valor de uma propriedade imobiliária, capaz de produzir uma renda, é dado pelo quociente entre o rendimento líquido periódico (Rta) e a respectiva taxa de actualização (r).

$$V = \frac{Rta}{r} \quad (3)$$

Onde:

V: valor do imóvel;

Rta: renda líquida do período;

r: taxa de juro correspondente ao período.

Desta forma compara-se a renda de um imóvel com o valor que se obteria num investimento seguro, como por exemplo em Obrigações do Tesouro, ou noutro activo com risco baixo. De acordo com o princípio enunciado, o valor de algo é proporcional à renda económica que gera, mas no caso dos imóveis este é apenas uma hipótese de partida, pois existem outras variáveis que incidem sobre o bem (Molina, 2003):

- No âmbito rural podem ter importância factores como a distância ao núcleo urbano; sentimento de reconhecimento social pela posse da terra; expectativas futuras de índole urbanística, empresarial, turística, etc.; perspectivas de melhorias de rentabilidade futura, que podem derivar de diversas causas, proximidade de vias de comunicação ou a empresas que laborem com produtos agrícolas, apetência dos vizinhos pela aquisição de imóveis limítrofes;
- No âmbito urbano podem influir outros factores: necessidade de ampliação de uma determinada actividade industrial num local adjacente; proximidade a um dos locais de trabalho da actividade que se desenvolve; desejo de dispor de um imóvel limítrofe à habitação por questões familiares ou de prestígio; número de pessoas que circulam naquela parte da via e que está ligado ao local comercial, entre outras;
- Complementarmente aos aspectos enunciados anteriormente, atendendo à natureza do bem, existem outros que são comuns: tanto a segurança como a liquidez e a rentabilidade dos imóveis são diferentes de outras aplicações financeiras. Os moti-

vos são múltiplos, mas o maior peso específico vai para a falta de um mercado perfeito, sem comerciantes especiais, temporais e custos administrativos que têm influência sobre o valor de venda.

Segundo Molina (2003), a inflação apresenta-se como um elemento de crucial importância em todos os investimentos financeiros, bem como em qualquer actividade relacionada com imobiliário.

Para León (2003), a inflação repercute-se no sector imobiliário de diferentes formas. No sector imobiliário rústico é diferente da verificada no sector urbano, e ambas são distintas da taxa de inflação geral existente no mercado nacional de bens imóveis.

Assim, o investidor procura as alternativas que lhe oferecem um retorno mais elevado, mas, no caso dos bens imóveis, deve ter também em conta, além da inflação, aspectos relacionados com a aversão ao risco, a liquidez e possíveis mais-valias associadas à aquisição do imóvel.

Moreira (2002) entende que para se aplicar o método do rendimento deve ter-se informação válida sobre:

- O cálculo exacto dos proveitos e dos gastos gerados pela detenção do imóvel, o que levará à obtenção da renda real potencial;
- A periodicidade da renda estimada;
- Identificação dos benefícios que gera;
- Decisão sobre a taxa de actualização a utilizar;
- Vida útil do projecto de investimento imobiliário;
- Influência da inflação.

De notar que há modelos que tentam contornar alguns dos aspectos referidos. Por exemplo, o modelo de Geltner e Mei (1995) é um modelo de previsão de *cash flows* que, sendo vectorial auto-regressivo, consegue prever *cash flows* e retornos em mercados de propriedades comerciais.

Para Ghysels, Plazzi e Valkanov (2007), a alternativa a calcular o valor da propriedade imobiliária, como qualquer outro recurso financeiro, é descontar o valor das rendas esperadas. Estes autores analisaram o facto de o modelo de desconto de rendas ter particular interesse para estimar o valor comercial das propriedades, nomeadamente em edifícios de escritórios, apartamentos, lojas e espaços industriais.

Também Plazzi, Torous e Valkanov (2006) estimaram o valor de uma propriedade comercial com base no valor actual das rendas futuras. Por outro lado, a literatura

imobiliária pressupõe que o valor da propriedade imobiliária numa dada área metropolitana é função da demografia, desenvolvimento económico e determinantes geográficos² (Ghysels, Plazzi e Valkanov, 2007; Capozza *et al.*, 2002; Abraham e Hendershott, 1996; Lamont e Jeremy, 1999; Malizia, 1991).

Ghysels, Plazzi e Valkanov (2007) concluem que a *cap rate* está relacionada com o valor futuro das rendas dos bens imóveis. Estes autores testaram esta relação previsível com uma base de dados de mercado de *cap rate* e de retornos de bens imóveis de vinte e umas áreas urbanas nos Estados Unidos no período entre 1985-2002. Efetuaram uma regressão dos retornos futuros de longo prazo baseado na *cap rate* e concluíram que, em 17 das 21 regiões, a *cap rate* obtém melhores resultados para níveis de confiança de 10%.

Verifica-se que desde que as *cap rates* são usadas para fazer avaliações, estas têm efeito nos preços do mercado, levando à constatação de um ponto de ligação entre a *cap rate* e a previsão de retorno de lucros futuros.

Black, Fraser e Hoesli (2006) examinaram a relação entre os valores fundamentais, os preços de mercado e as bolhas especulativas no mercado habitacional, enquanto Almeida, Campello e Lin (2006) investigaram o efeito de alterações no preço da habitação quando há crescimento económico com elevados níveis de crédito hipotecário. Outros, como Ranney (1981) e Sinai e Souleles (2005) consideraram a compra de casa como uma decisão individual dentro dos ciclos financeiros dos indivíduos.

Tabner (2007) utilizou uma extensa literatura financeira e imobiliária para destacar a heterogeneidade do mercado imobiliário, com taxas de desconto diferentes, distintos *cash flows* e, conseqüentemente, diferentes valores fundamentais para distintas categorias de moradias que atraem diversos compradores, mesmo que algumas vezes a propriedade seja idêntica. São necessárias taxas de crescimento, ou ajustes nas taxas de desconto, para conciliar os diferentes valores fundamentais com o valor isolado do mercado, quando ele é calculado à luz de taxas reais históricas de retorno e níveis de risco.

A possibilidade dos preços de mercado serem influenciados por preconceitos de comportamento ou investidores internacionais que buscam a riqueza e benefícios na diversificação de portfólio foram analisados por Tabner (2007). Este autor concluiu que os valores fundamentais de propriedades idênticas são mais elevados para os compradores que têm de pagar impostos, do que para os que estão isentos, sejam eles consumidores ou investidores.

Ainda no entender de Tabner (2007), os diferentes sectores de mercado são dominados por diferentes categorias de compradores. Por exemplo, os novos consumidores e compradores preferem negociar os apartamentos de um ou dois quartos do que grandes casas de família, mercado que é dominado por proprietários com mais disponibilidade monetária e de tempo, de forma a poderem usufruir, por períodos de tempo mais longos, a propriedade.

Segundo Grenadier (2003), o valor fundamental emanado pela propriedade imobiliária comercial é a sua renda, que reflecte o valor de mercado que os compradores têm vontade de pagar para utilizar aquele espaço. Embora os contratos de arrendamento possam ter cláusulas variadas, normalmente são usadas cláusulas mais ou menos estandardizadas. Abundam cláusulas análogas com os tradicionais contratos financeiros. Assim como existe o termo estruturas de taxas de juro, também existe o termo estruturas de taxas de arrendamento. As cláusulas fixas e variáveis são análogas para apartamentos e arrendamentos indexados.

VARIÁVEIS RELACIONADAS COM O MÉTODO DO RENDIMENTO

Hordijk e Van de Ridder (2005) estudaram o índice holandês (ROZ), que mede o desempenho do mercado imobiliário, e defendem que tem sido realizada pouca investigação e que não existe nenhuma teoria ou regulamento geralmente aceite relativamente à taxa de actualização. O ROZ aconselha a utilizar uma taxa isenta de risco (obrigações do Estado) adicionada de uma taxa de risco para a propriedade (risco base do imobiliário), mais o risco do sector onde a propriedade se insere (risco específico – escritório, loja, residência). O risco específico da propriedade, como por exemplo a posição competitiva, dado pelo desenvolvimento do mercado no ambiente imediato, deve ser incluído no modelo do *Discounted Cash Flow*, onde este risco já foi quantificado aquando da previsão do *cash flow*. No caso da estimação da capitalização da renda, este tipo de risco é pertinente, pois na previsão dos *cash flows* futuros tem de estar parcialmente incluído no rendimento escolhido.

Outra variável estudada foi o valor residual, ou valor de saída, que consiste no preço de venda estimado no final do investimento. Este valor encontra-se separado da soma dos valores presentes dos *cash flows* que constituem a outra componente do valor total no modelo do *Discounted Cash Flow*. O método mais utilizado para calcular o valor residual é o método de capitalização das rendas. No entanto, há várias dificuldades para calcular o valor residual. Sivitanidou e Sivitanides (1996) e Van Gool, Pager e Weisz (2001) entendem que o rendimento líquido ou bruto deve ser usado como rendimento de saída (com o devido tratamento para cada um deles). Para estes autores, o rendimento de saída não tem necessariamente que ser mais elevado que o

rendimento bruto ou líquido: mudanças na taxa de desocupação (*vacancy rate*), evolução do mercado e a qualidade e diversidade dos inquilinos podem fazer com que até baixe. Lundstrom (2003) entende que muitos avaliadores assumem uma relação fixa entre a taxa de desconto e a de saída, o que é questionável tanto na teoria como na prática. De Kroon (2002) discute a mesma relação: a taxa de desconto de *cash flows* futuros é válida para determinado período, enquanto para a taxa de saída deve ser usada uma *cap rate* que só incorpora o fluxo monetário do primeiro ano (para o comprador). A sua conclusão é que se há uma relação entre a taxa de desconto do rendimento e a taxa de saída, então está a ser usada de uma forma errada.

Quanto ao período a considerar para o valor residual, Pagliari (1991), Lusht (2001) e Boyd (2002) entendem que o avaliador deveria usar o décimo primeiro ano como o primeiro ano de exploração para o comprador. Van Gool, Jager e Weisz (2001) advertem para o facto de os anos décimo ou décimo primeiro serem mitigados, pois há custos de manutenção elevados ou custos extra de mudança de inquilinos. De acordo com Wiley (1993), Keeris (2000), Lusht (2001) e Van Gool, Jager e Weisz (2001), os avaliadores deveriam descontar aos compradores os custos pois, caso contrário, a pessoa inclui custos que deveriam ter um tratamento fiscal diferente. O uso de condições diferentes apresenta resultados incompatíveis de acordo com Fiedler (1992). Para Pogliani (1991), Lusht (2001) e Boyd (2002), os dez anos são vistos como os mais apropriados dado que aumentando o período para quinze anos, as previsões começam a ser complicadas e os resultados reflectem cenários artificiais com pouca aderência à realidade. Se o termo é pequeno, entenda-se três ou sete anos, o impacto do valor residual é elevado, o que faz com que os *cash flows* sejam inferiores.

Outro aspecto considerado foi a diferença entre as avaliações internas e externas. No seu estudo, Hordijk e Van de Ridder (2005) tiveram como propósito verificar se os avaliadores internos e externos aplicam modelos de avaliação consistentes e uniformes. Para isso usaram elementos quantitativos e qualitativos e os regulamentos de avaliação do ROZ foram examinados. A estatística tem sido aplicada a vários segmentos imobiliários dos índices das bases de dados, com a finalidade de descobrir as diferenças de suposições nas variáveis que influenciam o rendimento, taxa de desconto e taxa bruta de retorno, com vista a verificar se a uniformidade tem melhorado ou piorado ao longo do tempo. Os autores destacam que poderiam alcançar-se melhorias se os regulamentos que referem evidências momentâneas do mercado: i) fundamentassem as taxas de desconto e de retorno; ii) levassem em consideração a taxa de inflação; e iii) incluísem maior uniformidade nos tempos de entrada e saídas de *cash flows* (anuais, trimestrais, antecipados).

Segundo Hordijk e Van de Ridder (2005), considerando os diferentes tipos de mercado imobiliário, o mercado residencial é o que apresenta maiores diferenças nas avaliações efectuadas. Comparando as avaliações internas e externas, elas não têm muito impacto nos rendimentos líquidos, com excepção dos residenciais. Porém, essas diferenças têm vindo a diminuir nos últimos anos, o que é bom. Entre os avaliadores externos, as diferenças no rendimento dos escritórios e das lojas é pequeno. Porém, a taxa de desconto e a taxa de retorno de saída é uniforme no segmento de escritórios mas, no segmento residencial, são frequentes diferenças de 2% ao ano.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE PROPRIEDADES ESPECIAIS

As propriedades especiais são propriedades de natureza única, o que implica que não existam vendas de propriedades análogas anteriores para comparação prévia, pelo que apresentam um carácter heterogéneo. Em tais condições, o avaliador necessita de recorrer a um modelo de estimação que analise os aspectos fundamentais da propriedade para assim determinar o valor através da referência às qualidades produtoras de riqueza.

French (2004) analisou alguns métodos de avaliação imobiliária, dando especial ênfase à estimação dos valores de propriedades especiais. Segundo este autor, enquanto para a maioria das propriedades comuns o valor da propriedade é baseado na sua renda potencial, vista como um investimento, para as propriedades especiais o valor é baseado na visão do dono sobre o preço da propriedade, isto é, na contribuição que os lucros vão trazer para o seu negócio e também em assuntos subjectivos como estados e sentimentos de segurança. Por outro lado, para os avaliadores, como não existem bases de comparação, eles só podem reproduzir o cálculo dos preços através de estimativa.

French (2004) entende que a distinção entre a avaliação de uma propriedade especial e de uma normal depende da natureza do modelo utilizado. Com uma propriedade normal, há dados de transacções recentes suficientes para observar o nível de preços sem necessitar de interpretar os fundamentos que lhe estão subjacentes. No entanto, as propriedades especiais são as propriedades onde não há dados suficientes para estimar por alguma forma de comparação. A suposição ao avaliar uma propriedade especial é que o uso actual se manterá no futuro. Nesta base, há várias propriedades que podem ser descritas como especiais (French, 2004), podendo ser avaliadas da seguinte forma:

- Pelo método do rendimento – terra agrícola, telecomunicações, bares e restaurantes, casinos e clubes, cinemas e teatros, hotéis, propriedades de lazer privadas, casas de saúde privadas, hospitais privados, estações de combustíveis e bosques;

- Pelo método do custo – propriedades de lazer públicas, casas de saúde públicas, hospitais públicos e igrejas;
- Pelo método de avaliação residual – extracção mineral e propriedades de desenvolvimento.

Para French (2004), o papel do avaliador é escolher o método que melhor reflecta o valor da propriedade. Um avaliador tem de trabalhar com técnicas reconhecidas. No caso de propriedades especiais, os métodos a utilizar deverão ser aqueles cujos princípios melhor se identificam com o valor da propriedade para o negócio.

RENDAS E BENEFÍCIOS

No método do rendimento é relevante determinar as rendas e os benefícios. Para Molina (2003), existem procedimentos clássicos de estimação para identificar as rendas futuras que um imóvel é capaz de gerar. Um dos procedimentos consiste em investigar e analisar o contrato de arrendamento. É necessário prever a sua evolução futura, os aspectos legais, os prazos de renovação, a possibilidade de atrasos, a evolução do mercado imobiliário da zona, as rendas que se obtêm em imóveis com características similares, os investimentos similares, os investimentos recuperáveis e os prazos de recuperação. Têm de ser levadas em conta a conservação e manutenção, a sua administração, o Imposto Municipal sobre Imóveis e outras taxas que o afectam, como os períodos de tempo em que não está arrendado.

Normalmente usam-se séries históricas de arrendamentos similares. Esta informação apresenta a evolução ao longo do tempo. São analisados os períodos de tempo que o imóvel esteve sem ser arrendado, os possíveis usos alternativos do imóvel, os gastos em que incorre o proprietário na realização de obras necessárias para trocar de inquilino ou, simplesmente, para manter o imóvel, os benefícios obtidos e quais os pressupostos das rendas abonadas periodicamente. Sem poder extrapolar-se directamente o futuro imediato, é importante o conhecimento sobre estas variáveis para estimar parâmetros subjectivos, pois são dados objectivos que, inicialmente, não têm forma de se repartir no tempo (a não ser em percentagem).

Se não se conhecem os valores de arrendamentos normais dos bens a avaliar, será necessário estimar a diferença entre os proveitos e os custos para calcular o rendimento líquido que resulte da exploração económica a que está ligado o imóvel.

Segundo Molina (2003), este procedimento é utilizado na avaliação de imóveis rústicos, sobretudo quando se pode determinar com exactidão, apoiando-se em estudos de mercado, a taxa de juro aplicada. É mais difícil calcular a renda líquida na compra

de habitação, e nos bens imóveis para utilização própria que se obteria do mesmo, do que nos bens para arrendamento. Assim deveria seguir-se a seguinte fórmula:

$$R_{ta} = I - G - B \quad (4)$$

Onde:

Rta: Renda líquida do bem imóvel;

I: Receitas;

G: Gastos;

B: Benefícios (melhorias) a introduzir na gestão do imóvel.

Nos bens imóveis urbanos e rústicos, no entender de Molina (2003), deve levar-se em conta o valor de reversão, i.e., o valor de mercado mais favorável a que o bem tenderia no final da sua vida útil. Da complicada estimação desse valor fica o seguinte método: o valor de mercado do imóvel será equivalente ao custo de reversão líquido previsto no final da sua vida útil.

O valor do terreno, incluindo o valor de reversão, será determinado a partir do seu valor de mercado na data da transacção, que poderá actualizar-se com a mais ou menos-valia que resulte do razoável entendimento da sua localização e uso e da evolução esperada do mercado.

De acordo com Nebreda, Padura e Sánchez (2006), o valor actual líquido (VAL) dos fluxos de caixa do valor de reversão esperado para o tipo de actualização escolhido, calcula-se de acordo com a fórmula:

$$VAL = \sum \frac{I_j}{(1+i)^{t_j}} - \sum \frac{P_k}{(1+i)^{t_k}} + \frac{\text{Valor de reversão}}{(1+i)^n} \quad (5)$$

Onde:

VAL: Valor actual líquido;

I_j: Valor dos proveitos do imóvel no momento j;

P_k: Os custos previstos no momento k;

t_j, t_k: período de tempo;

i: taxa de juro exigida;

n: número de períodos de tempo desde a transacção até ao final dos períodos de estimação das receitas esperadas.

Uma das dificuldades deste método é a estimação dos benefícios normais do empresário. O benefício normal será entendido como o retorno idêntico à média do mercado.

Segundo Caballer (1993a), os benefícios podem decompor-se em duas partes: benefício normal e benefício extraordinário. Este último corresponde ao benefício que um empresário ou arrendatário obtém em função das suas capacidades de gestão, de que resultam proveitos superiores aos que se consideraram normais. Esta peculiaridade, embora complicada de identificar no âmbito rústico, é visível nos fundos de investimento imobiliário e determinada nos bens imóveis de natureza urbana.

Perante a problemática que se apresenta na determinação dos benefícios normais, no entender de Caballer (1993a), surgem duas soluções práticas:

- A possibilidade de obtenção de um benefício extraordinário é influenciada ao longo do tempo pela interacção entre a oferta e a procura, fazendo coincidir os benefícios com uma medida generalizada pressionada pelas competências de gestão;
- Por outro lado, ao tentar a separação contabilística do binómio rentabilidade-benefício (R+B) é frequente considerar a rentabilidade como ganho e operar com ela da mesma forma que se faz com a renda, ainda que tendo em conta as diferenças nos tipos de capitalização aplicáveis à avaliação analítica.

Assim:

$$R + B = I - G = S \quad (6)$$

Sendo R a rentabilidade, B o benefício, I as receitas, G os gastos e S o lucro.

A fórmula utilizada para calcular o valor da capitalização de rendas e de ganhos é:

$$V = \frac{\text{Renda}}{r} = \frac{\text{Ganhos}}{r'} \quad (7)$$

Sendo:

V: Valor de capitalização;

r: Taxa de capitalização da renda

r': Taxa de capitalização dos ganhos

Operacionalmente existe outra solução, mais simples e útil, que tem vindo a aplicar-se na avaliação imobiliária que consiste em calcular percentualmente os benefícios em função das rendas.

Para Caballer (1993b), do ponto de vista económico, quanto maiores forem as rendas, maior será o volume de negócios e maior deveria ser o benefício normal; no entanto, justificada a relação, é mais difícil chegar a um valor correcto para esta percentagem. Tradicionalmente, esta relação foi determinada de uma forma empírica, mediante o estudo e análise de proveitos de imóveis rústicos e urbanos, que se gene-

realizam, através de um estudo prévio ao mercado e, posteriormente, à atribuição de valores individuais. Esta relação apresenta a vantagem de que os benefícios imobiliários, para cada natureza e uso concreto, só devem manter-se constantes em situações de aderência perfeita e, a longo prazo, se se tratar de um caso de gestão empresarial e que lhe seja conhecida uma eficácia média.

O PERÍODO DA RESIDÊNCIA NO MERCADO DE ARRENDAMENTO: VACANCY RATE E DURAÇÃO

Outro aspecto relevante no âmbito do método do rendimento é a análise do período da residência no mercado de arrendamento. Nos últimos anos observaram-se flutuações cíclicas nos mercados de arrendamento habitacional (Deng, Gabriel e Nothaft, 2002), sendo que, em muitos casos, as flutuações de mercado não são previsíveis, surgindo assim um elevado nível de risco. Estes factos têm induzido alguns investigadores a analisar as regras de equilíbrio da *vacancy rate* na determinação do mecanismo de ajustamento de preços na habitação de arrendamento.

Gabriel e Nothaft (2001), por um lado, analisaram a composição das rendas, a *vacancy rate* e a duração separadamente, particularmente no que diz respeito à estimação do equilíbrio da *vacancy rate* e, por outro lado, estimaram e analisaram a importância das duas últimas medidas para melhorar a compreensão do mecanismo de ajustamento do valor das rendas. Os resultados das análises efectuadas indicam que a duração da residência no arrendamento habitacional é caracterizada pela significativa variação temporal. Por exemplo, durante períodos de juros de hipoteca relativamente baixa e/ou aumento dos preços das habitações, a duração do arrendamento é reduzido. No entender destes autores, o conhecimento sobre os períodos de ocupação no mercado de arrendamento habitacional é limitado.

De forma a constatar a variabilidade da *vacancy rate*, Sternberg (1994) modelou a probabilidade de existir *vacancy status*³, utilizando na sua análise uma constante restritiva, o que implicou uma *vacancy rate* constante ao longo do tempo.

Para Carvalho (2005), o conhecimento da taxa de desocupação é importante para poder avaliar este tipo de activos, pois quanto mais elevada a desocupação, menor será o valor do activo.

No seu trabalho Deng, Gabriel e Nothaft (2002) verificaram uma alta rotatividade de taxas de ocupação, com um valor médio de três anos de residência por inquilino.

No entanto, o volume de negócios e a duração de residência dependem das condições de mercado e da política de habitação. Assim, a imposição de um forte controlo sobre as rendas pode diminuir a duração da ocupação, bem como as expectativas dos consumidores em relação à oferta e à procura habitacional também pode fazer mudar a forma da curva de duração. Neste estudo, Deng *et al.* (2002) referem que a mediana dos custos da habitação, as políticas de arrendamento de habitação, a taxa de pobreza, as melhorias significativas dos rendimentos e níveis de vida dos inquilinos e o aumento de oferta de *stocks* de casas para arrendar relacionam-se negativamente com a duração da residência dos inquilinos. Por outro lado, a existência de elevador nos edifícios, a taxa de desemprego, o crescimento da população e das partes centrais das cidades e a diminuição do número de casas para arrendar estão positivamente relacionados com a duração da residência do inquilino. Os resultados indicam que a duração da residência na habitação é sensível à localização e características estruturais. Deng, Gabriel e Nothaft (2002) concluíram ainda que a duração do arrendamento da habitação tem uma ampla distribuição, apresentando nos últimos anos uma tendência para diminuir: a duração média situa-se entre um e dois anos, com alguns inquilinos a ficarem nas habitações bem mais de uma década.

A RELAÇÃO ENTRE O PREÇO DA HABITAÇÃO E O RENDIMENTO

Também a relação entre o preço da habitação e o rendimento gerado é um aspecto importante a ter em conta no método do rendimento, particularmente se se trata de uma relação de equilíbrio ou não.

Gallin (2003) constatou que muitos observadores no mercado imobiliário defendiam a ideia de que os preços tinham aumentado muito rapidamente, encontrando-se demasiado elevados em relação aos rendimentos *per capita*, comparativamente a períodos anteriores. Gallin (2003) referiu que era natural que os preços viessem a estagnar ou a cair de acordo com o argumento citado, até se aproximarem dos níveis de rendimento. Também defendeu que, a longo prazo, existe uma correlação forte entre o valor da habitação e o valor da renda e da densidade populacional.

Por seu lado, para Hendershott (1998), a análise de equilíbrio é um instrumento precioso para a investigação sobre investimentos imobiliários. No seu estudo demonstrou que esta análise tem sido utilizada para estimar o prémio de risco para diferentes classes de bens imóveis, para explicar o valor real da habitação, para explicar como o mercado de arrendamento de longo prazo tem sido utilizado para determinar a renda de mercado ajustada à avaliação, bem como para prever futuras rendas, preços e desenvolvimento de valores.

VANTAGENS E INCONVENIENTES DO MODELO DO RENDIMENTO

O modelo do rendimento apresenta vantagens para determinadas entidades financeiras, devido à facilidade de aplicação da maior parte dos pressupostos para quem gere fundos imobiliários, onde as rendas produzidas pelos imóveis são importantes (Molina, 2003). Este modelo é basicamente a simplificação do princípio de que um bem económico é capaz de produzir uma renda no tempo e que esta é proporcional ao retorno do capital e ao tipo de bem em causa.

No entanto, para Molina (2003), este método também apresenta desvantagens, pois apresenta vários elementos de difícil quantificação: valor de reversão⁴, vida útil, mais-valia, menos-valia. Outro dos inconvenientes é que quando se trata de transacções individuais em que não há conhecimento profundo dos proveitos e despesas, é difícil estimar o benefício normal do empresário, para além de que o benefício do empresário pode ser normal e extraordinário.

Para León (2003), a inflação apresenta-se também como um elemento de importância crucial em todos os investimentos financeiros e em qualquer actividade relacionada com o sector imobiliário. As *Normas Internacionales de Valuación* (NIV, 2005) referem que esta realidade deve ser levada em consideração quando se avalia pelo método do rendimento.

No entender de Wang e Zhou (2000) existem algumas dificuldades práticas de aplicação deste método, nomeadamente:

- Dificuldade no conhecimento do rendimento futuro da propriedade, da duração dos mesmos e previsão da conjuntura económica;
- Necessidade de uniformização dos métodos de avaliação para certas finalidades (efeitos fiscais, estabelecimento de seguros, hipoteca).

○ INVESTIDOR FUNDAMENTAL VERSUS SENTIMENTAL

A teoria financeira clássica postula que os preços dos activos negociados nos mercados reflectem racionalmente a estimação do risco ajustado e as taxas de desconto e fluxos de rendimentos futuros, onde não há lugar para o investidor sentimental. Se existir um desajustamento de preços (*mispricing*), ele é rapidamente anulado através de acções de arbitragem que concorrem entre si para conseguir retornos anormais.

A inabilidade, no entender de Clayton, Ling e Naranjo (2009), do modelo padrão do valor actual para explicar as elevadas subidas e consequentes *crashes* nos preços dos

activos, tal como a «bolha» das empresas tecnológicas do final dos anos 1990 e outras anomalias de preços, levou ao desenvolvimento da abordagem do comportamento financeiro na avaliação de activos. Nestes modelos de comportamento, o sentimento do investidor pode ter um papel fulcral na determinação do preço dos activos, independentemente dos fundamentos do mercado.

Baker e Wurgler (2007) definem o investidor sentimental como tendo uma mistura de crenças erradas sobre o crescimento de fluxos de caixa futuros, fluxos de investimento ou risco com base no conjunto de informação actual. A abordagem comportamental é também aplicada em «limites à arbitragem». Os arbitragistas têm dificuldades na implementação de operações não triviais (inovadoras) e os custos de execução impedem-nos de tomar posições para compensar os esquecimentos de preços. Além disso, com a política anti-risco, os investidores são incapazes de arbitragem à distância do *mispricing* porque a imprevisibilidade do sentimento do investidor os expõe ao «risco de ruído do negócio» (De Long *et al.*, 1990). Assim, na medida em que o sentimento influencia a avaliação, tomar uma posição oposta ao sentimento que prevalece no mercado pode aumentar o risco do negócio, pelo que é importante compreender a influência relativa dos fundamentos *versus* os sentimentos na avaliação de activos.

Os mercados de imóveis comerciais privados são caracterizados por custos de transacção mais elevados e substancialmente de menor liquidez do que os mercados públicos bolsistas. Assim, se «fricções» relativamente pequenas no mercado de acções podem causar prolongados períodos de sobrevalorização, parece plausível que a posição nos mercados imobiliários privados seja potencialmente mais susceptível a esses episódios (Clayton, Ling e Naranjo, 2009).

Os sentimentos e os limites da arbitragem são necessários para a existência de *mispricing*. Especificamente, num mercado caracterizado pela heterogeneidade dos investidores, a existência de constrangimentos pode levar as vendas de curto prazo a gerar desvios de preços dos activos, face aos seus valores fundamentais. Os investidores optimistas tomam posições longas, enquanto os pessimistas gostam de tomar posições curtas (Clayton, Ling e Naranjo, 2009). Os constrangimentos das vendas de curto prazo, no entanto, podem inibir a capacidade racional dos investidores para eliminar a sobrevalorização, mesmo durante períodos de tempo prolongados. Por isso, os investidores racionais podem sentir-se à margem quando acreditam que os preços são demasiado elevados em relação aos valores fundamentais, deixando o mercado ajustar os preços para, posteriormente, voltarem a entrar no mercado (Baker e Stein, 2004).

Baker e Wurgler (2007) também procuraram medir de que forma os sentimentos influenciam os preços e identificaram unidades populacionais que são mais susceptíveis de serem afectadas pelo sentimento. Consistentes com o seu modelo de previsão, os seus resultados sugerem que quando os sentimentos são elevados (baixos) para o investidor, os retornos são relativamente baixos (altos) para unidades populacionais de natureza mais especulativa ou para alguns tipos de arbitragem, que tende a ser particularmente arriscada.

Embora considerado importante pelos avaliadores imobiliários, existem relativamente poucos trabalhos académicos que visam a compreensão do papel dos investidores fundamentais *versus* o dos investidores sentimentais, dos fluxos de capitais em bens imóveis e da dinâmica de preços.

MODELOS E CAP RATE

Para Archer e Ling (1997), existem três mercados que desempenham um papel importante na determinação dos preços dos imóveis comerciais: o mercado do arrendamento, o mercado de capitais e o mercado da propriedade imobiliária. As rendas dos mercados locais são determinadas no mercado do arrendamento. O prémio de risco dos activos varia de acordo com diferentes riscos de *cash flow* e são determinados no mercado de capitais. Finalmente, no mercado da propriedade, os activos têm características específicas, onde as taxas de desconto, os valores imobiliários e as *cap rates* são determinadas.

As taxas de desconto de propriedades específicas são determinadas pela interacção da taxa isenta de risco, prémio de risco do investidor e pelo perfil de risco específico da propriedade, para um dado fluxo esperado de receita operacional líquida (NOI – *Net Operating Income*).

Para Clayton, Ling e Naranjo (2009), o preço de equilíbrio da propriedade no período t , P_t , deve ser igual ao valor actual dos NOI descontados, assumindo uma taxa de risco ajustada, constante e não alavancada, r_t . Isto é:

$$P_t^e = \frac{NOI_1}{(1+r_t)} + \frac{NOI_2(1+g_{t=2})}{(1+r_t)^2} + \frac{NOI_3(1+g_{t=3})}{(1+r_t)^3} + \dots + \frac{NOI_{T-1}(1+g_{t=T}) + NSP_T}{(1+r_t)^T} \quad (8)$$

- T é o período esperado de exploração em anos;
- NSP_T é a venda esperada líquida do imóvel no ano T^5 ;
- NOI são as receitas líquidas esperadas;
- r_t é a taxa de risco ajustada, constante e não alavancada;
- g_t é a taxa de crescimento do NOI no momento t (espera-se constante).

Para Geltner *et al.* (2007), se no momento t o NOI prevê um crescimento à taxa constante g_t , e partindo do princípio que NSP se mantenha como constante múltipla do NOI, então a equação (9) simplifica a fórmula de avaliação na qual P_t^e é unicamente uma função do crescimento esperado do NOI e da propriedade específica da taxa de desconto do risco ajustado. Isto é:

$$P_t^e = \frac{NOI_1}{r_t - g_t} = \frac{NOI_1}{R_t^e} \text{ ou } \frac{P_t^e}{NOI_1} = \frac{1}{r_t - g_t} \quad (9)$$

A *cap rate* de equilíbrio, no momento t , R_t^e , é simplesmente o recíproco do valor múltiplo. A partir da equação (9) resulta que:

$$R_t^e = r_t - g_t \quad (10)$$

É importante referir que o nível de NOI não tem qualquer impacto sobre a *cap rate*. Pelo contrário, é a mudança esperada no NOI que afecta o preço que os investidores estão dispostos a pagar por cada euro no primeiro ano de NOI. Evidentemente, é improvável que as taxas de crescimento do NOI e futuras taxas de desconto sejam eternamente constantes. No entanto, a equação (10) é uma aproximação que motiva a nossa *cap rate* de especificação empírica e é consistente com a generalidade dos modelos de valor actual, que permite uma variação no tempo de crescimento das NOI e o impacto na taxa de desconto na avaliação da propriedade comercial imobiliária e, consequentemente, da *cap rate*. O risco da taxa de desconto ajustada tem dois componentes: a taxa de rendimento disponível sem risco com um prazo igual ao do período de exploração esperado da propriedade e o prémio de risco requerido, que é propriedade do mercado e dependente do tempo.

A taxa de rendimento disponível sem risco é determinada fora do espaço local e do mercado imobiliário, tendo por base rendimentos de títulos do Tesouro sobre os valores mobiliários, que são determinados pelos preços da oferta e da procura dos investidores no mercado dos títulos do Tesouro em todo o mundo.

No que se refere ao prémio de risco exigido nos mercados de capitais, os imóveis comerciais concorrem com os outros activos por um lugar nas carteiras dos investidores. Segundo a teoria clássica de gestão de carteiras, os investidores irão seleccionar uma combinação de investimentos com base nas co-variâncias e nos retornos dos possíveis activos. Como os investidores fazem ofertas para o seu *mix* de portfólio óptimo, a sua licitação determina, simultaneamente, o necessário prémio de risco para o universo dos investimentos, de acordo com o seu perfil de risco (variância e co-variância). Deste modo, a fixação dos preços do risco depende das preferências de risco,

articulados no contexto mais amplo do capital, bem como o risco específico do perfil de investimento, que é determinado pelas condições actuais e futuras no mercado espacial na qual se situa o imóvel.

Clayton, Ling e Naranjo (2009) sugerem que o sentimento desempenha um papel importante na determinação da *cap rate* da propriedade comercial, uma vez que tem impacto no sentimento de percepção quanto ao crescimento esperado das rendas e prémio de risco. Para além das questões de endogeneidade, outra preocupação potencial é que os testes de abordagem pressupõem implicitamente que os impactos dos sentimentos nos preços acontecem em todos os momentos. Isto é, o sentimento é uma variável essencial na equação de determinação dos preços. No entanto, o sentimento só pode desempenhar o papel de puxar os preços para cima nos mercados em «ebulição».

Também Baker e Stein (2004) e Yu e Yuan (2007) encontraram irracionalidade nos mercados onde prevalece uma maior intensidade nas subidas. As vendas de curto prazo inibem a habilidade dos investidores racionais em eliminarem a sobrevalorização, o que pode implicar que os investidores irracionais estão activos no mercado apenas quando são demasiado optimistas. Daí, os mercados de valores dos activos reflectem o sentimento irracional desses comerciantes.

Este paradigma comportamental permite a existência de ambos os investidores: os irracionais e os que se limitam à arbitragem. Nestes modelos, o sentimento do investidor, os fluxos de capitais e o volume de negócios podem ser uma das regras para a determinação dos preços dos activos, independentemente do mercado fundamental.

Os mercados imobiliários comerciais privados, segundo Clayton, Ling e Naranjo (2009) diferem substancialmente dos mercados accionistas públicos. Em primeiro lugar, os activos imobiliários são heterogéneos. Por isso, ao contrário das acções cotadas de uma empresa para a qual arranjamos substitutos próximos, quer directa quer indirectamente, a localização única ou outros atributos de bens imóveis comerciais restringem severamente um investidor num conjunto de substitutos aceitáveis. Por outro lado, estas trocas comerciais de bens heterogéneos e ilíquidos, são altamente segmentados e com informação insuficiente nos mercados locais. Como resultado, os custos de pesquisa associados ao *matching* de compradores e vendedores são significativos. A incapacidade de vender a curto prazo imóveis privados restringe a capacidade de comerciantes sofisticados entrarem no mercado e eliminarem o *mispricing*, especialmente se considerarem que a propriedade está sobrevalorizada. Os limites à arbitragem podem, por isso, conduzir a grandes desvios de preço em relação ao valor fundamental, quando estamos na presença de investidores sentimentais.

Estas características dos mercados imobiliários privados parecem torná-los altamente sensíveis ao sentimento induzido de *mispicing* e, na verdade, existe uma convicção generalizada entre muitas imobiliárias participantes no mercado imobiliário de que os mercados estão sujeitos a *fads* (ou seja, oscilam em função dos sentimentos). Muitos agentes do mercado imobiliário, de acordo com Clayton, Ling e Naranjo (2009), dedicam um esforço considerável na compreensão do sentimento de mercado (ou seja, aquilo que os outros investidores poderão fazer) em vez de se concentrarem exclusivamente nas considerações sobre os *cash flows* e sobre as taxas de desconto. Na verdade, as reduções significativas das taxas de capitalização que ocorreram na maioria dos mercados de imóveis comerciais de 2002 a 2007 foram, em grande parte, se não totalmente, atribuídos ao sentimento de aumento de fluxos de capitais durante esse período.

Para Clayton, Ling e Naranjo (2009), apesar da importância potencial da análise fundamental e sentimental na dinâmica de preços no mercado imobiliário, não existe investigação que analise a relação directa, os fundamentos e os sentimentos dos investidores nos preços dos imóveis comerciais. Os autores construíram um modelo de equilíbrio da *cap rate* especificada em função do espaço imobiliário e da análise fundamental do mercado de capitais, que foi estimada usando técnicas de correcção de erros capturando, assim, a dinâmica, tanto a curto como a longo prazo.

Os resultados de Clayton, Ling e Naranjo (2009) mostraram que a análise fundamental é a chave para se chegar a *cap rates*. No entanto, o sentimento também desempenha um papel na formação de preços no período estudado de 1996 a 2007.

CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÃO

Este trabalho apresentou uma revisão da literatura sobre a utilização do método do rendimento na avaliação imobiliária. Assim, em jeito de súmula, o método do rendimento apresenta as seguintes características:

- Pelo valor de uma propriedade imobiliária é possível calcularmos uma renda (Molina, 2003; Rebelo, 2002 e Schulz, 2003);
- A inflação apresenta-se como um elemento de importância crucial para os investimentos financeiros, bem como para as actividades relacionadas com o imobiliário (Molina, 2003). A inflação no sector imobiliário rústico é diferente da que pode ser apresentada no sector urbano e ambas são distintas da taxa de inflação geral que possa existir no mercado nacional de bens imóveis (León, 2003);
- Nos bens imóveis urbanos e rústicos deve levar-se em conta o valor de reversão (Molina, 2003);

- O valor de uma habitação é proporcional à renda económica que gera (Molina, 2003);
- Para a avaliação imobiliária é necessário avaliar o contrato de arrendamento (Molina, 2003) e verificar a composição das rendas, a *vacancy rate* e a duração do arrendamento (Deng, Gabriel e Nothaft, 2002);
- A análise de equilíbrio é um instrumento precioso para a investigação sobre investimentos imobiliários (Hendershott, 1998), pois permite analisar a relação entre os valores fundamentais, preços de mercado e bolhas especulativas no mercado habitacional (Black, Fraser e Hoesli, 2006);
- A *cap rate* está relacionada com o valor futuro das rendas dos bens imóveis (Ghysels, Plazzi e Valkanov, 2007).

O método do rendimento, utilizado essencialmente para avaliar propriedades especiais, apresenta as seguintes vantagens:

- Permite verificar a compatibilidade entre os preços de mercado e os valores fundamentais (Hendershott, 1998 e Gallin, 2003);
- É mais credível para a maioria das entidades financeiras (Molina, 2003);
- A utilização de uma *cap rate* na previsão dos retornos é económica e estatisticamente significativa (Ghysels, Plazzi e Valkanov, 2007);
- Para a maioria das propriedades comuns, o valor da propriedade está baseado na sua renda potencial, vista como um investimento (French, 2004);
- Permite verificar o valor fundamental e compará-lo com o do mercado (Grenadier, 2003 e Tabner, 2007);
- Permite verificar a existência do *mispricing* (De Long *et al.*, 1990).

A utilização do método do rendimento apresenta os seguintes inconvenientes:

- O valor de reversão, a vida útil e a mais-valia ou menos-valia são de difícil quantificação (Molina, 2003);
- Dificuldade no conhecimento do rendimento futuro da propriedade, da duração dos mesmos e da conjuntura económica (Wang e Zhou, 2000);
- Necessidade de uniformização dos métodos de avaliação para certas finalidades (efeitos fiscais, estabelecimento de seguros, hipoteca) (Wang e Zhou, 2000);
- Dificuldade na decisão da taxa de desconto (Geltner *et al.*, 2007 e Clayton, Ling e Naranjo, 2009).

A avaliação imobiliária é uma actividade multidisciplinar, onde há necessidade de amplos conhecimentos sobre os factores que podem influenciar o preço.

O processo de formação do preço de mercado permanece sujeito a comportamentos frequentemente irracionais, de tal forma que o preço de mercado pode, no

curto prazo, apresentar grandes oscilações, embora, a longo prazo, tenda a flutuar em torno do valor fundamental, o verdadeiro «preço» que importa aos investidores.

Na perspectiva do investidor, o mercado imobiliário tem interesse quando existe um retorno semelhante ao mercado accionista, atendendo aos princípios de rentabilidade e risco enunciados por Markowitz (1952). Assim, a perspectiva dos rendimentos futuros da propriedade imobiliária está na base da utilização do método do rendimento como um importante instrumento de avaliação imobiliária, com grande adesão no mercado imobiliário.

O método do rendimento apresenta interesse para as entidades financeiras ligadas ao imobiliário. Este método tem por base que uma propriedade é capaz de produzir uma renda e que o seu valor é dado pelo quociente entre o rendimento líquido periódico e a respectiva taxa de actualização, sendo aplicável à maior parte dos pressupostos de quem gere fundos imobiliários.

Com a recente utilização da *cap rate*, há estudos (Ghysels, Plazzi e Valkanov, 2007 e Tabner, 2007) que apontam para um superior desempenho deste método comparado com o modelo dos preços hedónicos. Os pontos críticos do método do rendimento estão na dificuldade de cálculo da *cap rate* e da *vacancy rate*. No que se refere à *cap rate*, existem vários trabalhos (Ghysels, Plazzi e Valkanov, 2007; Black, Fraser e Hoesli, 2006 e Tabner, 2007) onde são apresentados modelos de cálculo da *cap rate*. Vários foram os testes feitos na literatura recente para averiguar a sua robustez. Entende-se que o estudo da *cap rate* ainda deva ser mais aprofundado, embora seja uma taxa de desconto mais interessante no cálculo do valor do imóvel do que a simples taxa de juro. Já quanto aos períodos de estimação das rendas há quase uma unanimidade entre autores (Pogliani, 1991; Lusht, 2001 e Boyd, 2002) que entende que devem ser utilizados os dez anos, pois utilizando quinze anos as previsões são difíceis de fazer e três ou sete anos faz com que o valor residual seja elevado. A *cap rate* permite analisar o equilíbrio entre o preço da habitação e o rendimento, e verificar a compatibilidade entre os preços de mercado e os valores fundamentais. Este modelo da *cap rate* permite examinar o mercado e verificar se existe *mispricing*, isto é, permite uma análise mais genuína e equilibrada dos preços da habitação de acordo com os valores fundamentais, apresentando o valor do comportamento racional.

Pelas conclusões apresentadas, entende-se que o modelo do rendimento é incontornável na avaliação imobiliária, sendo essencial ao investidor fundamental e preocupado com a existência de *mispricing*.

NOTAS

1. *Capitalization rate (cap rate)* representa o retorno anual de um investimento antes de pagamentos da hipoteca e do imposto sobre o rendimento. Para encontrar a *cap rate* usa-se a seguinte fórmula $cap\ rate = (\text{Valor líquido das rendas}/\text{Valor de Mercado}) \times 100$.
2. Para Ghysels, Plazzi e Valkanov (2006), se a *cap rate* for utilizada como medida de avaliação imobiliária existe uma conexão linear entre a localização económica, demográfica e variáveis geográficas que fazem lembrar os modelos hedónicos.
3. As unidades habitacionais desocupadas são consideradas *vacancy* (vagas). A *vacancy status* é determinada pelas condições em que a unidade pode ser ocupada, por exemplo, para arrendar, para vender, ou apenas para uso sazonal.
4. Um dos problemas da utilização deste método de avaliação no mercado imobiliário é o cálculo do valor de reversão. A sua forma de cálculo pode variar dependendo do tipo de investimento. Por exemplo, numa moradia com 97 anos será muito próximo do valor do terreno, deduzido dos custos de obras de demolição. Num edifício de escritórios novos poderá ser feito através da perpetuidade correspondente ao décimo primeiro ano e atualizada para o momento actual.
5. No NOI é assumido que inclui uma reserva para gastos de capital e outras despesas esperadas tais como *leasing* de comissões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAHAM, J. M. e HENDERSHOTT, P. H., (1996), «Bubbles in metropolitan housing markets». *Journal of Housing Research*, vol. 7(2), pp. 191-207.
- ALMEIDA, H.; CAMPELLO, M. e LIU C. (2006), «The financial accelerator: evidence from international housing markets». *Review of Finance*, vol. 10(3), pp. 321-352.
- ARCHER, W.A. e LING, D.C. (1997), «The three dimensions of real estate markets: linking space, capital, and property markets». *Real Estate Finance*, Outono, pp. 7-14.
- BAKER, M. e STEIN, J. (2004), «Market liquidity as a sentiment indicator». *Journal of Financial Markets*, vol. 7(3), pp. 271-299.
- BAKER, M. e WURGLER, J. (2007), «Investor sentiment in the stock market». *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 21(2), pp. 129-151.
- BLACK, A.; FRASER, P. e HOESLI, M. (2006), «House prices, fundamentals and bubbles». *Journal of Business Finance and Accounting*, vol. 33(9), pp. 153 -1555.
- BOYD, T. (2002), «Property Cash Flow Studies: Focusing on Model Consistency and Data Accuracy». *Working Paper*, Queensland University of Technology, Brisbane.
- CABALLER, V. (1993a), **Valoración Agrária**, Mundi-Prensa. Madrid.
- CABALLER, V. (1993b), **Valoración del Patrimonio Arquitectónico y Cultural**, Servicio de Publicaciones de la U.P.V. Valencia.
- CAPOZZA, D. R.; HENDERSHOTT, P. H., MACK, C. e MAYER, C. (2002), «Determinants of Real Houses Price Dynamics». NBER *Working Papers* 5, pp. 191-208.
- CARVALHO, J. A. (2005), **Gestão de Activos Imobiliários**, Editora Vida Imobiliária.
- CLAYTON, J.; LING, D. C. e NARANJO, A. (2009), «Commercial real estate valuation: fundamentals versus investor sentiment». *The Journal of Real Estate Finance and Economics*. vol. 38(1), pp. 5-37.
- DE KROON, H.M. (2002), «Wie Kent de Waarde? Waardeoptimalisatie van Planmatige Winkelcentra Gestoeld op een Projectconforme Ingoing- En Outgoing- Cap Rate in de Discounted Cashflow Methode». Tese de Doutoramento não publicada da Technische Universiteit Eindhoven, Eindhoven.
- DE LONG, J. B.; SHLEIFER, A.; SUMMERS, L. H. e WALDMANN R. J. (1990), «Noise trader risk in financial markets». *Journal of Political Economy*, vol. 98(4), pp. 703-738.
- DENG, Y.; GABRIEL, S. A. e NOTHAFT, F. (2002), «Duration of Residence in the Rental Housing Market». USC FBE *Working Paper* n.º 02-3. SSRN: <http://ssrn.com/abstract=304641> or DOI: 10.2139/ssrn.10.2139/ssrn.-304641.
- FIEDLER, L. E. (1992), «Calculating residual value DCF analyses». *Real Estate Review*, vol. 22(2), pp. 16-21.

- FRENCH, N. (2004), «The valuation of specialised property. A review of valuation methods». *Journal of Property Investment & Finance*, vol. 22(6), pp. 533-541.
- GABRIEL, S. A.; e NOTHAFT, F. E. (2001), «Rental housing markets, the incidence and duration of vacancy, and the natural vacancy rate». *Journal of Urban Economics*, vol. 49 (1), pp. 121-49.
- GALLIN, J. (2003), «The Long-Run Relationship between House Prices and Income: Evidence from Local Housing Markets». *Working Paper*, Federal Reserve Board.
- GELTNER, D. e MEI, J. (1995), «The present value model with time varying discount rates. implications for commercial property valuation and investment decisions». *Journal of Property Valuation and Investment*, vol. 11(2), pp. 119-135.
- GELTNER, M.; CLAYTON e EICHOLTZ (2007), **Commercial Real Estate Analysis and Investments**, 2.ª ed., South-Western Publishing.
- GHYSELS, E.; PLAZZI, A. e VALKANOV, R. (2007), «Valuation in the US commercial real estate». *European Financial Management*, vol. 13(3), pp. 472-497.
- GREMADIER, S. R. (2003), «An Equilibrium Analysis of Real Estate Leases». *Working Paper 9475*, National Bureau of Economic Research.
- HENDERSHOTT, P. H. (1998), «Uses of Equilibrium Models in Real Estate Research». Dice Center For Research in Financial Economics. *Working Paper Series 96-12*. SSRN: <http://ssrn.com/abstract=15173> or DOI: 10.2139/ssrn.10.2139/ssrn.15173.
- HORDIJK, A. e VAN DE RIDDER, W. (2005), «Valuation model uniformity and consistency in real estate indices – the case of the Netherlands». *Journal of Property Investment & Finance*, vol. 23(2), pp. 165-181.
- KEERIS, W.G. (2000), «Beheer van gebouwen, class notes». Technische Universiteit Eindhoven, Eindhoven.
- LAMONT, O. e JEREMY, S. (1999), «Leverage and house price dynamics in U.S. cities». *Rand Journal of Economics*, vol. 30(3), pp. 498-514.
- LEÓN, E. M. D. P. (2003), **Valoración Inmobiliaria. Estudio y Cálculo del Valor de los Bienes Inmuebles de Naturaleza Urbana, y de Determinados Derechos**, Dykson, Madrid.
- LUNDSTROM, S. (2003), «Disclosed Information in Real Time, a Strategy for Development of Property Index». *Paper* apresentado na Pacific Rim Real Estate Society Conference, Brisbane.
- LUSHT, K.M. (2001), «Real estate valuation: principles and applications». KML, State College, PA.
- MALIZIA, E. E. (1991), «Forecasting demand for commercial real estate based on the economic fundamentals of U.S. metro areas». *The Journal of Real Estate Literature*, vol. 6(3), pp. 251-265.
- MARKOWITZ, H. (1952), «Portfolio selection». *Journal of Finance*, vol. 7(1), pp. 77-91.
- MOLINA, M. G. A. (2003), **Valoración Inmobiliária**, Editorial Montecorvo, S.A.
- MOREIRA, A. L. (2002), **Princípios de Engenharia de Avaliações**, Editora Pini, São Paulo.
- NEBREDÁ, P. G.; PADURA, J. T. e SÁNCHEZ, E. V. (2006), **La Valoración Inmobiliaria. Teoría y Práctica**, Editora La Ley, Wolters Kluwer Espanha.
- NORMAS INTERNACIONALES DE VALUACIÓN, (2005), **Normas Internacionales de Valuación**, 7.ª ed. espanhola: Asociación Profesional de Sociedades de Valoración de España (ATASA) y Unión Panamericana de Asociaciones de Valuación (UPAV), ed. original em inglês: IVSC (International Valuation Standards Committee).
- PAGLIARI, J. L. JR (1991), «Inside the real estate yield». *Real Estate Review*, vol. 21(3), pp. 48-53.
- PLAZZI, A.; TOROUS, W. e VALKANOV, R. (2006), «Expected Returns and the Expected Growth in Rents of Commercial Real Estate». *Working Paper*. UCLA e UCSD.
- RANNEY, S.I. (1981), «The future price of houses, mortgage market conditions and the returns to home ownership». *The American Economic Review*, vol. 71(3), pp. 323-333.
- REBELO, E. M. D. (2002), «Mercado Imobiliário e Transformações Urbanas». Tese de Doutoramento não publicada, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto.
- RUBACK, R. S. (1987): «A note on free cash flow valuation models», Harvard Business School, Reading HBS # 9-288-023.
- SCHULZ, M. A. R. (2003), «Valuation of Properties and Economic Models of Real Estate Markets». Tese de Doutoramento não publicada da Humboldt-Universität, Berlim.
- SINAI, T. e SOULELES, N.S. (2005), «Owner-occupied housing as insurance against rent risk». *Quarterly Journal of Economics*, vol. 120(2), pp. 763-789.
- SIVITANIDOU, R. e SIVITANIDES, P. (1996), «Office capitalization rates: why do they vary across metropolitan markets?». *Real Estate Issues*, vol. 21(2), pp. 34-39.

STERNBERG, T. D. (1994), «The duration of rental housing vacancies». *Journal of Urban Economics*, vol. 36(2), pp. 143-160.

TABNER, I. T. (2007), «Predicting House Prices in Perpetuity when Greed, Fear and Value Expression Vie with Fundamentals». *Working Paper*, Department of Accounting and Finance, University of Stirling, Scotland FK9 4LA.

VAN GOOL, P.; JAGER, P. e WEISZ, R. M. (2001), «Onroerend goed als belegging», Stenfert Kroese, Culemborg.

WANG, K. e ZHOU, Y. (2000), «Overbuilding: a game-theoretic approach». *Real Estate Economics*, vol. 28(3), pp. 493-522.

WILEY, R.J. (1993), **Real Estate Accounting and Mathematics Handbook**, John Wiley & Sons, Nova Iorque.

YU, J. e YUAN, Y. (2007), «Investor Sentiment and the Mean-Variance Relation». *Working Paper*, Wharton School, University of Pennsylvania.

