

Mário Alves Santiago



# **AVALIAÇÕES DE ENGENHARIA**

## **Avaliações Patrimoniais Urbanas**



UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA  
Departamento de Ciências e Tecnologia  
Porto

2008



Mário Alves Santiago

**AVALIAÇÕES DE ENGENHARIA**  
**Avaliações Patrimoniais Urbanas**

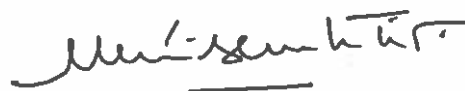
UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA  
Departamento de Ciências e Tecnologia  
Porto

2008

Mário Alves Santiago

# **AVALIAÇÕES DE ENGENHARIA**

## **Avaliações Patrimoniais Urbanas**



Monografia apresentada à Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para obtenção do grau de licenciado em Engenharia Civil.

## **Sumário**

Neste trabalho procura-se sistematizar e aprofundar conhecimentos sobre a Avaliação de Património constituído por Imóveis de natureza Urbana. É dado especial relevo aos métodos correntes, ditos tradicionais, de Avaliação e às componentes científicas de base de cada um destes.

Na abordagem aos métodos, focam-se diferentes aspectos, da sua aplicabilidade à sua eficiência enquanto instrumentos de natureza científica baseados em relações de natureza económica/financeira, apoiados em conhecimentos de engenharia.

Dos métodos faz-se a descrição geral do seu conteúdo e a fundamentação. Introduzem-se conceitos de Matemática Financeira Aplicada, e de Estatística.

Introduz-se a abordagem aos diferentes processos de valorização atendendo à tipologia dos imóveis, à sua especificidade e uso.

Explicitam-se os processos de homogeneização de amostras, a recolha de informação, o tratamento matemático dos índices financeiros relevantes e o Relatório final da avaliação.

**Dedicatória**

À minha esposa  
e aos meus filhos: Nuno e Maria

## Agradecimentos

O agradecimento faz parte da natureza humana. Mal daquele que pensa que tudo aquilo que faz é apenas obra sua, mesmo que realize o trabalho sozinho.

Por mais pequeno que seja a obra que se edite, é impossível identificar todos os que, directa ou indirectamente, contribuíram para a sua concretização. O nosso conhecimento resulta de inúmeras fontes, quer se tratem de leituras, cursos de formação, palestras, trocas de impressões – com colegas, amigos e muitas outras pessoas -, da resolução de casos práticos e de muitas outras situações que ao longo da vida vamos experimentando.

Assim, no momento dos agradecimentos fica um certo sentimento de culpa, por não ter sido capaz de agradecer, de forma explícita, a cada um dos que contribuíram para formar este conhecimento que tentei verter neste trabalho.

Contudo, há sempre algumas pessoas que não podem deixar de ser referidas por a sua contribuição ser notória e marcante e, por isso, merecedora de uma palavra de especial agradecimento. Estão nesta situação os meus mestres, em diferentes momentos, que me motivaram para o enriquecimento de conhecimentos sobre este tema, principalmente os monitores e formadores dos cursos que frequentei sobre este tema, especialmente o IST e na ESAI.

Uma palavra de muito apreço é ainda devida ao Fernando Craveiro, que me “empurrou” decisivamente para este mundo das avaliações patrimoniais, nomeadamente as da vertente fiscal.

Para todos os que directa ou indirectamente contribuíram para esta monografia aparecesse de forma “espontânea”, aqui fica o meu bem-haja.

## ÍNDICE

<b>I - INTRODUÇÃO</b>	
1.1. Âmbito do trabalho e motivos da escolha.....	1
1.2. Objectivos e estrutura do trabalho.....	2
1.3. Fontes de informação e limitações do trabalho.....	4
1.4. Resultados do trabalho.....	5
<b>II - CONCEITOS GERAIS</b>	
2.1. Introdução.....	6
2.2. Conceito de património, valor e avaliar.....	6
2.3. Escolha do método de avaliação a aplicar.....	9
2.4. Alguns conceitos genéricos relacionados com valor.....	9
2.5. Campos de aplicação das avaliações de engenharia.....	10
2.6. Tipos de avaliações regulamentadas.....	12
2.7. O processo de avaliação.....	13
<b>MÉTODOS E PROCESSOS DE AVALIAÇÃO TRADICIONAIS</b>	
	17
<b>III - MÉTODO COMPARATIVO.....</b>	
3.1. Introdução.....	17
3.2. As perspectivas e tipos de valor.....	19
3.3. Valor de mercado.....	21
3.4. A informação.....	22
3.5. A prospecção.....	25
3.6. A homogeneização.....	26
3.7. A análise estatística e análise de regressão.....	27
3.8. Conclusões.....	27
	28
<b>IV - MÉTODO DO RENDIMENTO.....</b>	
4.1. Introdução.....	28
4.2. A informação.....	31
4.3. A homogeneização.....	32
4.4. A taxa de capitalização.....	32
4.5. As taxas e a avaliação imobiliária.....	33
4.6. A taxa de actualização na avaliação.....	41
4.7. A taxa interna de rentabilidade TIR.....	48
4.8. Valores de referência.....	49
4.9. Conclusões.....	52

V - MÉTODO DO CUSTO.....	53
5.1. Introdução.....	53
5.2. O custo do terreno.....	54
5.3. Custo de construção.....	54
5.4. Custo directo de produção.....	57
5.5. Custo indirecto de produção.....	58
5.6. Custo de venda.....	59
5.7. Preço unitário de construção.....	62
5.8. Encargos conexos com a construção.....	63
5.9. Custo global da construção.....	65
5.10. Encargos de comercialização.....	72
5.11. Formulário do Método de custo.....	72
5.12. Método do Valor Residual.....	73
5.13. Abordagem Estática.....	74
5.14. Abordagem Dinâmica.....	74
5.15. Conclusões.....	77
VI - ESCOLHA E APLICAÇÃO DOS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO.....	78
VII - CONCLUSÃO GERAL.....	81
BIBLIOGRAFIA.....	83

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 4.1	Curva de valores de S em função do tempo.....	45
Figura 5.1	Diagrama simplificado do cálculo de encargos financeiros.....	65
Figura 5.2	Curvas de depreciação física.....	71
Figura 5.3	Pressupostos de fluxos monetários de um Cash-Flow.....	75
Figura 5.4	Tabela dinâmica de um exemplo de Discount Cash-Flow.....	76

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 4.1	Valores da soma da série em função do tempo.....	45
Quadro 4.2	Determinação da TIR através do VAL.....	49
Quadro 5.1	Valores de C (segundo Ross-Heidecke).....	70
Quadro 5.2	Valores do factor “k” (% acumulada de depreciação).....	70

## I. INTRODUÇÃO

### 1.1 Âmbito do trabalho e motivos da escolha

Este trabalho é desenvolvido no âmbito do tema genérico das Avaliações de Engenharia, tratando especificamente dos Imóveis Urbanos e por isso subintitulado por “Avaliações Patrimoniais Urbanas”. De entre os prédios urbanos é dado especial relevo às construções correntes destinadas a Habitação, Comércio e Serviços, bem assim como imóveis destinados a Indústria e similares, relegando para segundo plano, os prédios de utilização específica como é o caso dos postos de combustível, igrejas, lugares de culto, parques de estacionamento, ETAR’s e outros.

A escolha deste tema justifica-se especialmente pela sua utilidade para os alunos de engenharia, para alargar e consolidar os seus conhecimentos nesta área de aplicação, pela sua actualidade, e pela falta de publicações e fóruns de discussão a nível nacional sobre o tema. Efectivamente, desde há alguns anos que a actividade de avaliação vem sendo desenvolvida por profissionais de engenharia (de várias especialidades, nomeadamente de civil e de agronomia) e arquitectura, sem que haja uma abordagem específica nos currículos destes cursos que forneçam material científico de modo a apetrechar os seus diplomados com ferramentas válidas ao desempenho desta actividade.

De acordo com Pinheiro, (2005, p. 13) “O resultado desta situação é que cada avaliador usa os seus próprios critérios, muitas vezes sem fundamentação teórica, chegando a valores muito diferentes dos apresentados por outros avaliadores, o que torna muito difícil a comparação entre os valores obtidos, e tem implicações de vária natureza, levantando até questões de natureza legal e fiscal.”

Em Portugal não há qualquer regulamentação sobre práticas de avaliação de património, nenhum sistema credível de informação de propriedades e só um pequeno número de avaliadores tem alguma qualificação formal em matéria de avaliação (Reis *et al.*, 2003).

Acresce que, em Portugal, não é exigida a prova de qualquer habilitação para o exercício da profissão de avaliador de património, a não ser para efeitos judiciais em que os Tribunais só contratam para avaliadores indivíduos que tenham formação académica de engenheiro ou arquitecto (Decreto n.º 44/94, de 19 de Fevereiro) (Pinheiro, 2005 p.13).

Mais recentemente o **Código das Expropriações**, aprovado pelo Decreto-lei 168/99, de 18 de Setembro cria as funções de perito e árbitro no âmbito dos procedimentos para a declaração de utilidade pública e para a posse administrativa dos processos de expropriação, sendo o exercício destas funções reguladas pelo Decreto-lei n.º 125/2002, de 10 de Maio, determinando a Portaria n.º 788/2004, de 9 de Julho, os cursos superiores que habilitam ao exercício das funções de perito avaliador.

O Regulamento da Comissão de Mercados de Valores Mobiliários (CMVM) n.º 8/2002 – Fundos de Investimento Imobiliário, com as alterações introduzidas pelo Regulamento da CMVM n.º 1/2005, no CAP. IV – Avaliação de Imóveis e Peritos Avaliadores, determina no seu art. 19º a obrigatoriedade de registo e certificação de habilitação dos peritos, para o desempenho da função.

O presente trabalho pretende, assim, ser uma contribuição no sentido de apresentar, de forma simples, metodologias gerais e fundamentação teórica, nas quais os profissionais da avaliação devem alicerçar o exercício da sua actividade. Para além da fundamentação dos métodos usados, descrevem-se algumas situações em que cada método pode e deve ser usado e apresentam-se algumas sugestões de aplicação dos métodos abordados.

Este trabalho reúne assim, um conjunto de elementos essenciais à compreensão e desenvolvimento dos processos de execução da tarefa de avaliação, com base nos métodos ditos tradicionais, em vários domínios nomeadamente da Engenharia e da Matemática Financeira Aplicada.

A opção por este tema, deve-se ainda ao interesse crescente, da população em geral, pelos assuntos relacionados com as avaliações patrimoniais, pela importância que elas têm na economia em geral (crescente visibilidade dos Fundos de Investimento Imobiliário, crise do mercado de crédito hipotecária dos Estados Unidos, etc.), e em particular nas avaliações patrimoniais destinadas ao crédito hipotecário e ao sistema fiscal que a todos, em geral, e a cada um, em particular, afecta (Imposto Municipal sobre Imóveis / Imposto Municipal sobre Transacções).

Caballer (*cit. in* Pinheiro, 1993, p.18) define avaliação ou valorização como a parte da economia cujo objectivo é a estimação de um determinado valor ou de vários valores, partindo de determinadas hipóteses, tendo em vista determinados fins e usando processos de cálculo baseados em informações de carácter técnico.

Na realidade avaliar consiste na determinação de um valor, logo tarefa de análise sobre um bem (análise quantitativa e qualitativa), a sua relação com a unidade monetária e o seu valor temporal. É aqui que se verifica a grande lacuna na formação dos avaliadores oriundos da área de engenharia. A carência de conhecimentos de base das ciências económico-financeiras não lhes permite relacionar eficazmente os parâmetros de base de conhecimento sobre o bem nomeadamente: inserção urbana, tipologia de construção, técnicas e materiais, custos de transformação associados, etc.; com as variáveis de natureza económica: taxas, depreciações por erosão, actualizações de valores, classificação contabilística de activos, etc.

## 1.2 Objectivos e estrutura do trabalho

O objectivo deste trabalho é o de apresentar de forma sucinta os processos básicos dos métodos correntes, ditos tradicionais, de avaliação, partindo dos princípios gerais que os sustentam, dando-lhes expressão de base científica, e consolidando a sua natureza de trabalho técnico. Pretende-se que a avaliação de imóveis saia do enquadramento de uma tarefa com base de “arte” e conhecimento empírico e se situe na área das ciências com fundamentação teórica e metodologia.

Assim, pretende-se

1. Caracterizar a aplicabilidade de cada um dos métodos para cada situação prática
2. Descrever o desenvolvimento do processo inerente a cada um dos métodos
3. Dar sustentabilidade científica aos processos que conduzem aos resultados das Avaliações Patrimoniais Urbanas

A estrutura do trabalho baseia-se na descrição e fundamentação dos três métodos base correntes de avaliação. Como complemento apresentam-se 4 Anexos que sustentam cientificamente estes processos e dão-lhe robustez à luz das teorias com bases técnicas de engenharia e económico e finanças, suportadas por práticas de trabalho “in situ” como é o caso das vistorias, e da elaboração do relatório.

Apresentam-se algumas breves notas sobre os métodos de avaliação:

**O método comparativo**, também designado de método directo ou sintético, fundamenta-se sobretudo no conhecimento do mercado local e dos valores pelos quais se têm vindo a transaccionar as propriedades análogas à que se pretende avaliar. Neste método, o valor do imóvel

é determinado por comparação com outros semelhantes de que são conhecidos os preços no mercado. Este método pressupõe a existência de um mercado imobiliário activo, informação disponível e existência de transacções de imóveis semelhantes.

**O método do rendimento**, também conhecido pelo método analítico ou indirecto, é especialmente adequado para a estimativa dos valores de propriedades produtivas que podem ser arrendadas (geram um determinado rendimento). Exige a estimativa dos rendimentos líquidos médios gerados pela propriedade em apreço e a fixação de uma determinada taxa de actualização.

**O método do custo**, também designado por método do custo de reprodução ou de substituição, fundamenta-se sobretudo na estimativa do custo de reprodução ou de substituição da propriedade em apreço. O valor do imóvel obtém-se adicionando ao valor de mercado do terreno (obtido pelo método comparativo) o custo de construção do imóvel (depreciado ou apreciado).

Tavares (1997, p.11) aponta que o conceito de valor a utilizar dependerá do objectivo e das próprias condições da avaliação, devendo-se escolher, operacionalizar e regulamentar a sua aplicação tendo em conta quatro grandes princípios, que são:

**Objectividade** – O acto de avaliar deve minimizar as influências subjectivas para evitar a falta de equidade ou o arbítrio aleatório.

**Actualidade** – O acto de avaliar deve estimar o valor para o momento em que se concretiza

**Transparência** – O acto de avaliar deve basear-se numa conceptualização e numa metodologia transparentes a fim de garantir a sua compreensão por todos

**Coerência** – O acto de avaliar deve basear-se em conceitos e métodos adaptados ao fim pretendido com a avaliação

### 1.3 Fontes de informação e limitações do trabalho

As fontes de informação para este trabalho são fundamentalmente publicações que foram reunidas ao longo destes últimos 15 anos, e que faziam parte de bibliografia incluída (recomendada) em cursos monográficos sobre o tema, assim como comunicações de diversa natureza nomeadamente da Direcção do Serviço de Avaliações da Direcção Geral de Contribuições e Impostos, Associação Portuguesa de Avaliadores de Engenharia, etc.

Foi fundamental o contributo dado para este trabalho, a publicação do livro *Avaliação – Novas Perspectivas - Qualidade e Responsabilidade na Avaliação*, que reúne as comunicações apresentadas aquando do 2º Congresso promovido pela Associação Portuguesa de Avaliadores de Engenharia (APAE).

De entre a bibliografia consultada, em diversas línguas, salienta-se o contributo dado pela literatura especializada de origem inglesa e brasileira.

Acresce referir que a única associação profissional do sector, a APAE, se encontra controlada pela Ordem dos Engenheiros e pela Ordem dos Arquitectos, não se encontrando ao serviço dos Avaliadores (profissionais das avaliações), conforme se pode constatar pela leitura da sua lei orgânica (estatutos), em particular do capítulo relativo à admissão de novos sócios.

#### **1.4 Resultados do trabalho**

O resultado deste trabalho foi um “pequeno manual” de introdução às Avaliações de Imóveis Urbanos, fazendo referência exclusivamente aos métodos tradicionais de avaliação, capaz de orientar os que venham a interessar-se sobre o tema, já que nele encontrarão as primeiras ideias do modo como devem abordar os problemas (avaliações) que lhes surjam. Trata-se de um documento básico de primeiro nível de conhecimentos, que não tem a pretensão de esgotar o tratamento dos temas abordados, servindo apenas para “ensaaiar os primeiros passos” e despertar para o interesse do assunto, daqueles que se sintam atraídos pela “arte”, ajudando a direccionar a pesquisa bibliográfica e alertar para a metodologia dos processos, e actualidade do tema. Nele poderão ser constatados factos que ainda são muitas das vezes alvo de discordância, entre avaliadores, nomeadamente a interacção entre os métodos para a obtenção do valor de um determinado imóvel, bem assim como a necessidade de recurso a conceitos matemáticos para proceder nomeadamente à homogeneização das variáveis em apreço e a conceitos referenciais de matemática estatística e financeira para a obtenção do valor comercial do bem.

Por fim, e porque é da curiosidade geral conhecer o processo de avaliação do património urbano para fins fiscais (IMT e IMI), inclui-se uma breve descrição do processo utilizado nas Avaliações Fiscais, com recurso ao Manual da Direcção do serviço de Avaliações.

## II. CONCEITOS GERAIS

### 2.1 Introdução

**Avaliar** significa atribuir, estimar ou apurar o valor de alguma coisa. A atribuição de valor às coisas - bens ou serviços - tem constituído o problema fundamental da Ciência Económica ao longo dos tempos.

Como referia Moreira (1997, p. 34) “(...) Pretende-se com a avaliação, atribuir ao bem ou serviço um valor minimamente aceitável que corresponda, em termos consensuais, a um quantitativo baseado nas melhores práticas e socorrendo-se de todas os suportes técnicos e científicos capazes de sustentar a determinação desse valor.”

Assim, ao avaliador cabe: estabelecer padrões de comparação; identificar os parâmetros do mercado; recolher dados do mercado; tratar os dados; vistoriar os imóveis; ajustar o modelo representativo do mercado; e por fim estimar o valor de mercado para o imóvel em apreço.

A engenharia de avaliações é uma técnica muito abrangente e não se resume apenas a atribuir valor a um bem. Reúne conhecimentos na área de Engenharia, e Arquitectura, outras áreas das Ciências Sociais, Exactas e da Natureza – Engenharia, Arquitectura, Análise Económica e Financeira de Projectos, Análise de Balanços, Estatística Básica, Estatística Inferencial, Marketing, Micro e Macroeconomia, Economia Urbana, Planeamento Urbano, Ordenamento do Território, Direito Imobiliário, Mercado de Capitais, Psicologia, Sociologia Urbana, Filosofia e Comunicação.

### 2.2 Conceito de património, valor e avaliar

A palavra **património** é usada, frequentemente, com sentidos e significados bem diferentes. Em sentido restrito, património significa herança paterna, bens de família. Tal como a palavra propriedade, muitas vezes usada como sinónimo de património, tem três sentidos diferentes: pode significar direito de propriedade; ou, mais restritamente, este direito quando exercido em bens imóveis; ou designar ainda a própria coisa, imóvel ou móvel que pertença aos homens (Gonçalves, 1952 *cit. in* Pinheiro, 2005). Correntemente, a palavra património tanto é usada referindo-se a um bem concreto como, por exemplo, uma casa ou uma fábrica - bens específicos susceptíveis de ser descritos e quantificados com precisão, como para designar algo mais indefinido e abstracto, como o património cultural.

Em termos jurídicos, património é o complexo de bens ou de relações jurídicas (direitos e obrigações) com carácter pecuniário, de que é sujeito activo (quanto aos direitos) ou passivo (quanto às obrigações) uma pessoa singular ou colectiva Pinheiro (2005).

A literatura técnica está repleta de termos tais como: valor de avaliação, valor de lançamento, valor de custo, valor de troca, valor razoável, valor de venda forçada, valor imputado, valor intrínseco, valor de investimento, valor justo, valor de mercado, valor físico, valor real, valor de reposição, valor venal, valor de demolição, valor residual, valor sentimental, valor subjectivo, valor verdadeiro, valor patrimonial, valor de uso, etc.

A palavra **valor**, quando aplicada à propriedade, traz consigo um sentimento de desejo de posse, domínio ou troca de propriedade, medida em Euros ou noutra unidade monetária, mas os termos valor venal, valor de mercado, valor de reposição, valor de lançamento e outros indicam a base ou a finalidade sobre a qual o valor foi tratado.

O valor de mercado, o valor de reposição dos serviços proporcionados pela propriedade, o valor actual dos benefícios futuros esperados da propriedade são usualmente medidas relativamente boas do valor da propriedade para o seu dono.

A palavra valor é de difícil definição e uso preciso, pois valor é um termo relativo pelo qual o desejo de propriedade é estabelecido comparando com outra propriedade ou com dinheiro, mas não se pode perder de vista as condições sob as quais se chegou ao valor para que ele tenha um significado real, pois o tempo, o lugar, a finalidade e as partes interessadas são elementos que afectam a medida do valor da propriedade.

O próprio dinheiro sofre variações no seu poder aquisitivo devido ao fenómeno da inflação e, assim, mesmo que mantidas inalteradas as demais variáveis, o valor da propriedade, quando medido em dinheiro, difere de uma época para outra; por outro lado, supondo-se um sistema em que o dinheiro não sofra variação no seu poder aquisitivo, o valor de uma propriedade pode sofrer aumento (valorização) ou diminuição (desvalorização ou depreciação) devido a factores externos, tais como o asfaltamento do logradouro onde se situa ou a construção de uma via elevada na sua frente.

Avaliação é o acto de avaliar.

**Avaliar é estimar o valor de um bem (imóvel) expresso em monetário, baseado em critérios objectivos e reportado a uma determinada data.**

As palavras preço, custo e valor têm significados distintos; preço é a quantia paga pelo comprador ao vendedor e custo é o preço pago mais todas as outras despesas em que incorre o comprador na aquisição da propriedade e valor é o montante pelo qual se realiza a transacção.

Como preço de mercado considera-se a quantia económica vinculada a uma transacção, medida em termos monetários. É uma quantia perfeitamente medível e exacta quando se realiza em dinheiro, como a maior parte das transacções imobiliárias, e mais ou menos fácil de calcular quando na troca se incluem diferentes activos ou bens de natureza não monetária. Esta quantia pode ser conhecida ou não, dependente da precisão e exactidão da quantia em si mesma. Trata-se de algo absolutamente real: troca de um bem (imóvel) por dinheiro, é uma transacção já efectuada. Pelo contrário, o valor de mercado define-se, no que estamos a tratar, (valorização ou taxaço) como o preço de mercado estimado. Trata-se pois de um valor ou um intervalo de valores obtido a partir de análise estatística e económica, totalmente teórico, ainda que baseado em dados sobre preços e outras variáveis que nos aproximam do preço real (Cabballer *et al.* 2002)

Famularo (1977, *cit. in* Mendes, 1990) no 1º Curso de Avaliações Imobiliárias do I.S.T.), referiu que:

*"O valor dos bens económicos não é um atributo único, fixo e permanente deles e não depende só da sua qualidade intrínseca; o valor, em sentido económico, é um facto do homem e não uma propriedade objectiva dos bens..."*

*..."Para um mesmo bem económico no mesmo tempo e lugar, se podem ter várias espécies ou tipos de valores, cada um deles, porém, determinado quando seja conhecido o motivo, ou seja a razão prática, ou ainda o fim que se quer alcançar com o juízo pedido".*

Não existe, portanto, um conceito fundamental único e completamente rigoroso de valor. Assim, o processo de avaliação torna-se complexo e sujeito a alguma subjectividade. Como se referiu, avaliar é estimar o valor de um bem ou serviço. Ora, do que se disse, é fácil concluir que o valor a apurar depende de factores, como: de quem avalia (formação do avaliador, capacidade de percepção das características do bem, preferências, interesses, objectivos), a razão porque se avalia (comprar, vender, direitos sucessórios), contexto económico, social e político no momento em que é feita a avaliação.

Para cada uma das perspectivas de avaliação e para o mesmo bem imobiliário corresponderá um valor não necessariamente igual ao das outras perspectivas.

### 2.3 A escolha do método de avaliação a aplicar

Segundo (Reis, internet, 2003) a avaliação de um imóvel pode ser efectuada utilizando qualquer um dos três métodos apresentados, dependendo a sua aplicação de três factores:

1. Características do mercado em que o imóvel se insere
2. Tipo de imóvel em avaliação
3. Objectivo da avaliação

Por exemplo:

No caso de um edificado novo, a aplicação dos métodos mencionados, não oferece grande tipo de problema. Após a definição do método ou métodos que irão ser aplicados, deverá apenas ser efectuada a recolha de amostras dos elementos que irão servir de suporte à avaliação:

1. Valores de venda, no caso do método a aplicar ser o comparativo de mercado;
2. Valores de arrendamento, no caso do método a aplicar ser o do rendimento
3. Custos de construção, de projecto, administrativos, de taxas e licenças e margens de promoção correntes na zona em análise, no caso do método a aplicar ser o dos custos.

A determinação do valor do imóvel em análise é efectuada pela aplicação directa nas fórmulas apresentadas para cada tipo de método, após a homogeneização dos valores encontrados na recolha efectuada.

### 2.4 Alguns conceitos genéricos relacionados com valor

**Capitalização** é o processo matemático de obtenção do valor actual de uma ou mais prestações periódicas futuras.

**Depreciação** é a perda de valor de um bem causada por obsolescência física, económica ou funcional.

**Expropriação** é o poder que possui o estado ou outras entidades públicas, agindo em seu nome e com a sua autoridade, de tomar propriedades privadas, para uso público, independentemente de consentimento do dono, e contra pagamento justo de indemnização compensatória.

**Obsolescência económica** é a perda de utilidade de uma propriedade resultante de factores económicos, tais como mudanças de uso óptimo, da legislação sobre posturas municipais ou

da relação de oferta e procura; **Obsolescência física** é a perda de utilidade de uma propriedade resultante de factores físicos, tais como a deterioração por uso, desgaste, envelhecimento, oxidação, incrustações rachaduras e outras; **Obsolescência funcional** é a perda de utilidade de uma propriedade resultante de factores tais como mudanças na arte de projectar, nas exigências legais ou surgimento de novos produtos, projectos ou concepções que substituam essa perda com vantagem.

**Taxa de capitalização** é uma taxa de renda estabilizada e esperada de um investimento; é também uma taxa à qual as rendas futuras são descontadas e sempre compatível com os riscos envolvidos no investimento.

## 2.5 Campos de aplicação das avaliações de engenharia

Os bens imobiliários, particularmente os urbanos, são correntemente objecto de avaliação, pelas seguintes ordens de perspectiva:

**Avaliações no âmbito da actividade financeira (crédito).** Destacam-se as avaliações no âmbito do crédito hipotecário para contra-valor aos créditos a conceder; as instituições de crédito mandam avaliar o imóvel com vista a financiar a sua aquisição ou a fixar garantias reais para cobertura de operações comerciais e financeiras.

Igualmente as Bolsas de Valores estão interessadas no valor do património daquelas empresas para as quais são levantados fundos pela venda pública de acções, com a intenção de assegurar aos compradores o conhecimento dos factos relativos às empresas que afectam o valor dos títulos. Igualmente têm interesse as correctoras financeiras que actuam como subscritoras ou vias de transacção das emissões desses títulos.

**Avaliações no âmbito das expropriações por utilidade pública (amigável ou judicial).** O acto de expropriação traduz-se numa transacção forçada pela entidade expropriante, normalmente sem a concordância do expropriado ou, certamente, independentemente da sua vontade. O ideal, mesmo numa situação como esta em que uma das partes, em geral o expropriante, tem uma «força» desproporcionalmente maior que o expropriado, é a da negociação entre as partes sendo mesmo obrigatório tentar esta solução antes de iniciar qualquer processo de expropriação. O Código das Expropriações actual tenta encontrar fórmulas de cálculo de indemnização, mas é certo que, quaisquer que sejam os critérios estabelecidos na lei, é provável que o resultado acabe por ser injusto para o expropriado.

Neste caso, a entidade que expropria, avalia ou solicita a avaliação do bem a expropriar para determinar o montante a atribuir ao expropriado; este por sua vez, também poderá solicitar a avaliação da propriedade em apreço, com vista a determinar a compensação a que tem direito.

**Avaliações de âmbito fiscal.** Destacam-se as avaliações que visam a determinação do **valor patrimonial** dos prédios classificados segundo o Código Imposto Municipal sobre Imóveis, para efeitos da actualização dos seus valores matriciais. Também no domínio fiscal, pode-se indicar outra perspectiva de valor, designadamente a relacionada com o IMT - Imposto Municipal sobre as Transacções onerosas e não onerosas (partilhas e doações),. mais-valias e contribuições de vária natureza sobre o património. Nestes casos, os bens a partilhar e a doar, são avaliados com vista ao apuramento de obrigações fiscais. Estas avaliações são realizadas de acordo com as regras estabelecidas pelo CIMT - Código do Imposto sobre as Transacções Onerosas de Imóveis, de 2003, segundo regras estabelecidas pelo governo através da Direcção do Serviço de Avaliações da Direcção Geral dos Impostos (DGCI).

**Avaliações no âmbito da actividade seguradora.** Estas avaliações visam o estabelecimento de prémios de seguros e são realizadas pelas seguradoras com o fim de se determinar o valor do risco que irão cobrir (neste caso, o valor da propriedade inclui apenas o das benfeitorias, não incluindo, no geral, o valor do terreno).

**Avaliações no âmbito do processo civil.** Embora não corresponda a uma exigência legal, é prática frequente o recurso à avaliação tanto no processo executivo comum como no processo de execução universal (**falência e insolvência**), com o fim de fixar-se o valor mínimo que irá servir como base de licitação na venda executiva de imóveis ou direitos imobiliários, no primeiro caso, e para avaliação dos bens da massa falida, no segundo (Mendes, 1990 - 1º Curso de Avaliações Imobiliárias do I.S.T.). Também são frequentes as avaliações no âmbito dos processos de inventário (por morte ou conjugal).

**Avaliações no âmbito das transacções de cedência e aquisição de direitos.** Estas avaliações são feitas com uma certa regularidade nos processos de compra e venda de bens imobiliários. De todos os motivos de avaliação, este é o que mais põe à prova as capacidades do avaliador. Por regra, há uma transacção em vias de se realizar e o perito é chamado pelo comprador ou pelo vendedor para estimar o valor do património, vendo-se a sua estimativa confirmada ou infirmada ao fim de pouco tempo.

**Partilhas, direitos sucessórios, constituição de sociedades.** Neste caso a missão do avaliador é constituir lotes proporcionais aos direitos de cada herdeiro. O mais importante é conse-

guir encontrar critérios rigorosos e consistentes para avaliar todas as partes do património a ser dividido que mereçam a concordância de todos os interessados.

São muitas as situações em que os avaliadores são chamados, quer como representantes dos proprietários, do Estado, das autarquias locais, de empresas de gás e electricidade e de tantas outras empresas fornecedoras de serviços públicos, quer como árbitros, por motivos de expropriação do património. Se em todas as situações o avaliador deve ter presente a deontologia profissional, neste caso, por ser uma situação em que uma das partes não age de livre vontade, a isenção e a honestidade profissional devem estar bem presentes em todos os peritos envolvidos no processo, de modo a encontrar-se um valor equitativo.

**Fixação de rendas.** Quando se pretende estipular a renda justa para um dado património, em casos em que o mercado de arrendamento não funciona ou é pouco transparente, é necessário determinar o valor venal do património para, depois, poder fixar a renda.

Como se pode concluir, são muitos os problemas que se levantam no processo de avaliação. Como encontrar um método ou critério que concilie todos os interesses em jogo? Este é o grande desafio que se coloca ao avaliador e que constitui a razão de ser deste trabalho: ajudar a encontrar caminhos seguros que permitam obter valores justos para o património a avaliar.

Como se constata a avaliação poderá ser feita segundo diversas perspectivas, sendo portanto necessário, sempre que se encomenda uma avaliação, indicar ao avaliador com que objectivo se pretende que ele faça a estimativa do valor do imóvel.

## 2.6 Tipos de avaliações regulamentadas

As avaliações que se encontram regulamentadas em Portugal são:

- O Imposto Municipal sobre Imóveis (IMI) e Imposto Municipal sobre Transmissão de Imóveis (IMT) (DL 278/2003, de 12 de Novembro)
- A avaliação para venda compulsória: baseada num conceito semelhante ao de valor de mercado.
- A avaliação para fins contabilísticos e financeiros: os activos patrimoniais são contabilizados nas contas da empresa a preços de custo de aquisição ou produção sendo a reavaliação controlada por lei.

— A avaliação dos activos de companhias de seguros detidos como investimento. Neste caso Portugal adoptou integralmente a Directiva Comunitária 91/674/EEC.

— A avaliação do património dos activos dos fundos de investimento: o património detido pelos fundos de investimento deve ser avaliado regularmente, pelo menos uma vez por ano, de acordo com o Regulamento da CMVM – Comissão de Mercado de Valores Mobiliários. Pretende-se que a avaliação indique «o melhor preço que poderia ser alcançado se a propriedade fosse vendida, em condições normais de mercado, no momento da avaliação».

— A avaliação do património par efeitos de expropriação, de acordo com o Código das Expropriações - Decreto-Lei 168/99 de 18 de Setembro.

## 2.7 O processo de avaliação

Figueiredo (2004) sustenta que quando é executada a avaliação de um imóvel tem que se atender ao tipo de **utilização** considerada, podendo esta ser:

- a) **em uso continuado**, isto é, a avaliação será efectuada de acordo com o uso actual do imóvel, mesmo que não seja esta que possibilite uma melhor valorização do imóvel, ou;
- b) **em uso alternativo**, isto é, a avaliação será efectuada de acordo com os vários usos física e legalmente possíveis, que traduzam a sua maior valorização (máxima e melhor utilização)

O **processo de avaliação** de um património desenrola-se num conjunto de fases ou etapas, que podemos resumir nas sete que a seguir se apresentam.

1. Embora possa dizer-se que a **finalidade da avaliação** não deve interferir com o valor do património a avaliar, a finalidade da avaliação deve ser claramente explicitada e compreendida pelo perito que vai proceder à avaliação. Como adiante se verá, algumas características do bem a avaliar podem ter valor ou importância diferente conforme se destinem a entidades públicas ou privadas e, portanto, a finalidade da avaliação pode influenciar o valor do património. As entidades privadas, em geral, não estão preocupadas em avaliar as externalidades que têm origem no seu património. Por outro lado, o rigor a colocar na avaliação pode ser influenciado pela finalidade da avaliação: a avaliação de um património que vai servir de colateral a um empréstimo bancário não é, necessariamente, o mesmo de uma avaliação destinada à alienação do património.

Como refere Mallinson (1994), o conhecimento claro das necessidades de quem quer a avaliação deve ser perfeitamente percebido no início da avaliação a fim de assegurar que o cliente entenda o relatório de avaliação e dele possa tirar todo o partido.

Assim, o conhecimento da finalidade da avaliação pode influenciar o método de avaliação a usar, a natureza dos dados a procurar e o entendimento do relatório da avaliação por parte de quem a solicitou.

2. **Localização.** Antes de iniciar o processo de avaliação deve fazer-se o **reconhecimento da região** onde se situa o património e procurar o seu enquadramento no contexto nacional, nomeadamente no que diz respeito aos seguintes aspectos: características socioeconómicas gerais (população, desemprego, mercados, sistemas e meios de transporte e comunicação); características fisiográficas (clima, solos, água, qualidade do ambiente e de outros recursos naturais); características económicas e empresariais (rendimentos e encargos das diferentes actividades e sua comparação com actividades homólogas de outras regiões).
3. Um das características fundamentais de qualquer bem patrimonial é a sua **dimensão espacial** e, em certos casos, também a sua dimensão temporal (a idade de uma casa, de uma benfeitoria qualquer ou de uma obra de arte). Assim, antes de começar a avaliação é necessário delimitar com precisão o património que vai ser objecto de avaliação e fazer o reconhecimento completo e detalhado das suas partes. O melhor modo de reconhecer o património será o de o percorrer fazendo a observação directa e atenta de todas as suas características. Em termos gerais, importa conhecer o seguinte: identificação do proprietário; partes que integram o património; situação jurídica de cada parte e do todo; localização e superfície de cada parte; forma de exploração e actividades desenvolvidas em cada parte; vias e meios de comunicação disponíveis em cada parte do património.

Para cada tipo de património há aspectos mais relevantes do que outros que é necessário inventariar. Assim, nas propriedades urbanas é fundamental caracterizar o imóvel no que se refere à superfície: coberta, habitável, logradouros, comuns, etc. Os melhoramentos incorporados no património são, também, factores importantes a ter em consideração. Dois apartamentos no mesmo andar, ambos virados a sul, com a mesma área, a mesma idade e o mesmo tipo de construção, podem ter valores diferentes se um tiver aquecimento central e o outro não. Sempre que possível, o património a avaliar deve ser identificado através de carta de fotografia aérea, mapa cadastral ou por outro meio cartográfico ou fotográfico.

4. A **utilização** que é dada, em cada momento, ao património em análise condiciona o fluxo de bens e serviços que o mesmo fornece. Assim, o processo de avaliação deve tomar em linha de conta o valor de todos os bens e serviços que o património produz. O avaliador deve, contudo, certificar-se se a utilização actual é sustentável, isto é, se o fluxo de bens e serviços que actualmente são produzidos se pode manter à perpetuidade. Se assim for, o conjunto de bens e serviços que estão a ser obtidos na situação presente constitui uma garantia do mínimo que pode ser obtido. Se outro uso melhor não for possível encontrar, existe a possibilidade de, pelo menos, continuar a dar-lhe o mesmo tipo de aproveitamento.

Independentemente de outras utilizações possíveis, uma estimativa do valor patrimonial deve ser feita tendo por base o uso actual. Os gestores de um parque podem pensar que o mesmo se tornará mais atractivo (capaz de produzir mais serviços) se certas alterações forem feitas. Contudo, o resultado dessas alterações é incerto e precisa de ser provado; o que se conhece é a realidade presente, constituindo esta uma base segura para a avaliação.

5. A **utilização potencial** de um dado património depende das características do próprio património e do domínio de conhecimentos dos seus potenciais avaliadores (utilizadores). O mesmo património pode ser visto por um indivíduo com um dado potencial de produção de bens e serviços e por outro indivíduo com outro potencial muito diferente. São estas diferenças que fazem com que um dado património possa ter valores diferentes para diferentes utilizadores. Como já se referiu, estes são os aspectos que introduzem subjectividade no processo de avaliação.

Para poder estabelecer um plano de utilização viável é necessário inventariar com rigor todas as características do património em apreço. Por exemplo, quando se pretende avaliar uma propriedade urbana é necessário inventariar: a cêrcea máxima do local, as acessibilidades, a proximidade dos transportes, etc.

Quanto melhor for a caracterização da propriedade mais correcto será o plano de utilização potencial. A elaboração do plano de utilização potencial deve ser fundamentada do ponto de vista técnico e económico. Assim, as possibilidades de levar a cabo novas actividades devem encontrar suporte em pressupostos técnicos, sempre que possível baseados em análises, relatórios técnico-científicos e outras peças credíveis; e a fundamentação económica deve assentar em estudos de mercado e em previsões elaboradas por peritos considerados idóneos.

6. A **escolha do método** de avaliação é normalmente condicionada pelo tipo de património a avaliar e pela informação disponível para a efectuar. Com já se disse, sempre que o mercado funcione regularmente, deve recorrer-se a métodos que, directa ou indirectamente, tirem partido dos preços ou valores de mercado.

Para que a avaliação ganhe maior credibilidade, sempre que seja possível deve recorrer-se a mais do que um método de avaliação para poder comparar os resultados e encontrar um valor (ou um intervalo) que possa constituir a melhor estimativa.

7. O **relatório de avaliação** é o documento onde o avaliador sintetiza toda a actividade desenvolvida durante todo o processo de avaliação. Nele devem constar todas as fases da avaliação e, em cada uma delas, evidenciado o que de mais importante se apurou e explicado em que medida isso influenciou a avaliação. Quanto mais detalhado e fundamentado for o relatório mais compreensível se torna e, em geral, mais credível.

No anexo E apresenta-se a estrutura tipo de um relatório de Avaliação.

## MÉTODOS E PROCESSOS TRADICIONAIS DE AVALIAÇÃO

### III. MÉTODO COMPARATIVO

#### 3.1 Introdução

O "Método Comparativo", também por vezes designado de "Método directo", "Método sintético", "Método empírico" ou "Método de comparação", fundamenta-se sobretudo no conhecimento do mercado local e dos valores pelos quais se têm vindo a transaccionar as propriedades análogas à que se pretende avaliar.

Neste método, o valor do imóvel é determinado por comparação com outros semelhantes, de que são conhecidos os preços (ou valores de oferta) no mercado imobiliário.

Avaliar é medir o valor. Medir é comparar. Avaliar pelo valor de mercado significa: analisar o mercado com a finalidade de obter um padrão de comparação e classificar o imóvel em questão, segundo o padrão de comparação obtido.

Assim, ao avaliador cabe: estabelecer padrões de comparação; identificar os parâmetros da informação relevantes do mercado; recolher dados do mercado; tratar os dados; vistoriar os imóveis e aquilatar sobre os diferentes parâmetros em avaliação; ajustar o modelo representativo do mercado; e por fim, estimar o valor de mercado para o imóvel em apreço.

O objectivo é enunciar o valor de mercado ou mais correctamente o **presumível valor de mercado** da propriedade em estudo.

A utilização deste método pressupõe, no entanto a existência de um mercado imobiliário activo, a obtenção de informação correcta e a existência de transacções de imóveis semelhantes.

A informação disponível ou disponibilizada em relação às transacções recentes de propriedades análogas e "comparáveis" com a que está a ser objecto de avaliação assume, neste método, uma importância fulcral.

Segundo Figueiredo (2004), em muitos países como por exemplo os Estados Unidos da América, Reino Unido, etc., o "Método de Comparação" é considerado o de maior confiança, pois é sem dúvida o método que melhor traduz o "pensamento do mercado imobiliário" no momento da avaliação, isto é, o que melhor reflecte o valor do bem em mercado livre, sujeito à lei da oferta e da procura, e tendo em conta as diversas imperfeições que caracterizam este mercado.

Contudo, a utilização deste método envolve o risco associado quer à interferência de critérios subjectivos na avaliação das propriedades, quer risco associado à inexistência, raridade ou falta de fluxo de transacções de bens análogos ao bem em apreço.

No que se refere à **subjectividade** da avaliação, esta é, em geral, responsável pelas divergências entre os valores estimados por diferentes avaliadores, dado que o corpo de doutrina da actividade de avaliação imobiliária ainda não se encontra totalmente estruturado, e deste modo, o acto de avaliação não é totalmente científico, comportando alguma dose de "arte" dependente da sensibilidade do avaliador (Bezelga, *et al.* 1997)

Quanto à insuficiência de transacções em termos numéricos, a mesma pode conduzir a uma caracterização inadequada do comportamento do mercado, e por conseguinte não permitir uma avaliação do imóvel em causa, fundamentada de forma satisfatória.

Desde que a informação disponível seja suficiente e credível pode-se utilizar este método com fiabilidade, contudo, a sua aplicação é **mais adequada** na avaliação de propriedades que são transaccionadas em maior número como é o caso de habitações, lotes para construção e terrenos, e **menos adequada** na avaliação das propriedades com transacções menos frequentes como por exemplo: armazéns, unidades industriais, etc.

A aplicação do método comparativo na sua forma mais evoluída utiliza técnicas matemáticas de homogeneização e de análise estatística. As primeiras, ao ajustarem (homogeneizarem) os dados recolhidos, permitem comparar propriedades que entre si apresentam características particulares diversas, ditas variáveis explicativas, nomeadamente em relação à idade, estado de conservação, área, localização geográfica, data de transacção, nível de acabamentos, etc.. As técnicas de análise estatística, por sua vez, permitem escrever a população dos dados, através da determinação de certos parâmetros estatísticos (média, moda, desvio padrão, percentis e outros), e possibilitam, para uma dada margem de segurança (confiança), enunciar um valor ou uma gama de valores mais prováveis para a fixação do valor (final) do imóvel em apreço.

Assim podemos definir as seguintes etapas na aplicação deste método

1. Identificar propriedades transaccionadas comparáveis à propriedade em análise
2. Ajustar o preço de venda de cada propriedade comparável para reflectir as suas diferenças relativamente à propriedade em análise
3. Reconciliar o valor de venda ajustado das propriedades comparáveis para estimar um único valor de referência.

Os aspectos tidos como mais relevantes no processo de avaliação com recurso ao **Método Comparativo**, são:

1. as perspectivas e tipos de valor;
2. informação;
3. o trabalho de prospecção;
4. o trabalho de homogeneização; e
5. a análise estatística.

### 3.2 As perspectivas e tipos de valor

No Capítulo II - Conceitos gerais, no ponto 2.4 Campos de aplicação das avaliações de engenharia, foram já referenciadas as perspectivas mais correntes segundo as quais os bens imobiliários são objecto de avaliação, nomeadamente no âmbito da actividade financeira ou bancária, das expropriações por utilidade pública, do âmbito fiscal, da actividade seguradora, do âmbito do processo civil e das transacções onerosas ou não onerosas.

No que se refere aos diferentes **tipos de valor** utilizados na prática da engenharia de avaliação imobiliária, indicam-se algumas tipologias associadas a conceitos específicos:

- a. **Valor venal ou de capital**, de qualquer bem é o valor em mercado livre, pelo qual o bem foi transaccionado (sendo assim dado pelo preço que se pagou e recebeu no momento da concretização dessa transacção).
- b. **Valor intrínseco**, é definido como o custo necessário para a construção de um bem semelhante ou igual ao em apreço (incluindo os custos com projectos, taxas e demais encargos), afectado de um factor que traduza a depreciação física, funcional e/ou económica ocorrida e acrescido ainda do valor de mercado da parcela de terreno onde o bem está implantado (incluindo os encargos conexos com a sua aquisição). O valor de um bem semelhante ou igual ao imóvel que se pretende avaliar é designado respectivamente por "valor de substi-

tuição" e por "valor de reprodução". No geral, é o primeiro destes valores que se determina, pois traduz o custo de um edifício construído com materiais e técnicas actuais e que em relação aos vários requisitos formulados ou impostos apresenta desempenhos ("performances") iguais ou superiores aos verificados no edifício em questão. Esta medida de valor, é muito utilizada nas avaliações de propriedades nunca ou muito raramente transaccionadas (castelos, mosteiros, igrejas, etc.) e para as quais, portanto, não exista nenhum valor de mercado.

- c. **Valor de rendimento ou locativo**, também conhecido como valor de exploração, é o valor que resulta da capitalização a uma taxa conveniente, dos rendimentos líquidos médios proporcionados (em geral, anualmente) pela propriedade.
- d. **Valor residual**, é uma medida de valor utilizada na avaliação de terrenos e de propriedades a reabilitar, e que se obtém deduzindo ao presumível valor venal do imóvel construído ou reabilitado, todos os custos associados à intervenção (de construção ou de reabilitação).
- e. **Valor efectivo actual**, refere-se ao valor do bem correspondente à utilização que lhe está afecto (isto é, não considerando o respectivo valor potencial, mesmo que exista).
- f. **Valor potencial óptimo**. O crescimento urbano, o crescente aumento das pressões da procura e a interacção entre esta e a oferta, são os responsáveis pelas sucessivas conversões, alterações ou ampliações do uso da propriedade, até se obter a sua utilização mais lucrativa (possível ou consentida). Estas "transformações" podem ser concretizadas por um dos seguintes mecanismos (Correia, 1987, *cit. in* Figueiredo, 2004, p.47): **a) alteração do tipo de uso** - passagem de edifícios de habitação a edifícios de escritórios; **b) conversão do uso** - passagem de uso rural a uso urbano; **c) ampliação da utilização** - aumento do índice de ocupação, ou do nível de qualidade da utilização. Define-se como Valor Potencial Óptimo de um imóvel, num dado momento, o valor correspondente ao melhor e máximo aproveitamento desse imóvel previsto e legalmente consentido nesse momento.
- g. **Valor de garantia**, é o valor atribuído a um imóvel, por uma instituição de crédito, e que procura garantir que o mesmo possa em qualquer altura, em caso de incumprimento, ressarcir a entidade financiadora.
- h. **Valor económico**, é o valor, que traduz o máximo preço por que deverá ser adquirido um terreno para construção, propriedade a reabilitar ou outra, para que o investimento imobiliário a desenvolver seja rentável.

- i. **Valor de mercado**, usa-se frequentemente, o valor de mercado de um bem, (isto é, trata-se do Presumível Valor de Transacção PVT, ou Comercial PVC, ou Venal PVV do bem, como base ou principal referência para o seu valor. Trata-se de um tipo de valor que poderá ser definido como "o preço que o mercado estará disposto a pagar por essa propriedade". A sua medida pode ser estimada com base no valor pelo qual se tem vindo a transaccionar a maioria dos bens com características semelhantes às do bem em apreço; cada uma dessas transacções deverá ser efectuada sem coacção entre o vendedor que quer vender e o comprador que quer comprar, devendo estes serem conhecedores das alternativas possíveis no mercado e seus valores, e dever-se-ão excluir da amostra as transacções relativas às situações anómalas do mercado, como, por exemplo, as que a seguir se indicam: a) transacções precipitadas e apressadas, que não permitem no geral, a realização de um estudo aceitável de mercado por parte de quem quer vender e/ou de quem quer comprar, nem o apuramento dos valores praticados nesse mercado; b) transacções comandadas por razões de natureza sentimental, doença, divórcio, etc.; c) vendas restringidas a um só comprador ou a um grupo pequeno de compradores, que assim podem manipular o negócio; d) outras.

De todos os tipos de valores indicados é sem dúvida o **Valor de Mercado** aquele que merece a atenção e preocupação do **Método Comparativo**.

### 3.3 Valor de Mercado

Dado o seu interesse, apresenta-se a seguir, a sua definição de acordo com o TIAVSC (**The International Valuation Standards Committee**).

*"Market Value is the estimated amount for which an asset should exchange on the date of valuation between a willing buyer and a willing seller in an arm's-length transaction after proper marketing wherein the parties had each acted knowledgeably, prudently and without compulsion".*

Ou seja:

*Valor de Mercado* é o montante pelo qual se estima que uma propriedade adequadamente publicitada seja transaccionada à data da avaliação entre um comprador e um vendedor interessados cada um dos quais actuando independentemente um do outro, com prudência, sem coacção e com pleno conhecimento do mercado.

*Um comprador interessado* significa aquele que está motivado a comprar sem ser forçado a tal. Assume-se também que nem está ansioso por comprar nem deseja comprar por qualquer preço. Pressupõe também que o comprador actuará de acordo com as realidades do mercado e que não pagará um preço superior ao do que o mercado exige.

*Um vendedor interessado* significa aquele que está motivado para vender sem ser forçado a tal, sem estar ansioso por fazê-lo e que não deseja vender por qualquer preço.

*A independência entre as partes envolvidas*, comprador e vendedor, significa que não existem relações particulares ou especiais entre as mesmas (familiares, senhorio-arrendatário, outra) que possam estabelecer um nível de preço não característico do mercado.

Para além do valor de mercado, muitos outros tipos de valor poderiam ter sido enunciados e caracterizados, nomeadamente: valor de reposição; valor de uso alternativo; valor fiscal; valor contabilístico; valor de troca; valor histórico; valor cultural; valor de expropriação; valor em uso continuado; valor para seguro; valor sentimental; valor de liquidação imediata; outros, no entanto é sobre o valor de mercado que incide o nosso interesse.

### 3.4 A informação

No Método Comparativo o valor do imóvel é obtido por comparação com os valores de padrões (referências) de mercado, comprovados em transacções efectivamente já realizadas.

Deste modo, a informação é o "**calcanhar de Aquiles**" da profissão de avaliador (Figueiredo, 2003).

*"Sem informação não há avaliação".*

A informação a recolher para suporte ou apoio das avaliações imobiliárias tem de necessariamente obedecer a dois requisitos:

- a) **Quantidade** - isto é, deverá ser suficientemente volumosa, sob o risco de não se obter uma caracterização correcta e credível do mercado; e
- b) **Qualidade** - isto é, deverá ser recolhida com prudência, de forma a poder ser utilizada de forma adequada.

O requisito sobre a quantidade da informação procura afastar os juízos de valor baseados num número bastante restrito de transacções envolvendo propriedades análogas à que se avalia.

Num universo tão limitado é provável que algumas das transacções ocorridas e que servem de referência, tenham sido norteadas por razões afectivas, de aflição, estratégicas ou de outra natureza, que não as condicionadas pelas forças de oferta e procura actuando num mercado livre.

Só com uma quantidade adequadamente volumosa de informação imobiliária é possível assegurar uma caracterização adequada e fiável do mercado em análise (local, regional ou nacional).

A **Qualidade** da informação, é fundamental para o suporte e fundamentação do trabalho de avaliação, com base no **Método Comparativo**, e a disponibilização de um volume significativo de informação imobiliária de qualidade contribui para a diminuição do risco associado à recolha por amostragem.

A qualidade da informação é particularmente importante pois avaliações feitas com base em informação de qualidade duvidosa seguramente conduzirão a valores distorcidos do pensamento do mercado. Muitas vezes, a deficiente qualidade da informação resulta simplesmente do facto de não existir um entendimento único no tocante à definição e determinação de uma das variáveis explicativas do valor dos bens imobiliários, como por exemplo a "área" do prédio a avaliar, conforme enunciado por Figueiredo (2004, p. 79). Por este motivo, a informação que é transmitida ou recolhida pelo avaliador pode resultar defeituosa. Se a "área" pode assumir diversos valores consoante a pessoa que a determina, então os indicadores de venda (relação entre o valor de venda ou de oferta de venda do imóvel por m<sup>2</sup> de área) ou os indicadores de renda (relação entre o valor da renda ou de oferta de renda do imóvel por m<sup>2</sup> de área) dependem também de quem os calcula.

Estas considerações procuram ilustrar os cuidados a ter na obtenção e utilização da informação imobiliária e a importância e necessidade de se proceder à normalização, uniformização e implementação generalizada de conceitos como por exemplo da medição de áreas, de modo a que num futuro próximo, seja unívoca a sua determinação para todos os intervenientes no imobiliário (donos de obra, projectistas, promotores, construtores, empresas e revistas de informação imobiliária, mediadores, avaliadores e utilizadores).

Do exposto, e segundo Figueiredo (1993) resulta a importância da concepção e implementação das denominadas **Bases ou Bancos de dados**, dado permitirem o armazenamento de grande volume de informação e conseqüentemente uma correcta caracterização do mercado. Estas ferramentas, se convenientemente estruturadas, permitirão disponibilizar em tempo útil,

informação imobiliária em quantidade e de qualidade. A utilidade dessas bases de dados, contudo, não se esgota apenas no suporte do trabalho de avaliação; a sua exploração permitirá retirar conclusões e resultados que contribuirão seguramente para o aperfeiçoamento técnico-científico do corpo de doutrina da Engenharia de Avaliação Imobiliária. ( )

Nesse sentido, alguns desses resultados poderão corporizar um conjunto de elementos (indicadores, taxas, regras ou orientações) que poderão ser utilizados com alguma utilidade, destacando-se os seguintes:

**a) indicadores** (de venda, de arrendamento, de trespasse, etc.) para cada tipo de propriedade, estruturados com base na localização, grandeza da área, idade, estado de conservação, nível de acabamentos, tipo de culturas (propriedades rústicas), etc.

**b) fórmulas de homogeneização** ou de ajustamento dos indicadores usados como referência no processo de avaliação pelos Métodos Comparativo ou do Rendimento e que permitirão ajustar os indicadores disponíveis em termos de áreas/tipologias, locais, idades de construção, estados de conservação, níveis de acabamentos, etc.

**c) tabelas de depreciação** para avaliação de propriedades urbanas não novas.

**d) taxas de capitalização** (líquida ou bruta) a aplicar para cada tipo de propriedade, consoante a sua localização, grandeza da área, idade, estado de conservação, nível de acabamentos, tipo de culturas, etc.

**e) outros.**

Reis (internet, 2008) afirma que a formação do valor do imóvel é condicionada por factores externos tais como a economia, em geral através das taxas de juros, inflação, etc. e especificamente pela variação dos níveis de procura e oferta, bem assim como factores de localização traduzidos na qualidade ambiental, qualidade de vizinhança, quantidade e eficiência de transportes e tipologia de acessos, restrições actuais e futuras de expansões urbanísticas etc.. Já internamente, os factores legais tais como, tipologias e durações de contractos de arrendamento, servidões de prédios confinantes, condicionantes de uso etc. para além das próprias características físicas do prédio, como por exemplo a idade, estado de conservação, equipamentos, bem assim como alternativas de escolha etc. influenciam os parâmetros de valor de mercado ou do valor estimado de realização ou deo valor de investimento ou ainda do valor de ocupação.

Como vimos a informação é fundamental para o avaliador imobiliário. Sem informação não pode haver avaliações, ou melhor, sem informação em quantidade e com qualidade não se pode realizar um trabalho de avaliação suficientemente credível.

Basicamente a informação deverá ser actual, rigorosa, relevante, uniforme quanto aos conteúdos e metodologia de recolha e suficiente.

De uma forma geral, e em síntese, os desvios dos valores das avaliações efectuadas por avaliadores diferentes ocorrem devido a uma ou mais das seguintes três razões:

1. divergência entre os valores encontrados para diferentes variáveis de avaliação do imóvel em apreço por estas serem obtidos de forma diversa pelos avaliadores (por exemplo: medição de áreas);
2. divergência entre os indicadores de apoio à avaliação utilizados e calculados pelos avaliadores, dado os mesmos serem obtidos com base em amostras diferentemente caracterizadoras do mercado (por exemplo preço de venda por m<sup>2</sup>);
3. divergência entre os indicadores de apoio à avaliação calculados pelo diversos fornecedores da informação em resultado da diferença com que são tomados, pelos mesmos, relativamente aos imóveis de referência.

### 3.5 A prospecção

Como referido, a informação é fundamental para o exercício da actividade de avaliação imobiliária. Os avaliadores deverão recolher a informação imobiliária que, por diversas vias, tiveram acesso, tratá-la e armazená-la.

Os relatórios deverão também explicitar a informação que serviu de base ao trabalho de avaliação (prática não muito frequente em Portugal). A recolha da informação pode ser feita a partir de diversas fontes (bases de dados, revistas, jornais e outras publicações contendo bolsas de valores imobiliários, outras) mas a mais segura é a que o avaliador realiza no próprio local, com base num trabalho de **prospecção** “in situ”. No trabalho de prospecção o avaliador deverá recolher os dados e factos que repute mais interessantes e relevantes.

Tais elementos sempre que possível deverão fazer parte integrante do relatório de avaliação.

Moreira (1995, p. 192) adverte para que quando num conjunto de amostras, alguns dos seus elementos possam apresentar desvios da média, discrepantes tanto por excesso como por defeito, é razoável sanear essa amostra, eliminando dela os elementos suspeitos, de modo a fiabilizar os resultados finais.

É o conjunto de dados objectivos recolhidos aquando da prospecção, que irão fornecer as bases de suporte às relações matemáticas de interdependência das variáveis ditas explicativas da formação do valor. Significa que uma recolha deficiente ou distorcida conduzirá a um valor final para o imóvel pouco fiável, e por isso de baixa qualidade.

### 3.6 A homogeneização

A informação recolhida pelos avaliadores no trabalho de prospecção ou disponibilizada por outros meios nem sempre é imediatamente comparável com a propriedade que se analisa. E isto, porque como é óbvio, só muito dificilmente os imóveis de referência serão iguais ao que é objecto de avaliação.

Homogeneizam-se amostras, porque para além de ser impossível de encontrar dois imóveis, completamente iguais, porque o simples facto de um imóvel estar de frente para o nascer do sol, ou situado do lado mais movimentado da uma rua comercial, influenciará o valor do imóvel e porque é de importância vital a capacidade do avaliador para captar os factores que deverão ser comparados e ajustados

Só poderemos comparar grandezas iguais, e classificar os dados pesquisados, se forem Homogeneizados com os diversos factores de ponderação e assim obtivermos valores semelhantes para comparação

Para que seja possível "**comparar**" será necessário que o avaliador efectue os ajustamentos que decorrem das diferenças entre as propriedades de referência e a propriedade em apreço.

Este trabalho de ajustamento designado por **homogeneização**, consiste afinal, num tratamento matemático a que os elementos de referência devem ser submetidos de modo a torná-los homogéneos, isto é a torná-los comparáveis ao imóvel em apreço.

A **homogeneização** permite **comparar** propriedades que entre si apresentam características diversas, em relação à forma (plano) de pagamento (a pronto ou deferido), idade, estado de conservação, área (tipologia), áreas acessórias, tipo de uso, localização geográfica, data de

transacção, nível de acabamentos, nível de benfeitorias, nível de equipamentos, exposição solar, etc..

O processo de Homogeneização encontra-se descrito no Anexo D.

### 3.7 A análise estatística e análise de regressão

Uma vez recolhida e homogeneizada a informação imobiliária que servirá de suporte à avaliação, o avaliador tem à sua disposição um certo número de dados que deverão ser descritos e caracterizados através da determinação de certos parâmetros estatísticos (média, moda, desvio padrão, percentis e outros). A análise estatística possibilita ainda, para uma dada margem de segurança, **enunciar um valor ou um leque de valores** mais prováveis para o imóvel em apreço.

Quando se exige, como é o caso da Norma Brasileira (BS-502) para a avaliação de imóveis, um nível de confiança de 80%, é preciso que se saiba o que isto significa e como se calcula (Moreira, 1995, p.175).

A regressão é um processo desenvolvido na análise estatística para se conhecer o valor de uma variável desconhecida a partir dos valores conhecidos de outras variáveis; quando o valor da variável desconhecida é obtido a partir do valor de uma só variável conhecida e entre elas há uma relação linear, chama-se **regressão linear simples**; quando esta relação não é linear, chamar-se-á **regressão não linear**, podendo ser parabólica, hiperbólica, etc.; quando o valor da variável desconhecida é dependente dos valores de mais de uma variável conhecida, chama-se **regressão múltipla**.

### 3.8 Conclusões

As condições para aplicação do **Método comparativo**, dependem de:

1. Um elevado número de vendas tenha ocorrido no mercado em análise;
2. Os imóveis transaccionados sejam comparáveis ao em análise
3. As condições de venda sejam idênticas

4. A informação sobre as transacções ocorridas seja o mais recentes possível
5. Não tenham havido factores externos a influenciarem as transacções ocorridas.

A aplicação do método será pois:

*mais adequada* na avaliação de propriedades que são transaccionadas em maior número (habitações, terrenos),

*menos adequada* na avaliação de propriedades com transacções menos frequentes e

*não adequada* na avaliação de propriedades nunca ou raramente transaccionadas (hospitais, castelos, igrejas).

O suporte desta metodologia é a informação imobiliária que deve ser quantitativa e qualitativamente adequada.

Essa informação deve ser obtida e complementada com o trabalho de prospecção ou por meio de fontes diversas, tais como as bases de dados, trabalhos de campo, etc..

As bases de dados imobiliários constituem "ferramentas" imprescindíveis de apoio à avaliação.

Os dados obtidos na prospecção devem ser tratados matematicamente com critérios bem definidos e bom senso.

## IV. MÉTODO DO RENDIMENTO

### 4.1. Introdução

O "Método do Rendimento", também conhecido pelo "Método da Capitalização do Rendimento", "Método Analítico", "Método Indirecto", ou "Método de Exploração", é especialmente adequado para a avaliação de imóveis que podem ser arrendadas a determinado valor de renda (isto é, que podem fornecer ou já fornecem um rendimento, em regra periódico, sazonal, mensal ou anual).

Neste método, a propriedade é encarada como um bem a que estão associados determinados rendimentos (renda provável de um fogo, renda provável de uma loja comercial, rentabilidade industrial, rendimento fundiário, etc.).

Como exemplo de propriedades que podem ser objecto de arrendamento, apontam-se os prédios urbanos (habitações, escritórios, unidades comerciais, etc.) e os prédios rústicos (vinhas, pomares, eucaliptais, pinhais, etc.); destes últimos não nos ocuparemos no presente trabalho.

A avaliação de um bem imobiliário com recurso a esta metodologia engloba basicamente as seguintes duas tarefas:

1. a estimação dos rendimentos líquidos médios proporcionados pela propriedade em apreço;
2. a fixação da taxa de actualização ou de capitalização adequada.

A justeza do valor encontrado dependerá obviamente do rigor imprimido na estimativa dos rendimentos e também do grau de adequação da taxa fixada.

Embora as duas variáveis referidas, "**rendimento**" e "**taxa**", sejam igualmente importantes para a determinação do valor do imóvel com base na aplicação do método referido, é sem dúvida, a segunda que oferece maiores dificuldades de estabelecimento e aceitação, muito embora a determinação dos rendimentos, não seja, também, de toda pacífica.

Os conceitos teóricos de Matemática Financeira Aplicada aplicáveis nas Avaliações de Engenharia, especialmente no Método do Rendimento, encontram-se desenvolvidos e explicitados no Anexo A.

### Estimativa dos rendimentos

Os rendimentos designam-se por brutos ou líquidos.

O **rendimento bruto RB** é igual ao valor anual da renda contratual, ou (caso dos prédios urbanos não arrendados), ao valor anual da renda de propriedades arrendadas análogas que possam servir de referência.

O **rendimento líquido RL** verificado em cada ano (ou, mais genericamente, em cada período de tempo considerado) na propriedade em apreço ou nas propriedades comparáveis, obtém-se deduzindo ao rendimento bruto anual (ou o do período de tempo considerado), todas as despesas e encargos que tiverem lugar nessa unidade de tempo. As despesas e encargos variarão, evidentemente, com o tipo de propriedade em apreço. Como exemplo de despesas, apontam-se as que ocorrem na propriedade urbana arrendada, entre as quais: **i) os encargos de manutenção; ii) os encargos de exploração inerentes ao proprietário (energia gasta com os elevadores, retribuição da porteira, etc.); iii) taxas municipais de saneamento; e iv) outras.**

### Fixação da taxa de capitalização

Esta taxa é obtida **empiricamente**, através do estudo das relações efectivas existentes entre os rendimentos fundiários (ou de outro tipo) e os valores dos respectivos bens de capital que os originam, isto é, se for **R**, o rendimento anual (líquido ou bruto) e **V** o valor de transacção verificados em propriedades análogas à que está a ser objecto de avaliação, então a taxa de capitalização a aplicar na avaliação da propriedade será dada por:

$$\text{taxa de capitalização} = R / V$$

Se a taxa que utilizamos foi recolhida por "auscultação do mercado", então o tipo de rendimento sobre o qual deverão incidir (bruto ou líquido) será aquele que foi utilizado no seu cálculo. Ou seja, se procurarem as rendas brutas anuais (de mais fácil e rápida definição) e os valores de venda de propriedades análogas, o rácio entre esses dois valores reflectirá a **taxa de capitalização bruta** e deverá ser essa a taxa a aplicar aos **rendimentos brutos** anuais associados à propriedade em apreço, na sua valorização.

Se houver um conhecimento satisfatório do universo de encargos anuais associados à tipologia de propriedade onde se insere a que se avalia, então o rácio entre o rendimento anual

líquido correspondente e o valor de venda de propriedades análogas fornecerá a **taxa de capitalização líquida** que deverá ser aplicada sobre os **rendimentos líquidos** associados ao imóvel em apreço.

A **taxa de capitalização** traduz deste modo, a relação existente entre os mercados de arrendamento e de venda que operam num dado lugar geográfico e num dado momento temporal.

Trata-se: i) por um lado, de uma taxa operacional que permite obter o valor comercial presumível do imóvel a partir do conhecimento do rendimento (anual) por ele proporcionado ou possível de proporcionar; ii) por outro, de uma taxa que torna indiferente, para o proprietário do imóvel, a venda do mesmo ou o recebimento de uma renda ao longo do período da vida útil da construção (50 a 70 anos).

### **Estimativa do valor**

O valor **V** da propriedade em apreço será obtido dividindo o seu rendimento anual **R** (líquido ou bruto) pela taxa de capitalização (líquida ou bruta) anteriormente referida, isto é:

$$V = R / t$$

### **4.2 A informação**

Como no Método Comparativo, a quantidade e qualidade da informação imobiliária constituem requisitos fundamentais para uma adequada aplicação do Método do Rendimento. De facto, a **informação** é crucial nas seguintes fases processuais deste método:

1. **Na fixação da taxa de capitalização a aplicar.** Exige a análise de um volume suficientemente adequado de informação sobre os valores venais de venda e de arrendamento verificados em propriedades locais análogas (determinação da taxa de capitalização bruta) e ainda sobre o montante médio custeado anualmente pelo senhorio com o arrendamento e derivado dos diversos encargos com o mesmo (taxa de capitalização líquida).
2. **Na estimativa da renda expectável do imóvel em apreço.** Quando o imóvel em apreço não se encontra arrendado, a sua avaliação com recurso ao **Método do Rendimento** exige que se estime a sua renda expectável com base nas rendas praticadas em propriedades arrendadas e que possam servir de padrão à que se pretende avaliar.

Deste modo, torna-se necessário prospectar o mercado de arrendamento local, recolher a informação de referência relevante e homogeneizá-la. Ou seja, a renda ou o rendimento expectável para a propriedade em apreço será estimada com base nas rendas praticadas em propriedades análogas e que sirvam de referência.

Como se constata, a aplicação do "Método do Rendimento", nestas situações, recorre na sua fase processual inicial a um "Método Comparativo das Rendas".

### 4.3 A homogeneização

Como referido, quando se estima o rendimento expectável do imóvel em apreço (obviamente não arrendado), torna-se necessário comparar rendas de imóveis análogos.

Mas como sabemos, a informação recolhida pelos avaliadores no trabalho de prospecção ou disponibilizada por outros meios nem sempre é imediatamente comparável com a propriedade que se analisa. E isto, porque como é óbvio, só muito dificilmente os imóveis de referência são iguais ao que está a ser objecto de avaliação.

Para que seja possível "**comparar**" será necessário que o avaliador efectue os ajustamentos que decorrem das diferenças entre as propriedades de referência e a propriedade em apreço.

Este trabalho de ajustamento designado por "**homogeneização**", consiste afinal, num tratamento matemático a que os elementos de referência devem ser submetidos de modo a torná-los homogéneos, isto é, comparáveis ao imóvel em apreço.

A descrição do processo de homogeneização, pode ser encontrada no Anexo D.

### 4.4 A taxa de capitalização

Uma das conclusões das Jornadas de Avaliação da Propriedade Urbana promovidas pela Ordem dos Engenheiros nos anos de 1993 e 1994, apontava, por um lado, para a necessidade de "*aprofundar e interligar os conceitos de taxa de actualização, taxa de capitalização e taxa interna de rentabilidade, utilizados na prática da Engenharia de Avaliação*", e por outro, para a necessidade de "*promover estudos para definição de valores de referência*".

Conforme Figueiredo (2004, p.130), A necessidade de se aprofundar e interligar os diversos conceitos de taxa referidos resulta, em grande parte, da confusão que reina num número algo significativo de avaliadores imobiliários.

Os conceitos de **risco** e **prémio de risco**, essenciais para o correcto estabelecimento, compreensão e utilização de uma **taxa de actualização**, também, só há relativamente pouco tempo, começaram a ser valorizados pelos agentes que efectuam avaliações, especialmente aos avaliadores que provêm das escolas de engenharia.

No entanto, mesmo que existisse no universo de avaliadores (que operam no mercado imobiliário nacional), um ambiente generalizado de **entendimento pleno** sobre os conceitos relativos às diversas taxas, tal não seria ainda suficiente para o correcto estabelecimento das mesmas, na medida que é necessário estimar os prémios de risco associados a cada tipo de propriedade para se poder enunciar valores de referência para as taxas.

Ora, não se tem conhecimento de nenhuma recolha de dados relacionados com o **Imobiliário Português** que tenha sido realizada de forma criteriosa e sistemática, isto é, Portugal não possui, actualmente, dados históricos imobiliários creíveis e de longa data, que permitam, com base num tratamento estatístico, determinar os prémios de risco associados a cada tipo de propriedade, e consequentemente enunciar valores de referência para as taxas referidas (Figueiredo *et al.*, 1997).

Estes dados dizem respeito, por exemplo, ao conhecimento da evolução no tempo das taxas de rendibilidade associadas a cada tipologia de investimento no imobiliário, bem como dos seus valores médios e desvio padrão (variância).

#### 4.5 As taxas e a avaliação imobiliária

O avaliador imobiliário convive diariamente com um conjunto diversificado e numeroso de taxas de cariz financeiro que nem sempre compreende ou distingue de forma perfeita, acarretando, por vezes, uma utilização pouco adequada das mesmas (taxas de juro dito simples, taxas de juro composto, taxas activas, taxas passivas, taxas postecipadas, taxas antecipadas, taxas reais, taxas nominais, taxas efectivas, taxas líquidas, taxas brutas, taxa de actualização nominal, taxa de actualização real, taxa de capitalização bruta, taxa de capitalização líquida, taxa interna de rentabilidade, taxas de rendibilidade de aplicações financeiras, taxas de rendibilidade de activos imobiliários, taxas com risco, taxas sem risco, outras).

Procuraremos, a seguir, dado o seu maior interesse, aprofundar e interligar os conceitos das seguintes três taxas utilizadas na actividade de avaliação imobiliária:

- i) taxa de actualização;
- ii) taxa de capitalização;
- iii) taxa interna de rentabilidade (TIR).

A **taxa de actualização** visa actualizar valores monetários futuros, isto é, procura determinar que valor tem no momento presente, determinado capital que se irá consumir ou receber no futuro.

Esta taxa representa o valor que torna indiferente a opção entre a posse de 1 Euro no momento presente, e a posse desse mesmo Euro mais um dado acréscimo, após uma dada unidade de tempo, isto é, será o valor, digamos  $t$  para o qual será indiferente possuir 1 Euro no momento 0 ou possuir  $(1+t)$  Euros, ao fim de 1 período de tempo.

Dir-se-á, neste caso, que o **montante** à data 0 correspondente a **1 Euro**, é o **valor actual** do montante,  **$(1+t)$  Euros** recebidas ou despendidas no fim do 1º período de tempo, ou seja, sendo  $t$  a taxa de actualização durante 1 período, o valor actual  $P$  de um dado montante  $S$  a receber ou a despende no fim desse período, será dado por :

$$P = S / (1+t)$$

Da mesma forma, o valor actual  $P'$  de um dado montante  $S'$  a receber ou a despende ao fim de  $n$  períodos, será dado por:

$$P' = S' / (1+t)^n$$

Depreende-se facilmente do exposto que, quanto maior for a **taxa de actualização**  $t$  considerada, menor será o valor actual de qualquer montante monetário futuro, e inversamente.

A **taxa de actualização** será **nominal** ou **real** consoante a forma como é feita a valorização dos rendimentos ou despesas futuros.

Essa valorização pode ser feita em termos dos seguintes tipos de preços:

- i) **a preços constantes**, isto é, a preços do ano-base;
- ii) **a preços correntes**, isto é, a preços dos anos em que ocorrem;

iii) a preços reais, isto é, a preços correspondentes a um poder de compra equivalente ao do ano-base.

Numa situação de inflação generalizada ou homotética (isto é, quando todos os preços variam à mesma taxa), valorizar os montantes a receber ou a despende no futuro em termos de preços constantes, é exactamente a mesma coisa que valorizá-los em termos de preços reais.

Numa situação de elevada inflação, e, sobretudo, se esta for diferencial ou não homotética, ou seja, se houver variações diferentes dos custos dos diversos factores intervenientes no apuramento dos rendimentos, os montantes a receber ou a despende no futuro deverão ser valorizados a preços correntes.

A taxa de actualização, deste modo, pode ser uma taxa real  $-t_{real}$ , ou uma taxa nominal  $-t_n$ .

Utilizar-se-á a taxa de actualização real, se os montantes futuros forem estimados a preços reais, e utilizar-se-á a taxa de actualização nominal, se os montantes futuros forem estimados a preços correntes.

### Formulário

No estabelecimento da taxa de actualização haverá que ter em conta as seguintes realidades:

- i) "1 Euro" aplicado hoje não poderá, obviamente, ser consumido, hoje noutra investimen-  
to.
- ii) "1 Euro" hoje vale mais do que "1 Euro" amanhã (excepto se a inflação for negativa ou se a moeda for reavaliada), pois que o primeiro pode ser aplicado hoje e ser remunera-  
do, isto é, render juros, e deste modo, superar, em valor, o segundo, que só pode come-  
çar a render juros depois.
- iii) "1 Euro" aplicado hoje num activo de maior risco terá menor valor do que "1 Euro"  
aplicado hoje num investimento de menor risco ou sem risco.

De facto, a aplicação de poupanças em activos de maior risco configura um investimento com uma maior probabilidade de correr mal, e em consequência, se tal acontecer, o investidor verá o seu capital parcial ou totalmente erodido.

Sendo assim, qualquer investidor racional exigirá maiores rendibilidades para recompensar maiores riscos e actualizará os montantes futuros a receber e a despende com base numa taxa de actualização mais elevada.

Estas realidades poderão ser traduzidas pelas seguintes taxas:

- i) **Uma taxa  $t_s$** , que pretende compensar os investidores do facto de não poderem gastar actualmente o dinheiro investido dado o mesmo ter sido aplicado no investimento. Esta componente procura reflectir afinal, a compensação ou o prémio pela **iliquidez** a que está sujeito o investidor. Trata-se de uma taxa que visa traduzir a "**remuneração real mínima sem qualquer risco**".
- ii) **Uma taxa de inflação  $t_i$**  que existe para repor (manter) o poder de compra do investidor no final do investimento. Na prática, o poder de compra no final da vida do investimento só será efectivamente mantido, se o mesmo puder continuar a adquirir os bens que normalmente e em média, consome actualmente. Por outras palavras, cada investidor terá o seu próprio cabaz de produtos e o coeficiente a aplicar para a reposição do poder de compra variará de indivíduo para indivíduo.

No entanto, utiliza-se para o efeito, o índice governamental IPC (índice de preços no consumidor) determinado, como é sabido, com recurso a um cabaz de produtos representativo do consumo médio nacional.

Trata-se de uma taxa que visa reflectir o nível geral de preços.

- iii) **Uma taxa relativa ao risco  $t_r$** . Esta taxa representa a rentabilidade adicional relativamente aos investimentos seguros, nomeadamente as Obrigações do Tesouro e afins.

Quanto mais arriscado for o investimento maior o prémio de risco exigido, isto é, maior será o prémio ou a remuneração excedente a exigir ao capital investido e, conseqüentemente, maior será a taxa de actualização a utilizar.

Como se constata, a **actualização nominal** dos valores monetários futuros (expressos a preços correntes) tem de ser feita entrando em linha de conta com o factor **tempo** (inflação), factor **risco** e factor **iliquidez**.

Da mesma forma, a actualização real dos valores monetários futuros (expressos a preços reais ou então a preços constantes, se a análise ocorrer num universo de inflação generalizada ou homotética) tem de ser feita entrando em linha de conta apenas com os factores "risco" e "iliquidez".

Da combinação das taxas correspondentes aos factores **tempo**, **risco** e **iliquidez**, resultam as seguintes taxas de actualização com interesse:

- a) taxa nominal sem risco ou taxa sem risco  $t_{sr}$  ;
- b) taxa nominal com risco ou simplesmente taxa nominal  $t_n$ ;
- c) taxa real com risco ou simplesmente taxa real  $t_{real}$  .

Analisando separadamente:

a) A primeira engloba as taxas que visam traduzir os factores **tempo** e **iliquidez**. Na prática esta taxa corresponde à taxa nominal das Obrigações do Tesouro (instrumento financeiro de risco nominal nulo dado haver total garantia de reembolso integral por parte do Estado).

A taxa de actualização nominal sem risco  $t_{sr}$  poderá, então ser calculada com base na seguinte expressão:  $1 + t_{sr} = (1 + t_s) \times (1 + t_i) = t_s + t_i + t_s t_i + 1$

donde:  $t_{sr} = t_s + t_i + t_s t_i$                       logo:  $t_{sr} \approx t_s + t_i$

b) A taxa de actualização nominal com risco ou simplesmente taxa nominal  $t_n$  poderá, por sua vez, ser determinada com base nas seguintes expressões:

$1 + t_n = (1 + t_{sr}) \times (1 + t_r)$                       donde :  $t_n = (1 + t_{sr}) \times (1 + t_r) - 1 = t_r + t_{sr} + t_{sr} t_r$

logo:  $t_n \approx t_r + t_{sr}$

ou  $1 + t_n = (1 + t_s) \times (1 + t_i) \times (1 + t_r)$                       donde:

$t_n = (1 + t_s) \times (1 + t_i) \times (1 + t_r) - 1 = t_i + t_s + t_r + t_i t_s + t_i t_r + t_s t_r + t_i t_s t_r$

logo:  $t_n \approx t_i + t_s + t_r$

c) A taxa real com risco  $t_{real}$ , será por sua vez obtida com base na seguinte expressão:

$1 + t_{real} = (1 + t_s) \times (1 + t_r)$                       donde:  $t_{real} = (1 + t_s) \times (1 + t_r) - 1 = t_s + t_r + t_s t_r$

logo:  $t_{real} \approx t_s + t_r$

As taxas  $t_{sr}$  e  $t_i$  são de fácil obtenção. A primeira como já referido, corresponde, por exemplo, à taxa das Obrigações do Tesouro com maturidade de 182 dias (taxa anual nominal sem risco) e a segunda, também como já referido, corresponde ao IPC (Índice de Preços no Consumidor). O conhecimento destas duas taxas permite a determinação da taxa  $-t_s-$  .

De facto, tem-se:

$t_s = (t_{sr} - t_i) : (1 + t_i)$                       ou mais simplesmente:  $t_s \approx t_{sr} - t_i$

A determinação das taxas  $t_n$  e  $t_{rea}$  carece da determinação da taxa  $t_r$  (prémio de risco), o que é mais complicado.

Cada tipologia de investimento (propriedades rústicas, acções, escritórios, habitações, armazéns, ouro, moeda, outros) tem o seu próprio risco. Cada tipologia de investimento, por sua vez, engloba diversas subtipologias, a cada uma das quais se pode associar um determinado nível de risco.

Por exemplo, as acções de empresas construtoras, as acções de empresas têxteis, as acções de empresas financeiras, e todas as outras acções, têm riscos associados diferentes, muito embora todas elas configurem o mesmo tipo de activo, isto é, a mesma tipologia de investimento.

Também as propriedades urbanas, ditas de primeira categoria, têm um risco diferente das propriedades homólogas de segunda ou outra categoria. Por exemplo, uma loja de pequena área situada numa rua de grande movimento pedonal e uma loja de área média e de localização menos nobre em termos de força comercial configurarão investimentos no mesmo tipo de produto mas com riscos associados diferentes. Evidentemente que a primeira loja encerra menor risco do que a segunda.

Será possível determinar o **prémio de risco** ?

### **Rendibilidade, risco e prémio de risco**

Os investimentos encerram dois aspectos principais: **rendibilidade e risco**.

A **rendibilidade** pode ser medida de forma directa e ser traduzida em termos percentuais monetários.

O **risco** não pode ser medido directamente e constitui um conceito de compreensão, definição e tradução difíceis.

Os acontecimentos de risco que não possam ser eliminados, reduzidos ou transferidos, por via de uma adequada **gestão de risco**, e que se vierem a concretizar, são no geral, responsáveis por diversos efeitos adversos para o investimento, reduzindo, naturalmente, a sua rendibilidade.

Ora, se o objectivo primordial do investidor racional é a obtenção de uma taxa de rendibilidade não inferior a uma dada taxa por ele esperada ou desejada, os acontecimentos de risco,

como factos adversos que são, constituem sérias ameaças à não concretização dos níveis esperados ou desejados de rendibilidade.

No entanto, a análise de informação histórica relacionada com o desempenho de uma dada tipologia de investimento, permite ao investidor ter uma ideia sobre a evolução das taxas de rendibilidade no tempo, isto é, do desempenho passado dos investimentos daquela tipologia.

Ora, se à partida admitirmos que o passado constitui uma indicação do futuro, poder-se-á, então, considerar ou esperar que o valor médio das taxas de rendibilidade passadas constitui uma boa referência para a taxa expectável de rendibilidade de um investimento da mesma tipologia. Em alternativa, caso não exista ou não se pretenda utilizar a informação do passado, poder-se-á determinar a taxa expectável de rendibilidade com recurso ao cálculo do valor esperado das rendibilidades associadas a vários cenários futuros possíveis.

No entanto, o conhecimento do valor médio (passado) ou valor esperado (futuro previsível) da taxa de rendibilidade, só por si, não é suficiente para caracterizar o investimento que se analisa.

De facto, esses valores apenas elucidam sobre a magnitude da rendibilidade e nada esclarecem sobre o modo como variam ou flutuam em torno desses mesmos valores, as taxas de rendibilidade passadas ou esperadas. Evidentemente, o interesse pelo conhecimento da evolução das flutuações justifica-se de forma simples; quanto maior for a variabilidade ou flutuação das taxas de rendibilidade em torno do seu valor médio ou esperado, mais arriscado é o investimento em virtude de se tornarem menos previsíveis os resultados de investimentos análogos ou da mesma tipologia.

Ora, em virtude do **desvio padrão** (ou variância) das taxas de rendibilidade constituir uma grandeza que de forma directa mede a dispersão daquelas em torno do seu valor médio ou esperado, tem sido corrente a sua utilização para a quantificação do risco do investimento.

Quanto maior o desvio padrão, maior é a variabilidade, flutuação ou dispersão das taxas de rendibilidade passadas ou esperadas em torno do respectivo valor médio ou esperado, e portanto, maior a incerteza ou o risco que se incorre quando se investe em activos da mesma tipologia.

As considerações anteriores justificam a utilização do valor médio ou esperado das taxas de rendibilidade para traduzir a rendibilidade que se deve esperar quando se investe em determinado investimento e o desvio padrão (ou variância) dessas mesmas taxas para medir a quanti-

dade de risco ou incerteza a que se estará exposto, ou seja para quantificar a variabilidade ou volatilidade dessas rendibilidades.

Uma vez definidos o conceito e processo de medição do **risco**, procuremos caracterizar o **prémio de risco**.

O **prémio de risco** é avaliado pela taxa de rendibilidade (anual) adicional relativamente à taxa de rendibilidade real de um investimento totalmente seguro, isto é, com **risco zero**. Digamos que este prémio corresponde à rendibilidade adicional relativamente aos investimentos sem risco (por exemplo, títulos de tesouro).

### Determinação e ajustamento do prémio de risco

Suponhamos, a título de exemplo, que os dados históricos imobiliários disponíveis indiciam para os investimentos realizados em escritórios novos nas Avenidas Centrais em Lisboa, um **prémio de risco médio anual** de 7,5% (rendibilidade adicional face à rendibilidade dos produtos sem risco), que a taxa anual das Obrigações do Tesouro com maturidade de 182 dias (taxa anual nominal sem risco) é de 5% e que a taxa média anual da inflação é de 3%.

Nestas circunstâncias, teremos a seguinte taxa nominal anual de referência para a avaliação do desempenho de investimentos efectuados em escritórios novos nas Avenidas Centrais em Lisboa, ou em zonas análogas:

$$t_n = (1 + t_{sr}) \times (1 + t_i) - 1 = (1 + 0.05) \times (1 + 0.075) - 1 = 0.129 = \mathbf{13,0\%}$$

Para a **taxa real anual de referência**, poder-se-ia propor a seguinte:

$$t_s = (t_{sr} - t_i) : (1 + t_i) = (0.05 - 0.03) : 1.03 = 0.0194 = \mathbf{1,9\%}$$

$$t_{real} = t_s + t_r + t_s t_r = 0.019 + 0.075 + 0.019 \times 0.075 = 0.095 = \mathbf{9,5\%}$$

Pois bem, como se constata, desde que se conheçam os prémios de risco associados é relativamente fácil enunciar valores de referência para as taxas de actualização (nominais ou reais).

Mas, como sabemos, a propriedade imobiliária é muito heterogénea, e deste modo, será necessário, por vezes, que o avaliador realize alguns ajustamentos. Suponhamos que apenas são conhecidos dados históricos sobre escritórios novos centrais (o ideal é existir dados imobiliários sobre todas as tipologias e subtipologias imobiliárias).

Qual o "**prémio de risco**" que deverá ser fixado se pretendermos avaliar um escritório central, mas não novo, ou então, não central e não novo? Que **taxa de actualização** deverá ser

utilizada ? Compete ao avaliador, nestes casos, ajustar a taxa de risco e consequentemente a taxa de actualização (real ou nominal).

**Em síntese, poderemos referir:**

1. Se tivermos dados históricos disponíveis sobre as rendibilidades associadas a cada uma das subtipologias de investimento em escritórios referidas, poderemos estabelecer para cada uma delas, as taxas nominais de actualização respectivas.
2. Se tivermos dados históricos apenas relativos às rendibilidades de escritórios novos e centrais, as taxas de actualização para as outras subtipologias deverão ser ajustadas de forma subjectiva, consoante a estimativa feita pelo avaliador do nível de risco associado.

#### **4.6 A taxa de actualização na avaliação**

A avaliação de propriedades produtivas ou que podem ser arrendadas a determinado valor de renda, com base no **Método do Rendimento**, tem como fundamento o seguinte:

- i) É indiferente, para determinada taxa, a posse, hoje, do capital  $V$  (valor da fracção) ou o recebimento, no tempo, e na perpetuidade, de uma determinada renda. Assim é, porque o valor  $V$  da propriedade, é igual ao somatório dos valores actuais de todos os rendimentos líquidos médios anuais esperados no futuro.*
- ii) Evidentemente, a fracção poderá ser adquirida por um preço inferior (mais interessante) ou superior (menos interessante) ao valor  $V$  daquele somatório. No entanto, se a aquisição for realizada por esse valor, então estaremos na presença de um investimento com um VAL (valor actualizado líquido) igual a "0".*

*Neste caso, dizemos que a taxa de actualização corresponde à TIR taxa interna de rendibilidade (pretendida).*
- iii) Poder-se-á dizer, assim, que o valor da fracção é o valor máximo que se pode pagar pela mesma sem comprometer a rendibilidade pretendida.*

O "Método do Rendimento" assenta, deste modo, na metodologia dos "cash-flows" descontados.

Tradicionalmente, a análise dos "cash-flows" é feita a preços constantes (reais), e, deste modo, como já referido, a actualização processar-se-á com base numa taxa de actualização real aplicada sobre os rendimentos médios líquidos futuros **estimados a preços do ano da avaliação**.

O valor do imóvel, é obtido, então, com base na seguinte expressão:

$$V = (R/(1+t_{real})) + (R / (1+t_{real})^2) + (R/(1+t_{real})^3) + \dots + (R/(1+t_{real})^n) + (V_{res}/(1+t_{real})^n) =$$

$$= R \times [(1/(1+t_{real})) + (1/(1+t_{real})^2) + (1/(1+t_{real})^3) + \dots + (1/(1+t_{real})^n)] + (V_{res}/(1+t_{real})^n)$$

com :

- R** - rendimento líquido anual proporcionado actualmente pela propriedade;
- n** - número estimado de anos em que vigorará o arrendamento;
- V<sub>res</sub>** - valor residual a preços do ano da avaliação (valor de venda ao inquilino ou valor de venda devoluto, ou outro);
- t<sub>real</sub>** - taxa de actualização anual real, frequentemente utilizada na avaliação de fracções da tipologia da que se avalia.

No entanto, é conhecido que :

- i) A actualização anual das rendas das fracções (habitacionais e outras) é feita em cada ano, com base em valores publicados em portaria, valores esses que não reflectem a totalidade do IPC (índice de preços no consumidor).
- ii) A taxa de crescimento das rendas brutas não é igual à taxa de crescimento dos encargos de manutenção, exploração e outros, isto é, o ambiente de inflação não é homotético, mas diferencial.
- iii) As obras de conservação são mais frequentes e menos onerosas do que as obras de reabilitação; sendo assim, as despesas não se desenvolvem uniformemente ao longo do tempo e a consideração de rendimentos líquidos médios distorce o desempenho do investimento.

Assim, afigura-se mais correcta a análise a preços correntes e, deste modo, como já referido, a actualização processar-se-á com base numa taxa de actualização nominal aplicada sobre os rendimentos médios líquidos futuros estimados a preços do ano em que ocorrerem.

$(1 + n t_j)$  o factor de capitalização em regime de juro simples, e

$(1 + t_j)^n$  o factor de capitalização em regime de juro composto.

Por sua vez, os inversos destes factores designam-se por **factores de actualização**, ou seja :

$1/(1+nt_j)$  representa o factor de actualização em regime de juro simples, e

$1/(1+t_j)^n$  representa o factor de actualização em regime de juro composto

Sendo:

$$C_0 = C_n \times (1 / (1 + n t_j)) \quad \text{regime de juro simples}$$

$$C_0 = C_n \times (1 / (1 + t_j)^n) \quad \text{regime de juro composto}$$

Vejam agora o conceito da **taxa de capitalização** quando inserido na actividade de avaliação.

### O conceito na avaliação imobiliária

Admitindo um universo de inflação homotética e supondo que o rendimento será proporcionado à perpetuidade, virá para uma propriedade produtiva ou passível de ser arrendada a determinado valor de renda, com base na metodologia dos "cash-flow" descontados, o seguinte valor :

$$V = (R/(1+t_{real})) + (R / (1+t_{real})^2) + (R/(1+t_{real})^3) + \dots + (R/(1+t_{real})^n) \quad \text{com } n = \infty$$

ou seja:

$$V = R \times [(1/(1+t_{real})) + (1/(1+t_{real})^2) + (1/(1+t_{real})^3) + \dots + (1/(1+t_{real})^n)] = \\ = R \times (1/(1+t_{real})), \text{ ou seja } V = R / t_{real}$$

e isto, porque,  $1/t_{real}$ , representa, quando  $n = \infty$ , a soma seguinte :

$$S = (1/(1+t_{real})) + (1 / (1+t_{real})^2) + (1/(1+t_{real})^3) + \dots + (1/(1+t_{real})^n)$$

Se compararmos, por exemplo, para as fracções habitacionais (valor frequente de  $t_{real} = 8\%$ ), o valor actual de um recebimento perpétuo com o valor actual de um recebimento a se concretizar durante um período de tempo não perpétuo, teremos.

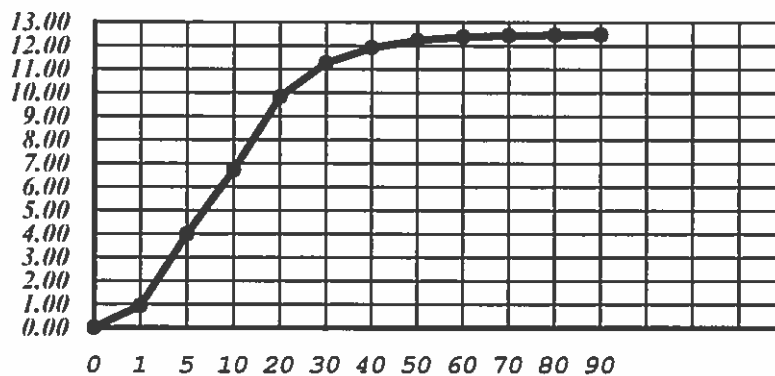
\* em perpetuidade :  $S = 1/t_{real}$

\* não em perpetuidade :

$$S = \frac{1}{t_{\text{real}}} - \frac{1}{t_{\text{real}} (1 + t_{\text{real}})^n}$$

**Quadro 4.1 – Valores da soma da série em função do tempo**

n (anos)	perpetuidade	90	80	70	60	50	40	30	20	10	05	01
S (soma)	12.50	12.48	12.47	12.44	12.38	12.23	11.92	11.26	09.82	06.71	03.99	00.93



**Figura 4.1 - Curva de valores de S em função do tempo**

Como se verifica para o período de vida que se atribui normalmente às construções (50 a 75 anos), verificamos que os valores correspondentes são muito próximos do valor obtido à perpetuidade.

De facto, tem-se para o valor da soma S em função da vida útil espectável das construções:

**Quadro 4.2 – Valores da soma S para o final da vida útil das construções**

n (anos)	perpetuidade	75	50
S (soma)	12.50	12.46	12.23

Daqui se infere que por simplificação e dado também ser de pouco significado o erro que se comete, a valorização de uma propriedade urbana produtiva poderá ser feita com base na seguinte expressão:

$$V (\text{valor}) = R(\text{rendimento}) / t (\text{taxa})$$

Por outro lado, a utilização desta expressão simplificada contorna os inconvenientes da utilização da metodologia dos "cash-flows" descontados, na valorização de propriedade produtivas e que se prendem com:

i) a existência de alguma incerteza na estimação dos rendimentos futuros esperados (relativa a se os mesmos irão ou não assumir valores diferentes, ou se terão ou não as durações admitidas, etc.);

ii) não ser pacífica a fixação da taxa de actualização a aplicar

De facto, estas incertezas e dificuldades são contornadas pela utilização de uma taxa obtida empiricamente, através do estudo das relações efectivas existentes entre os rendimentos fundiários (ou de outro tipo), e os valores dos respectivos bens de capital que os originaram, isto é, se for **R** o rendimento anual líquido anual proporcionado por determinada propriedade e se for **V** o valor pelo qual se transaccionam propriedades análogas, então a taxa relativa àquela propriedade será dada por:

$$t_c = R / V$$

Em síntese, a valorização de propriedade produtivas ou passíveis de ser arrendadas a determinado valor de renda, poderá ser feita com recurso a uma taxa dita de **capitalização**, obtida empiricamente e que traduz a relação entre o mercado de arrendamento e de venda.

A taxa de capitalização variará consoante a tipologia e subtipologia da propriedade, sua localização e demais variáveis condicionadoras do valor dos imóveis.

E isto, porque essa taxa deverá incorporar ou é função do risco associado a cada tipologia de investimento imobiliário.

Sendo maior o risco e menor a liquidez, o comprador muito provavelmente exigirá uma maior taxa de capitalização para contrabalançar as desvantagens, e portanto, só comprará a propriedade se ela tiver um preço não muito alto.

Ao contrário, havendo menor risco e maior liquidez, o investidor aceitará uma taxa de capitalização mais baixa, ou seja, estará disposto a pagar pelo imóvel um maior preço. Por exemplo:

a) as propriedades mais pequenas são mais rápida e facilmente transaccionadas, pelo que deverão os rendimentos que proporcionam ser capitalizados a taxas mais baixas;

- b) os rendimentos proporcionados pelas fracções habitacionais, dado contemplarem um menor risco, deverão ser capitalizados a taxas mais baixas do que os rendimentos proporcionados pelos escritórios;
- c) o imobiliário nos países subdesenvolvidos, deverá ser capitalizado a taxas mais elevadas, devido ao alto risco e instabilidade políticos.

Deste modo, é **errado** persistir-se na avaliação de cada tipologia de imóvel sempre com base numa mesma taxa, e independentemente da sua localização geográfica, idade, estado de conservação, nível de acabamentos, e outros factores. É por isso necessário **auscultar** o que o mercado dita para cada produto em cada local num dado momento.

Obviamente, a utilização de taxas brutas de capitalização aplicadas sobre rendimentos líquidos ou taxas líquidas de capitalização aplicadas sobre rendimentos brutos constituem procedimentos incorrectos de avaliação.

De referir que em Portugal, algumas empresas utilizam entre si, e através das diversas formas mediáticas, a expressão "**yield**" que significa taxa de capitalização bruta (de facto, o "**yield**" representa o rácio entre o rendimento anual bruto proporcionado por uma propriedade e o valor de mercado de uma propriedade análoga)Figueiredo (2004).

Em síntese, a utilização da "ferramenta avaliatória" designada por **taxa de capitalização bruta ("yield")** ou **taxa de capitalização líquida**, é uma forma simplificada e reflectida de actualização dos valores das rendas a receber e permite a determinação do valor de mercado da fracção dado que a mesma é estabelecida por "auscultação" do próprio mercado.

Contudo, a utilização da "ferramenta avaliadora" designada por **taxa de actualização**, é uma forma mais elaborada, mais abrangente e mais realista pois permite considerar cenários mais diversificados.

O valor obtido com recurso à taxa de actualização fornece um valor plausível na óptica do investimento, nem sempre igual ao valor de mercado.

Se o mercado imobiliário fosse perfeito, estas duas abordagens conduziriam aos mesmos valores, ou seja, o valor de mercado seria o valor de investimento. A este propósito, convém referir que a literatura inglesa e americana, indicam dois exercícios distintos de avaliação, a saber:

- i) "**valuation**" - determinação do valor de mercado com recurso à taxa de capitalização (ARY-all risks yield);

ii) "appraisal" - determinação do valor do investimento com recurso à metodologia dos "cash-flows" descontados (actualizados) com base numa taxa de actualização.

#### 4.7 A taxa interna de rentabilidade TIR

O que é a taxa interna de rentabilidade?

Em termos gerais, o VAL (**Valor Actualizado Líquido**) de qualquer investimento ou projecto é obtido pela seguinte expressão :

$$VAL = - I + \sum_{t=1}^n \frac{R_t - D_t}{(1+r)^t} + \frac{V_r}{(1+r)^n}$$

com:

- I - Montante do investimento (capital investido);
- $R_t$  - Receitas ocorridas no período t;
- $D_t$  - Despesas ocorridas no período t;
- n - Período de vida útil do investimento;
- $V_r$  - Valor residual;
- r - Taxa de actualização.

A **Taxa Interna de Rendibilidade (TIR)** representa a taxa de actualização que torna o VAL = 0, ou seja, é o valor de r para o qual se tem:

$$0 = - I + \sum_{t=1}^n \frac{R_t - D_t}{(1+r)^t} + \frac{V_r}{(1+r)^n}$$

**Exemplo de aplicação:** Suponhamos a construção de um edifício de escritórios que implica os seguintes investimentos e receitas, em Euros:

<b>Ano 0</b>	Aquisição do terreno (inclui sisa)	T = 675 000
	Construção	C = 625 000
	Encargos com projectos, taxas e licenças	E = 50.000
	<b>Total</b>	<b>1 350 000</b>
<b>Ano 1</b>	Construção	C = 750 000
<b>Ano 2</b>	Receitas (líquidas de comissões)	V = 2 500 000

Se admitirmos uma taxa de actualização real de 10%, virá:

### Determinação do VAL

Quadro 4.3 - Valores de VAL em função da TIR considerada

r	10%	11%	11,1%	11,11%	11,15%	12%
VAL	34 300	3 380	350	35	1200	26 650

$$VAL = -1350000 - \frac{750000}{1+0,10} + \frac{2500000}{(1+0,10)^2} = 34300 > 0$$

### Determinação da TIR

**TIR = 11,11%**

No caso presente, a TIR é superior à taxa utilizada para a actualizar as diversas rubricas, donde se conclui que o empreendedor terá um lucro adicional ao normalmente tido como adequado para fazer face às expectativas de inflação, risco e iliquidez.

A TIR é a uma taxa de actualização especial na medida que torna o VAL de um fluxo de rubricas igual a zero.

Será interessante, a este propósito, transcrevermos, um extracto do artigo "A taxa de actualização no método analítico de avaliação da propriedade imobiliária" do Prof. António Pinheiro publicado na Revista Ingenium de Maio/Junho de 1995.

*"... O valor da propriedade também pode ser visto como o valor mínimo do investimento inicial (VI), que é necessário fazer de modo a obter o fluxo de rendimentos líquidos ( $A_i$ ,  $i = 0, 1, 2, \dots, n$ ), à taxa interna de rendibilidade, (TIR) desejada" ..."*

## 4.8 Valores de referência

Moreira (1997, p. 66) diz: "(...) qualquer taxa que seja utilizada para converter renda em valor venal pode ser considerada como uma "taxa de capitalização".

Todavia, a escolha de uma taxa adequada para essa capitalização é uma tarefa que deverá ser executada com o máximo cuidado, uma vez que dessa taxa vai depender a perfeita fixação do valor venal do imóvel."

A jeito de conclusão, enunciam-se alguns comentários e procedimentos a seguir no estabelecimento das taxas a utilizar na actividade de avaliação imobiliária:

### **Taxa de capitalização**

1. deve-se recolher a informação no próprio mercado para se obter a taxa de capitalização adequada, a qual deverá ser ajustada sempre que necessário;
2. essa informação deve ser qualitativa e quantitativamente adequada para traduzir com rigor o mercado;
3. os rendimentos brutos deverão ser capitalizados com taxas brutas e os líquidos com taxas líquidas;
4. a taxa de capitalização é uma taxa real e deverá ser no mínimo igual à taxa de rendibilidade real mínima (taxa dos bilhetes de tesouro líquida da inflação);
5. os rendimentos proporcionados pelas propriedades com maior risco deverão ser capitalizados com base numa taxa de capitalização mais elevada.

### **Taxas de actualização**

1. podem ser reais ou nominais consoante as rubricas (receitas, despesas, outras) são estimadas a preços constantes (reais) ou correntes;
2. a taxa real engloba o prémio pela iliquidez e prémio pelo risco. A taxa nominal incorpora ainda a inflação;
3. a determinação do "**prémio de risco**" é relativamente simples mas carece de uma informação histórica volumosa, inexistente em Portugal.
4. A taxa de capitalização (bruta ou líquida) (rácio entre os valores do rendimento anual (bruto ou líquido) e o de capital respectivo), obtida por "auscultação" directa do mercado constitui uma boa referência para a taxa de actualização real (bruta ou líquida), enquanto não existirem estudos sobre as rendibilidades dos activos imobiliários bem como dos prémio pelo risco.
5. a investigação científica e a análise estatística aliados à normalização da actividade imobiliária e à criação de um banco de dados, serão no futuro o garante do conhecimento dos valores do "**prémio de risco**".

Exemplo de avaliação de fracção arrendada com renda recente.

Como sabemos as rendas habitacionais e comerciais são, por disposição legal, actualizadas anualmente com base em coeficientes fixados em portaria.

Tais coeficientes estão relacionados com a inflação mas são inferiores à mesma pelo que de ano para ano se verifica uma erosão do valor das rendas.

A estimação do valor de uma propriedade arrendada, suposta devoluta, com recurso ao "Método do Rendimento", só faz sentido se as rendas forem actuais, pois que ao reflectirem o mercado actual, a sua capitalização reflectirá também o valor de mercado corrente da fracção.

Suponhamos um escritório em Lisboa arrendado por 20,0 €/m<sup>2</sup> x mês, com a área útil de 100.00 m<sup>2</sup>.

Esta renda é actual, logo a capitalização da renda permite estimar o presumível valor de mercado do escritório, como se ilustra.

\* Renda mensal bruta global : 2 000 €

\* Rendimento bruto anual : 2000 € x 12 = 24 000 €

\* Rendimento líquido anual (admitindo-se 15% para despesas diversas):

24 000 € x 0.85 = 20 400 €

\* **Valor comercial presumível** (taxa de capitalização líquida de 12%)

$V = 20\,400\text{ €} : 0,12 = 170\,000\text{ €}$

#### 4.9 Conclusões

Este método é aplicável aos imóveis que geram ou podem vir a gerar rendimento, quer se trate de longo, médio ou curto prazo.

É especialmente vocacionado para imóveis ou fracções afectas ao comércio, serviços mas também pode ser utilizado para habitação e industria, se existir um mercado que sustente os valores das amostras colhidas aquando da prospecção.

Por exemplo, a descrição processual da avaliação de trespasses, de propriedades lucrativas (cinemas, parques de campismo, bombas de gasolina, outras), teriam perfeito cabimento nestas páginas, dado constituírem casos particulares do **Método do Rendimento**.

## V. MÉTODO DO CUSTO

### 5.1 Introdução

O "Método do Custo", também designado por "Método do Custo de Reprodução" ou "Método do Custo de Substituição" fundamenta-se sobretudo na determinação do custo de reprodução ou de substituição da propriedade em apreço.

O valor do imóvel, na óptica deste método, obtém-se por adição ao valor de mercado do terreno (obtido com base na utilização do "Método Comparativo") e respectivos encargos com a sua aquisição, o custo da construção eventualmente depreciado em função da obsolescência física, funcional, ambiental ou económica detectadas, ou valorizado em função de singularidades arquitectónicas, históricas, ou outras verificadas.

Este método é particularmente aplicável nas seguintes situações:

- i) avaliação de propriedades nunca ou raramente transaccionadas e não vocacionadas para o lucro - hospitais, edificios escolares, edificios prisionais, bibliotecas, museus, castelos, outros;
- ii) avaliação de edificios muito antigos;
- iii) avaliação de construções ou partes de construções para efeitos de fixação de prémios de seguro, indemnizações e tributações fiscais, outros;
- iv) outras.

Os mecanismos da oferta e da procura, responsáveis pelas variações dos preços dos imóveis, não são considerados nas avaliações realizadas por este método, pelo que o mesmo apresenta a capacidade de separar (distinguir) o valor de mercado do valor económico real do bem.

A aplicação deste método envolve o cálculo dos valores expectáveis de diversas rubricas, que pressupostamente necessitam de conhecimentos técnicos das áreas de engenharia, arquitectura, finanças e do mercado imobiliário.

## 5.2 O custo do terreno

O terreno constitui uma componente de custo significativa, e o seu preço, por vezes, pode já incluir o custo dos projectos e da realização das infra-estruturas.

Embora no âmbito do **Método do Custo**, o valor do terreno deverá ser determinado com recurso ao Método Comparativo através da prospecção e ajustamento de indicadores de mercado relativos a terrenos situados na zona e com características análogas de edificabilidade, entre outras.

### Encargos conexos com o Terreno $E_T$

Os encargos conexos com o terreno  $E_T$  incluem as despesas efectuadas com : i) IMT; ii) escritura; iii) registos na conservatória do registo predial; iv) taxas de mais valias camarárias; v) eventual infra-estruturação (terraplanagens, arruamentos, redes de abastecimento de água, gás, eléctrica, águas residuais e pluviais, telefones, rega, incêndio, ajardinamentos, rede de antenas de TV, outras); e vi) outras.

## 5.3 Custo de construção

### Custo de Reprodução

O **Custo de Reprodução** corresponde ao custo da realização de uma obra idêntica àquela que se está a avaliar.

A aplicação do Método do Custo de Reprodução é particularmente adequado para a avaliação de propriedades nunca ou raramente transaccionadas, não vocacionadas para o lucro e recentemente construídas, ou então não novas, mas tendo neste caso, sido edificadas com base em tecnologias e materiais construtivos relativamente actuais.

A estimação do valor com base neste método envolve os seguintes passos:

- 1 - Determinação do custo de construção de uma propriedade idêntica à do imóvel em apreço; essa propriedade deverá ser uma cópia da que está a ser avaliada.

2 - Após a determinação do custo de construção, este deverá ser ajustado através de um factor que contemple a depreciação e/ou a apreciação do bem que está a ser avaliado.

3 - Ao valor obtido na alínea anterior são adicionados o valor de mercado da parcela de terreno que suporta a edificação (estimada com recurso ao Método Comparativo, através da análise e comparação de parcelas de terrenos análogas e recentemente transaccionadas), bem como os encargos conexos com a sua aquisição.

A determinação do **custo de reprodução** exige que o avaliador tenha um conhecimento pormenorizado do projecto (em termos do nível dos acabamentos e dos equipamentos) bem como dos preços para a realização dos diversos trabalhos, de modo a elaborar uma estimativa mais ou menos perfeita do custo da construção (reprodução).

Evidentemente, a estimativa do custo de reprodução poderá ser feita de forma mais expedita, mas não tão rigorosa, com base nas áreas de construção e nos custos médios unitários de construção para o tipo de utilização ou uso correspondente (habitação, escritório, comércio, etc.).

Só que, como é óbvio, um orçamento pormenorizado conduzirá a resultados mais fiáveis, ou seja, quanto maior for o grau de precisão da estimação do custo da construção, maior será o grau de precisão do valor da avaliação.

### **Custo de Substituição**

O Custo de Substituição é relativo ao custo da realização de uma obra análoga, sendo particularmente adequado à estimação do valor de propriedades nunca ou raramente transaccionadas, não vocacionadas para o lucro e para as quais é impensável supor-se a sua construção com base nos mesmos materiais e processos de construção utilizados na altura da sua edificação *(por exemplo, no caso de um castelo ou de um mosteiro, não faz sentido que a avaliação seja feita com base no seu custo de reprodução uma vez que o mesmo seria muito elevado dado os processos de construção e materiais terem necessariamente evoluído e não ser possível a reprodução numa dimensão económica e tecnológica coerente)*.

A estimação do valor com recurso ao Método do Custo de Substituição baseia-se, assim, na determinação do custo de construção de algo idêntico, em termos funcionais, e não no custo da realização de uma cópia.

Ou seja, a construção correspondente ao custo de substituição não é necessariamente uma cópia, mas sim uma edificação que apresenta a mesma capacidade, utilidade ou rendimento da construção que se pretende substituir.

A utilização deste método envolve os seguintes passos:

1 - Determinação do custo de construção de uma propriedade de características análogas às do imóvel que se pretende avaliar; essa propriedade deverá ser análoga e não uma cópia da que está a ser avaliada, e deverá apresentar níveis de desempenho (performance) idênticos (ou superiores, se o acréscimo de performance não conduzir a acréscimo de custo) aos verificados na propriedade em avaliação.

O custo de substituição será tanto mais elevado quanto maior for o nível geral de desempenho existente. Na obtenção deste custo, não deverão ser consideradas e valorizadas as características do bem que nada acrescentam ao seu valor de mercado.

2 - Após a determinação do custo de construção, este deverá ser ajustado com base num factor que contemple a depreciação e/ou a apreciação do bem que está a ser avaliado.

3 - Ao valor obtido na alínea anterior são adicionados o valor de mercado da parcela de terreno que suporta a edificação (estimada com recurso ao Método Comparativo, através da análise e comparação de parcelas de terrenos análogas e recentemente transaccionadas), bem como os encargos conexos com a sua aquisição.

Para este método, não faz sentido o conhecimento aprofundado do detalhe do projecto da construção em termos do nível e preço dos acabamentos e equipamentos existentes, dado se pretender apenas estimar o custo de construção de um imóvel que apresente níveis de desempenho idênticos ou superiores aos verificados na propriedade em avaliação.

Deste modo, para a estimativa do custo de substituição apenas haverá que determinar as áreas de construção da propriedade em apreço e multiplicá-las pelo custo unitário de construção estimado para o(s) uso(s) existente(s).

### **Componentes do custo de construção**

Quando se afirma que o custo unitário de construção de uma fracção habitacional, de acabamentos correntes a bons, se situa nos 350 €/m<sup>2</sup>, o que verdadeiramente querera isto dizer?

Para melhor esclarecimento desta questão, analisam-se, a seguir, as várias componentes de um custo de construção.

### **5.5 Custo directo de produção**

O Custo Directo de Produção CDP, inclui todos os encargos, que de forma directa, são dispendidos na produção da construção, isto é, compreende todas as despesas efectuadas com:

- a) o fabrico** (mão de obra, materiais, equipamentos e subempreiteiros);
- b) o estaleiro** (montagem, desmontagem e manutenção);
- c) a administração da obra** (telefones e seguros de obra, ensaios de materiais, pessoal administrativo e técnico da obra, outros).

Os Encargos com o Fabrico **EF** dizem respeito aos gastos consumidos com a mão-de-obra, materiais, equipamentos e subempreiteiros directamente envolvidos na realização da obra

Os Encargos com o Estaleiro **EE** incluem os gastos com a mão-de-obra, materiais, equipamentos e subempreitadas consumidos:

- a) na montagem e desmontagem das instalações de apoio à produção** (escritórios, dependência da fiscalização, armazéns, ferramentaria, telheiros, oficinas de ferro, carpintaria, serralharia, posto de socorros, dormitório, refeitório, mobiliário diverso, vedações, tapumes, acessos exteriores, circulações internas, parques de automóveis, parques de materiais, laboratórios, outros);
- b) na distribuição e alimentação de água, esgotos, energia eléctrica, outros;**
- c) com o pessoal principal** (encarregados, arvorados) e pessoal auxiliar (ferramenteiro, guarda, outros);
- d) em ferramentas e vestuário e calçado de trabalho;**
- e) em equipamentos não incluídos no fabrico** (gruas, outros);
- f) outros.**

Os Encargos com a Administração da Obra **EA** incluem as despesas:

- a) **gerais da obra** (correio, telefones), seguros (da obra, do equipamento), licenças, ensaios (de betão, de materiais, sondagens do terreno), outras;
- b) **com o pessoal administrativo da obra** (encarregado de armazém, apontadores, dactilógrafos);
- c) **com o pessoal técnico da obra** (engenheiros, desenhadores, topógrafos, medidores, outros).
- d) **outros.**

Em síntese, tem-se:  $CDP = EF + EE + EA$

### 5.6 Custo indirecto de produção

A montante do estaleiro e da construção existe uma estrutura mais ou menos pesada de apoio à obra (escritório central e/ou dependências) cujos encargos de funcionamento **EF** terão de ser total ou parcialmente repercutidas no custo de construção da mesma.

A imputação das despesas será total se a empresa construtora apenas tiver aquela obra em carteira, e obviamente, parcial se existirem várias obras.

De uma forma geral, **EF** engloba as despesas com :

- a) colaboradores; b) renda; c) telecomunicações; d) energia eléctrica; e) água; f) consumíveis; g) equipamento; h) material de publicidade; i) outros.

Se a empresa construtora, em determinado ano, apenas executou uma obra, os encargos de funcionamento da sede e/ou dependências, deverão ser repercutidos totalmente no custo dessa mesma obra, ou seja  $CIP = EF$ .

Se, no entanto, naquele mesmo ano estiveram em curso duas ou mais obras, os encargos de funcionamento deverão ser repartidos pelas diversas obras em curso proporcionalmente ao valor de venda (preço) " $C_i$ " de cada uma delas, ou seja :

$$\text{Sendo: } \alpha = \frac{C_i}{\sum C_i}, \quad \text{então: } CIP_i = \alpha EF$$

### **Custo de produção**

O Custo de Produção "CP" resulta da soma dos dois custos anteriormente definidos, isto é:

$$CP = CDP + CIP$$

### **5.6 Custo de venda**

Na definição deste custo, e no que importa à actividade de avaliação imobiliária, importa destacar duas situações:

- i) **promotor construtor** - quem promove o empreendimento é a mesma entidade que executa a sua construção;
- ii) **promotor não construtor** - quem promove o empreendimento contrata uma outra entidade para a execução da sua construção.

Na definição do preço da construção, o lucro da actividade de construção e o IVA, deverão ser diferentemente traduzidos em cada uma das 2 situações apontadas.

Assim, e na situação do **promotor construtor**, não interessa considerar o lucro da actividade de construção na análise do investimento global, dado que o resultado líquido do negócio deverá remunerar, de forma satisfatória, a actividade de promoção que é realizada pela mesma entidade.

Nesta situação, e na actual conjuntura fiscal do imobiliário, não é dedutível o IVA suportado pelo promotor construtor na execução da edificação, quando paga os materiais incorporados na construção, os equipamentos consumidos na obra bem como os serviços dos subempreiteiros, pelo que o seu valor deverá ser incorporado no preço da construção.

Exceptua-se da sujeição do IVA, apenas o montante consumido pela mão de obra da própria empresa.

Na situação do promotor não construtor, a empresa construtora incorpora no preço da obra, o lucro da sua actividade, e sobre o valor final desta, faz incidir o IVA.

Em síntese, e para cada uma das situações, ter-se-á:

**Promotor Construtor**

$$C = CP + IVA = CP \times (1 + t_{iva}) - Mobra \times t_{iva}$$

**Promotor não Construtor**

$$C = CP + L_{constr} + IVA = (CP + L_{constr}) \times (1 + t_{iva})$$

"Mobra" será o montante dispendido com a mão de obra afecta à empresa e directamente ligada à produção da obra (salários dos engenheiros, encarregados, arvorados, guardas, fiel de armazém, ferramenteiro, outros).

Se considerarmos:

$$t_{iva} = 20\%;$$

$$L_{constr} = 20\% CP; \text{ e}$$

$$Mobra = 0 \text{ (recurso intenso a subempreiteiros),}$$

teremos :

**Promotor Construtor**

$$C1 = CP + IVA = CP \times (1 + t_{iva}) - Mobra \times t_{iva} = 1,20 CP$$

**Promotor não Construtor**

$$C2 = CP + L_{constr} + IVA = (CP + L_{constr}) \times (1 + t_{iva}) = 1,44 CP = 1,20 C1$$

Isto quer dizer, que se forem necessários 350 €/m<sup>2</sup> para construir um edifício habitacional, quando a sua promoção e construção são realizadas pela mesma empresa, então serão necessários 370 x 1,20 = 420 €/m<sup>2</sup> para edificar o mesmo edifício quando a sua promoção e construção não são realizadas pela mesma entidade.

Destas considerações resulta claro que os valores a aplicar na determinação do **Custo de Reprodução** ou **Custo de Substituição** devem ser cuidadosamente ponderados em função da relação de identidade existente entre quem promove e quem constrói.

Muitos colegas avaliadores, no entanto, são da opinião, que na fixação do custo de construção não se deve averiguar a relação de identidade existente entre o **promotor e o construtor**, e

isso, porque numa avaliação imobiliária, pelo "**Método do Custo**" deve ser considerado o cenário mais frequente de execução de um empreendimento e que corresponde à execução das tarefas de promoção e construção por entidades distintas.

A fundamentação deste procedimento pode ser melhor compreendida por via do seguinte exemplo:

Suponhamos a avaliação de um prédio habitacional em Coimbra, cujo terreno o avaliador sabe que foi herdado pelo promotor.

Neste caso, e aquando da aplicação do **Método do Custo**, deverá o avaliador considerar, o valor nulo para o terreno?

Evidentemente que não, muito embora o mesmo não tivesse custado nada ao promotor. De facto, este, sendo em princípio, um investidor racional, não deixará de fazer reflectir no preço das fracções o real valor de mercado do seu terreno.

Ou seja, como a posse de um terreno é concretizada muito mais frequentemente por aquisição do que por herança, mesmo neste último caso, se deverá considerar o valor de mercado do terreno e não qualquer outro valor especial (nulo, inferior ou superior ao fixado pelo mercado).

Pelas mesmas razões, não deverá o avaliador averiguar se a promoção e a construção foram ou não realizadas pela mesma entidade, mas sim assumir, e sempre, que as duas actividades são realizadas por entidades diferentes, e considerar, deste modo, o custo de construção correspondente a esta situação.

No entanto, na minha opinião, mesmo admitindo que o regime de independência seja o mais frequente, o avaliador deverá averiguar sempre, se tal se verifica ou não para o produto imobiliário em análise e para o local da sua implantação.

Se se verificar que o regime de independência é o mais frequente, então, o custo de construção deverá incorporar o lucro do construtor e o IVA incidente sobre o somatório do custo de produção com esse lucro.

Se, pelo contrário, se verificar que a entidade promotora e construtora são, no geral, realizadas pela mesma empresa, então não fará sentido que o custo de construção incorpore o lucro da segunda, mas já deverá incluir o IVA (incidente apenas sobre o custo de produção deduzido do valor da mão de obra da própria empresa de construção).

Numa urbanização, em construção predominantemente por promotores construtores, qualquer promotor não construtor, que contratar os serviços de uma empresa construtora para realizar a construção de determinado edifício, terá de vender as fracções por preços mais elevados do que os praticados pelos seus colegas promotores/construtores, se quiser obter a mesma rentabilidade.

No entanto, tal procedimento será desaconselhado pelo facto de ser seguramente muito difícil vender as fracções antes do restante produto concorrencial, mais barato, ter sido escoado.

Mas se pelo contrário, aquele promotor pedir pelas fracções preços idênticos aos dos seus parceiros, então muito seguramente a sua rentabilidade não será satisfatória a ponto de naquele local nunca mais querer experimentar semelhante regime, dado não compensar.

No entanto, em muitos casos, a independência dos dois actores (promotor e construtor), impõe-se (empreendimentos de elevado "status" e complexidade, etc.) e nessas situações, faz sentido considerar o lucro da actividade de construção reflectido no seu preço de venda.

### 5.7 Preço unitário da construção

Dividindo cada uma das componentes de custo pela **Área Total de Construção Homogeneizada** " $A_{th}$ " do imóvel, obtida em função dos custos unitários de construção de cada uma das componentes construtivas com custos diferentes (caves, varandas, terraços, arrecadações, áreas habitacionais, áreas terciárias, outras), ter-se-á, para a determinação do custo unitário de produção e do o preço unitário de construção, as seguintes fórmulas de cálculo :

#### Custo unitário de produção - cp

$$cp = cdp + cip = ef + ee + ea + cip$$

com :

cp - custo unitário de produção;

cdp - custo unitário directo de produção;

cip - custo unitário indirecto de produção;

ef - custo unitário de fabrico ;

ee - custo unitário com o estaleiro;

**ea** - custo unitário com os encargos de administração da obra.

**Preço unitário de construção:**

Promotor-Constructor  $c = cp \times (1 + t_{iva}) - m_{obra} \times t_{iva}$

Promotor não Constructor  $c = (cp + l_{constr}) \times (1 + t_{iva})$

com :

**c** - preço unitário de construção;

**cp** - custo unitário de produção;

**t<sub>iva</sub>** - taxa de IVA;

**m<sub>obra</sub>** - custo unitário da mão de obra exclusivamente afecta à empresa;

**l<sub>constr</sub>** - lucro unitário da actividade de construção.

**5.8 Encargos conexos com a construção**

Os encargos conexos com a construção **E<sub>C</sub>**, muitas vezes também designados encargos indirectos da construção, são fundamentalmente constituídos por:

**E<sub>adm</sub>** - encargos administrativos; e

**E<sub>fin</sub>** - encargos financeiros

Tem-se, deste modo:

$$E_C = E_{adm} + E_{fin}$$

Analisam-se a seguir, com maior pormenor, cada uma das componentes referidas:

**Os encargos administrativos E<sub>adm</sub>** englobam uma variedade de despesas, distribuídas por:

**1 – PROJECTOS** - Os encargos com os projectos, desde que o seu preço não tenha sido repercutido no preço do terreno, envolvem, no geral, as despesas efectuadas com os projectos das seguintes áreas (IVA incluído) : i) arquitectura; ii) fundações; iii) estrutura; iv) electricidade; v) telefones; vi) águas; vii) saneamento; viii) segurança contra incêndios; ix) elevadores; x) gás; xi) aquecimento central; xii) acústica; xiii) térmica; xiv) outros.

**2 - LICENÇAS E TAXAS** - As despesas efectuadas com esta rubrica envolvem, no geral, as despesas com : i) licenças camarárias de demolição e/ou construção; ii) taxas de vistoria da obra; iii) registos de hipoteca; iv) registo de propriedade horizontal; v) taxas de ligação à rede de energia eléctrica, rede de gás, rede de abastecimento de água e à rede de saneamento; vi) contadores totalizadores de água, gás e electricidade; vii) outras.

**3 - GESTÃO DO EMPREENDIMENTO** - As despesas com esta rubrica envolvem todos os encargos destinados à promoção e gestão do empreendimento, nomeadamente os efectuados com consultorias diversas (económico-financeira, jurídico-fiscal, imobiliária, outras), publicidade e com a gestão do empreendimento propriamente dito (custo de estrutura da empresa de promoção).

**4 – FISCALIZAÇÃO** - Dizem respeito a esta rubrica as despesas efectuadas com a fiscalização da realização das infra-estruturas e da construção.

Quando o promotor é simultaneamente construtor não existem estes encargos.

Os encargos financeiros  $E_{fin}$  são importantes dado o valor que assumem, no geral.

Resultam dos capitais alheios que são onerados por uma taxa que opera durante a construção do empreendimento e o período de amortização (vendas).

Sendo :

LI - libertação inicial;

CC - capital contratado;

PC - período de construção ou de utilização;

PA - período de amortização;

t - taxa de custo do empréstimo;

EFT - encargos financeiros totais.

Virá para os encargos financeiros, de uma forma aproximada, o seguinte montante:

$$EFT = LI \times PC \times t + (CC - LI) \times PC \times t + PA \times CC \times 0.5 \times t$$

Graficamente explicitado pelo seguinte quadro:

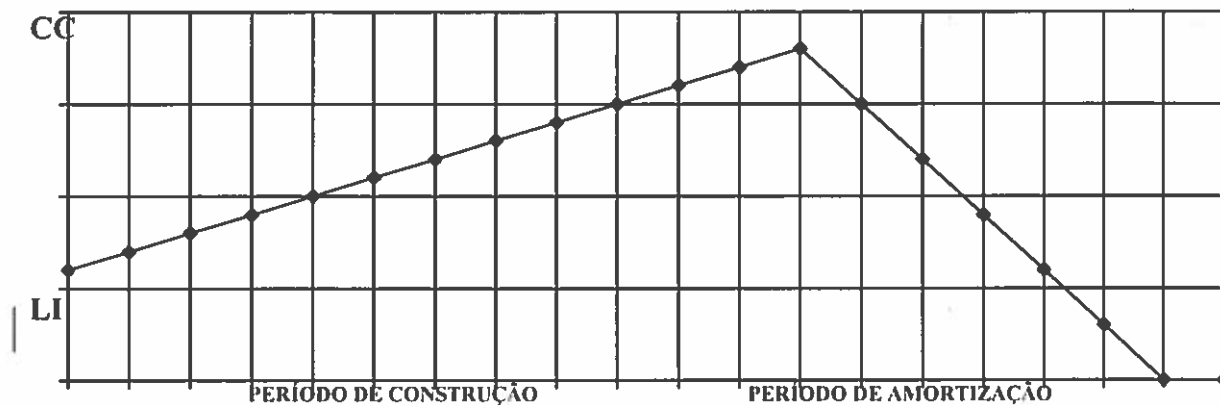


Figura 5.1 – Diagrama simplificado de cálculo de encargos financeiros

### 5.9 Custo global da construção

O custo global da construção  $C_{GL}$  inclui as despesas efectuadas com a construção propriamente dita, bem como os efectuados com as actividades conexas com a construção, ou seja :

$$C_{GL} = C + E$$

ou então, e considerando, como também é frequente, que os encargos conexas podem ser expressos em termos de uma percentagem dos encargos com a construção propriamente dita, virá :

$$C_{GL} = C \times (1 + \alpha)$$

Dividindo  $C_{GL}$ ,  $C$  e  $E$ , pela área total homogeneizada de construção, poderemos escrever estas expressões da seguinte forma :

$$c_{gl} = c + e \quad e \quad c_{gl} = c \times (1 + \alpha)$$

sendo  $c_{gl}$  o custo unitário global da construção.

### Custo global da construção depreciada / valorizada - $C_{GLD}$

## A depreciação

Como já referido, o valor de um imóvel, determinado com base na aplicação do **Método do Custo** obtém-se adicionando ao valor de mercado do terreno e respectivos encargos de aquisição, o custo da construção eventualmente depreciado em função da obsolescência física e/ou funcional e/ou ambiental e/ou económica detectadas, e/ou valorizado (apreciado) em função de singularidades arquitectónicas, históricas, ou outras verificadas.

A construção por ser perecível, sofre um desgaste no tempo, tendo de ser necessariamente depreciada para reflectir a desvalorização entretanto ocorrida. O desgaste constitui um factor de depreciação de índole física.

No entanto, não são apenas razões de índole física que justificam depreciações do valor do imóvel. Circunstâncias diversas, não físicas, podem diminuir ou mesmo aumentar o valor da propriedade.

Nesse sentido, a exiguidade de uma sala e o acesso penoso aos 3º e 4º andares de um edifício sem elevador, por exemplo, configuram factores de depreciação de índole funcional que aconselham a redução do valor do imóvel, aquando da sua avaliação, mesmo se o mesmo for novo.

Como exemplo de factos que configuram factores de depreciação de natureza ambiental, apontam-se, entre outros, a proximidade de lixeiras, subestações eléctricas e bairros degradados. Estes factores, reduzem, no geral, o valor dos imóveis.

Outros tipos de depreciação podem também ser considerados, nomeadamente, a depreciação de natureza económica, no qual a perda de valor é provocada por causas económicas desfavoráveis exteriores ao próprio imóvel (alterações de legislação, conjuntura económica nacional, acessibilidades, outras).

Figueiredo (2004) coloca a seguinte questão: O que deverá ser depreciado na avaliação: o terreno, a construção ou ambos ?

Não fará nenhum sentido, depreciar o valor do terreno, por razões de natureza física, dado que o mesmo, por ser um bem eterno (não perecível) não sofre qualquer redução do seu valor à medida que o tempo passa.

A depreciação do terreno por razões de natureza funcional, embora faça algum sentido, dado o promotor à partida estará disposto a pagar mais por um terreno cujo projecto preveja fogos com arquitecturas interiores mais agradáveis, mais interessantes ou mais funcionais), também não deverá ser efectuada.

A depreciação do terreno por razões de natureza ambiental, embora faça pleno sentido, dado que tais factores influem directamente no preço do mesmo (um terreno para construção junto de uma lixeira ou de uma subestação eléctrica, terá necessariamente um preço inferior ao dos terrenos com a mesma edificabilidade e situados a uma distância razoável daqueles elementos negativos), também não deverá ser efectuada.

A razão da não necessidade de se proceder à depreciação do terreno por razões de natureza funcional e ambiental, prende-se com o facto de no **Método do Custo**, a valorização do terreno ser realizada por aplicação do **Método Comparativo**.

De facto, a fixação do preço do terreno, com base no **Método Comparativo** deverá reflectir o valor de mercado ajustado em função daqueles aspectos negativos.

Assim, o trabalho de ajustamento corresponde e substitui o trabalho de depreciação do terreno, pelo que não faz sentido depreciar por mais de uma vez o seu valor, uma, aquando da aplicação do **Método Comparativo**, e a outra, ao se utilizar o **Método do Custo**.

Deste modo, o terreno não deverá ser objecto de depreciação física, funcional e ambiental.

No que se refere à construção, esta deverá ser depreciada para atender aos factores negativos de valorização de natureza física, funcional e ambiental.

Em síntese, podem-se definir os 4 tipos seguintes de depreciação:

- 1. depreciação física (perda de valor devido à deterioração física).** A deterioração física manifesta-se pelo desgaste dos componentes construtivos resultante do uso e exposição ambiental a que estiveram submetidos, e da não execução de obras de conservação com a periodicidade recomendável (estores, pinturas, rebocos danificados, etc.).
- 2. depreciação funcional (redução da utilidade).** A perda de valor devido a singularidades ou deficiências de concepção arquitectónica dos espaços do imóvel, que impedem ou limitam a optimização da operacionalidade do mesmo (corredores estreitos, áreas de circulação exíguas, excesso de capacidade, outras).
- 3. depreciação ambiental.** A perda de valor provocada por causas ambientais desfavoráveis (proximidade de lixeira, subestações eléctricas, edificações clandestinas, outras).
- 4. depreciação económica.** A perda de valor provocada por causas económicas desfavoráveis exteriores ao próprio imóvel (alterações de legislação, da conjuntura económica

nacional, dos meios de acesso, meios de transporte, dificuldades comerciais da zona, outras).

### A valorização

A avaliação de um edifício com características singulares em termos arquitectónicos, históricos, de acessibilidade, de paisagem, etc., deve ser realizada considerando estes aspectos de forma positiva.

Nesse sentido, deverão terreno e construção ser apreciados conforme a sua quota-parte de responsabilidade na existência daqueles aspectos positivos.

Só que no caso dos terrenos, e da mesma forma como já foi referido, a propósito da depreciação por razões funcionais e ambientais, tais apreciações já deverão ter sido realizadas aquando da determinação do valor do mesmo, com base no "Método Comparativo".

Deste modo, o terreno não deverá ser apreciado mas apenas a construção, se for caso disso.

Quando o contributo positivo de valorização resultar da qualidade da paisagem ou do nível de acessibilidade, a construção não deverá ser apreciada, mas a avaliação do terreno pelo "Método Comparativo" deverá reflectir aquele contributo.

No que respeita aos factores positivos de valorização relacionados com os aspectos singulares arquitectónicos, históricos e afins, **a valorização deverá apenas recair sobre o valor da construção** dado ser apenas esta a componente que contribui para a existência daquelas singularidades.

Por vezes, a apreciação de um imóvel não pode ser feita de forma homogénea.

Por exemplo, a vista franca de mar de um 3º andar direito, a vista deficiente de mar do 2º andar direito e a inexistência de vista de mar das fracções do r/chão direito, 1º andar direito e mesmo das fracções do r/c, 1º, 2º e 3º esquerdos, têm de ser diferentemente apreciadas.

Neste caso, é mais simples a apreciação ser efectuada apenas à construção em função da qualidade da vista oferecida por cada fracção, embora se reconheça ser o terreno também co-responsável, pela sua localização, pela vista que a construção usufrui, embora de forma não homogénea.

Em síntese, o terreno que suporta a construção não deverá ser objecto de qualquer depreciação ou apreciação, dado que no estabelecimento do seu valor pelo **Método Comparativo**, esses ajustamentos já deverão ter sido efectuados.

Quanto à construção, as depreciações física, funcional, ambiental, económica, e as apreciações arquitectónica, histórica ou visual deverão sempre ser realizadas, se for caso disso.

### **Cálculo da depreciação física**

Se consideráramos que a idade de um bem é o tempo decorrido desde que ele foi posto em serviço até à data da observação e que a vida útil é o intervalo de tempo contado da data de instalação ou da colocação em serviço até ao momento em que o serviço prestado pelo bem deixa de ser economicamente interessante, então a depreciação física pode ser determinada com recurso à seguinte expressão:

$$D = K(V_i - V_r)$$

com:

- D - depreciação acumulada;
- $V_i$  - valor inicial do imóvel;
- $V_r$  - valor residual do imóvel;
- K - factor de depreciação acumulada.

Sendo  $u$  o número de anos de idade do imóvel e  $n$  o número de anos de vida útil do mesmo, virá para o factor de depreciação acumulada  $K$ , os seguintes valores em função do modelo de depreciação escolhido:

#### **1. depreciação linear**

$$K = \left(\frac{u}{n}\right)$$

#### **2. depreciação exponencial (Kwentzle)**

$$K = \left(\frac{u}{n}\right)^2$$

#### **3. depreciação média (Ross) - considera apenas a idade**

$$K = \frac{1}{2} \left[ \frac{u}{n} + \left(\frac{u}{n}\right)^2 \right]$$

**4. depreciação (Ross-Heidecke) - considera a idade e estado de conservação**

$$K = \frac{1}{2} \frac{u}{n} + \left(\frac{u}{n}\right)^2 + \left[ 1 - \frac{1}{2} \frac{u}{n} + \left(\frac{u}{n}\right)^2 \right] \cdot C$$

Quadro 5.1 – Valores de C (segundo Ross-Heidecke)

Estado do imóvel	<b>Novo</b>	<b>0.00%</b>
	<b>entre novo a regular</b>	<b>0.32%</b>
	<b>regular</b>	<b>2.52%</b>
	<b>entre regular e reparos simples</b>	<b>8.09%</b>
	<b>reparos simples</b>	<b>18.10%</b>
	<b>entre reparos simples e importantes</b>	<b>33.20%</b>
	<b>reparos importantes</b>	<b>52.60%</b>
	<b>entre reparos importantes e sem valor</b>	<b>75.20%</b>
	<b>sem valor</b>	<b>100.00%</b>

O termo u/n representa a percentagem de vida útil já consumida e "k" a percentagem acumulada de depreciação

Quadro 5.2 - Valores do factor "k" (% acumulada de depreciação)

		Valores de u/n					
		0.20	0.40	0.60	0.80	1.00	
Modelo de depreciação	linear	0.20	0.40	0.60	0.80	1.00	
	exponencial	0.04	0.16	0.36	0.64	1.00	
	média (ROSS)	0.12	0.28	0.48	0.72	1.00	
	Depreciação Ross-Heidecke	novo	0.12	0.28	0.48	0.72	1.00
		entre novo a regular	0.12	0.28	0.48	0.72	1.00
		regular	0.14	0.30	0.49	0.73	1.00
		entre regular e reparos simples	0.19	0.34	0.52	0.74	1.00
		reparos simples	0.28	0.41	0.57	0.77	1.00
		entre reparos simples e importantes	0.42	0.52	0.65	0.81	1.00
		reparos importantes	0.58	0.66	0.75	0.87	1.00
entre reparos important. e sem valor	0.78	0.82	0.87	0.93	1.00		

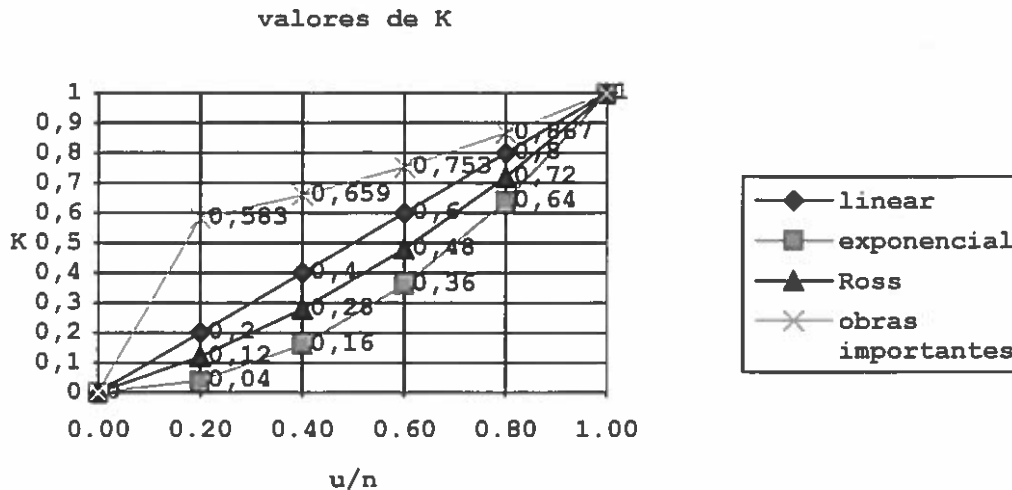


Figura 5.2 - Curvas de depreciação física

### Cálculo da depreciação funcional e ambiental

No estado actual da arte ainda não se encontram definidos modelos que permitam, de forma objectiva, quantificar a depreciação motivada por razões de natureza funcional e ambiental.

Compete ao avaliador, enunciar valores para as mesmas com base na sua experiência e intuição.

A concepção e implementação num futuro relativamente próximo, assim o desejo, de bases de dados imobiliários e a exploração das técnicas de regressões múltiplas contribuirão seguramente para a redução da subjectividade na determinação destes parâmetros.

### Cálculo da valorização

Da mesma forma como referido no ponto anterior, ainda não se encontram definidos modelos que permitam, de forma objectiva, quantificar a apreciação dos imóveis motivadas por singularidades arquitectónicas, históricas, e outras.

Também para este parâmetro deverá o avaliador enunciar um valor, com base na sua experiência e intuição.

A subjectividade na quantificação da apreciação será seguramente reduzida, no futuro, por via da concepção e implementação de bases de dados imobiliários e exploração das técnicas de regressões múltiplas.

### 5.10 Encargos de comercialização

Um outro tipo de despesas, não propriamente conexas com a construção, são os encargos de comercialização  $E_{com}$  cujo montante é estabelecido com base numa dada percentagem sobre o valor da transacção, acrescida do valor do IVA.

### Lucro da operação L

A concretização da venda dos produtos imobiliários edificados deverá realizar um montante suficiente para poder face aos encargos suportados e referidos nos pontos anteriores, e ainda gerar um diferencial monetário líquido de impostos que remunere suficientemente a actividade do promotor, recompensando-o do risco assumido e da erosão do dinheiro no tempo.

Quanto mais arriscado for o empreendimento e maior o prazo da sua construção, maior será o lucro exigido.

O lucro pode ser expresso em função do volume do investimento global ou então em função do valor (de venda) do empreendimento.

### 5.11 Formulário do Método do Custo

Com base nas considerações anteriores, poderemos fixar o seguinte formulário como suporte da aplicação do "Método do Custo":

$$V = (T+E_T) + (C+E_C) \times (1-K_{FI}) \times (1-K_{FU}) (1-K_{AM}) \times (1+A) + E_{com} + L$$

sendo :

- V - valor do empreendimento no estado em que se encontra;
- T - valor de mercado do terreno (já infra-estruturado);
- $E_T$  - encargos conexas com a aquisição do terreno;
- C - preço da construção (reprodução ou substituição);
- $E_C$  - encargos conexas com a construção;
- $K_{FI}$  - coeficiente de depreciação física;
- $K_{FU}$  - coeficiente de depreciação funcional;
- $K_{AM}$  - coeficiente de depreciação ambiental;
- A - coeficiente de apreciação;
- " $E_{com}$ " - encargos com a comercialização;
- "L" - lucro do promotor.

### 5.12 Método do Valor Residual

Uma outra variante do "Método do Custo" é o "**Método do Valor Residual**" ou "**Método Involutivo**".

O "**Método do Valor Residual**" é um caso particular do "**Método do Custo**" pois considera no seu processo de cálculo todos os custos e receitas envolvidos na execução do empreendimento imobiliário.

Este método aplica-se na estimativa do valor de bens imobiliários com um valor potencial, ou seja, cujo valor poderá ser substancialmente superior se forem investidos capitais de modo a promover a sua alteração ou ampliação.

Nesse sentido, este método aplica-se correntemente na estimação do valor de:

1. propriedades que irão ser objecto de obras de beneficiação (alteração, ampliação ou outras) e de que se pretende conhecer o valor, no estado físico em que se encontram;
2. terrenos.

A estimação do valor das propriedades referidas em 1. com recurso a este método, envolve os seguintes passos :

- 1 - Estimação do valor comercial presumível actual da propriedade, após as alterações ou ampliações a promover.
- 2 - Estimação dos custos dos trabalhos e de outras despesas necessárias para a realização das alterações ou ampliações.
- 3 - Dedução ao valor comercial presumível estimado em 1, dos custos referidos na alínea anterior.

No que se refere a 2. o "**valor residual ou remanescente**" de um terreno de acordo com este método é calculado no pressuposto de ao mesmo estar associada uma quota-parte de responsabilidade na formação do valor do empreendimento acabado, e isto porque nas operações de investimento imobiliário o terreno não é um produto final, mas antes um dos factores de produção, e por conseguinte terá direito a uma remuneração compatível com a sua quota-parte no produto final [Ordem dos Engenheiros - 6º Curso sobre Avaliações de Bens Imobiliários (1989)].

O valor actual do terreno nesta perspectiva é obtido pela diferença entre o valor comercial presumível do empreendimento acabado e o somatório de todos os custos que o empreendimento imobiliário suportou, ou que se prevê vir a suportar, ao longo de todo o desenvolvimento do empreendimento (com exclusão, evidentemente, do custo de aquisição do próprio terreno).

### **Abordagem Estática e Dinâmica**

O "Método do Valor Residual" apresenta as seguintes duas variantes:

1. **Método Simplificado (abordagem estática)**
2. **Método com base em "cash-flows" actualizados (abordagem dinâmica)**

Vejamos, a seguir, com mais pormenor, cada um destes métodos.

#### **5.13 Abordagem Estática**

Na abordagem estática, não se consideram a inflação nem a actualização dos valores dos "cash-flows".

Ou seja, independentemente do prazo de execução e de venda do empreendimento, considera-se que todas as despesas e receitas se processam à data da avaliação, pelo que os seus valores são estimados a preços actuais.

Dado que se trata de um caso particular da abordagem dinâmica, isto é, considerando as taxas unitárias, ou seja, o VAL Valor Actual Liquido é igual aos valores de referência, quer sejam anteriores ou posteriores ao momento considerado, não é apresentado nenhum exemplo, remetendo pois a ilustração deste método para o o ponto seguinte.

#### **5.14 Abordagem Dinâmica**

**Método com base em "Cash-Flows actualizados" ou "Discount Cash-Flows".**

Neste método considera-se a actualização dos valores dos "cash-flows" na obtenção do valor actual do empreendimento, com base numa taxa de actualização adequada, podendo utilizar-se qualquer uma das filosofias de cálculo seguintes:

i) a preços constantes - os valores dos "cash-flows" em cada período de tempo, são estimados admitindo que não há inflação isto é, que virão a apresentar o mesmo valor que teriam se ocorressem no momento presente (e actualizados, portanto, à taxa de actualização real).

ii) a preços correntes - os valores dos "cash-flows", em cada período de tempo, são estimados com base no valor efectivo (incluindo o efeito da inflação) que se supõe virem a ter nesse período (e actualizados, portanto, à taxa de actualização nominal).

Exemplo de cálculo de um Discount Cash-Flow a preços correntes. Apresenta-se um quadro de pressupostos de um negócio, com a valorização de custos e os fluxos esperados de saída e entrada de capitais, bem assim como os seus encargos ao longo do tempo.

Figura 5.3 – Pressupostos de fluxos monetários de um Cash-Flow

<b>DADOS DO PROBLEMA</b>		Valoriz.					
Área do terreno	15000 €						
Índice de construção	0.5 %		7500				
Habitação	80 %		6000				
Escritórios	20 %		1500				
<b>Custos</b>		ano 1	ano 2	ano 3	ano 4	ano 5	totais
Infraestruturas €/m2 terreno	15		225000				
Construção Habitação €/m2	450		30%	50%	20%		2700000
Construção Escritórios €/m2	350		30%	50%	20%		525000
Taxas Camarárias (€/m2 ABC)	7.5	56250					
Projectos (% CustConst)	10%	322500					
<b>Vendas</b>							
Habitação €/m2	1500			30%	40%	30%	9000000
Escritórios €/m2	1400			30%	40%	30%	2100000
Custos Comercializ (%Valor Vend)	3%						
Margem promoção e gestão (%VV)	15%						
Juros sobre saldo negativo	10%						
IMT - (%CBT)	6.50%						
Taxa de actualização	10%						

Movimentos financeiros em função dos fluxos monetários, e respectiva actualização de valor através do VAL. Os valores a vermelho representam valores negativos.

FLUXOS DE CAIXA DO PROJECTO	Momento 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	TOTAIS
<b>Faseamento</b>	<b>VAL</b>						
<b>Custos</b>							
Infraestruturas			100%				100%
Construção Habitação			30%	50%	20%		100%
Construção Escritório			30%	50%	20%		100%
Taxas Camarárias		100%					100%
Projectos		100%					100%
<b>Vendas</b>							
Habitação				30%	40%	30%	100%
Escritórios				30%	40%	30%	100%
<b>Custos</b>							
Infraestruturas	185.950,41	0	225.000	0	0	0	225.000
Construção-Habitação	2.052.523,73	0	810.000	1.350.000	540.000	0	2.700.000
Construção-Escritório	399.101,84	0	157.500	262.500	105.000	0	525.000
Taxas Camarárias	51.136,36	56.250	0	0	0	0	56.250
Projectos (10% Custos construção)	293.181,82	322.500	0	0	0	0	322.500
<b>Custos totais</b>	<b>2.981.894,17</b>	<b>378.750</b>	<b>1.192.500</b>	<b>1.612.500</b>	<b>645.000</b>	<b>0</b>	<b>3.828.750</b>
<b>Vendas</b>							
Venda da habitação	6.163.885,97	0	0	2.700.000	3.600.000	2.700.000	9.000.000
Vendas dos escritórios	1.438.240,06	0	0	630.000	840.000	630.000	2.100.000
Custos da comercialização - 3%	228.063,78	0	0	99.900	133.200	99.900	333.000
Margem de promoção e gestão - 15%	1.140.318,91	0	0	499.500	666.000	499.500	1.665.000
<b>Vendas Líquidas</b>	<b>6.233.743,35</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2.730.600</b>	<b>3.640.800</b>	<b>2.730.600</b>	<b>9.102.000</b>
<b>FLUXOS DE CAIXA DO PROJECTO</b>	<b>3.251.849,18</b>	<b>378.750</b>	<b>1.192.500</b>	<b>1.118.100</b>	<b>2.995.800</b>	<b>2.730.600</b>	<b>5.273.250</b>
Juros sobre saldo negativo(10%)	196.726,40		37.875	160.913	65.194		
Custo bruto do terreno	3.055.122,78						
IMT - 6,5 %	186.462,89						

Figura 5.4 – Tabela dinâmica de um exemplo de Discount Cash-Flow

Conclusão: Para ser garantida uma taxa de actualização de 10 %, assumindo uma taxa de juro sobre o saldo negativo de 10%, um prazo de edificação a 4 anos, conforme distribuição apontada e comercialização em 3 anos, ao ritmo e conforme calendarizado, respeitando os pressupostos de custos de produção e comercialização e respectivas receitas de venda, o valor do terreno não poderá ascender a mais de 3 000 000 €

### 5.15 Conclusões

O **Método do Custo** é aquele que se revela mais adequado para a avaliação da propriedade imobiliária urbana nova ou em estado de edificação corrente. No entanto o avaliador carece do conhecimento aprofundado de todas os tipos de encargos e respectivos montantes a afectar ao empreendimento, de uma profunda reflexão sobre a situação económica local e nacional do momento, de modo a elaborar estimativas credíveis sobre o custo de construção e toda a cadeia de valor e respectiva calendarização de modo a poder aquilatar do verdadeiro valor do dinheiro a cada instante considerado.

Este método é baseado também na informação e a sua concepção e implementação recorre a bases de dados imobiliários e exploração das técnicas de regressões múltiplas para objectivação fundamentada dos coeficientes de depreciação e apreciação (valorização).

É sem dúvida o método de eleição que sustenta os projectos de investimento, especialmente no que se refere à validação do valor do terreno, obtido pelo método Comparativo, bem assim como aos valores recolhidos das amostras de preços de venda e arrendamento, no que respeita à determinação da taxa de actualização (relacionada com o lucro da operação), entrando em linha de conta com a inflação, juros de saldo negativo etc.

Mostra-nos também, os movimentos de tesouraria indicando-nos os pontos de passagem do saldo de negativo a positivo e *vice-versa*.

## VI. ESCOLHA E APLICAÇÃO DOS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

### A escolha do método de avaliação a aplicar

Segundo Reis, (net2003) a avaliação de um imóvel pode ser efectuada utilizando qualquer um dos três métodos apresentados, dependendo a sua aplicação de três factores:

- i. Características do mercado em que o imóvel se insere
- ii. Tipo de imóvel em avaliação
- iii. Objectivo da avaliação

No caso de um **edificado novo**, a aplicação dos métodos mencionados, não oferece grande tipo de problema. Após a definição do método ou métodos que irão ser aplicados, deverá apenas ser efectuada a recolha de amostras dos elementos que irão servir de suporte à avaliação:

- a. Valores de venda, no caso do método a aplicar ser o comparativo de mercado;
- b. Valores de arrendamento, no caso do método a aplicar ser o do rendimento
- c. Custos de construção, de projecto, administrativos, de taxas e licenças e margens de promoção correntes na zona em análise, no caso do método a aplicar ser o dos custos.

A determinação do valor do imóvel em análise é efectuada pela aplicação directa nas fórmulas apresentadas para cada tipo de método, após a homogeneização dos valores encontrados na recolha efectuada.

No caso do **edificado não novo**, constitui algum problema encontrar imóveis que permitam estabelecer uma comparação directa, não sendo fácil encontrar edificados com características similares, quer quanto à idade quer quanto à funcionalidade ou estado de conservação. Torna-se pois necessário proceder à correcção do valor encontrado, introduzindo um factor de correcção que traduza a depreciação do imóvel objecto de avaliação face à prospecção efectuada, sendo esta normalmente traduzida pelo custo das obras necessárias a efectuar de modo a colocar o imóvel num estado de conservação e funcionalidade semelhante ao dos imóveis constantes na prospecção efectuada. O custo dessas obras deverá incluir para além do custo das obras de conservação necessárias, a depreciação correspondente aos anos de vida dos elementos percíveis da construção.

No caso de imóveis em construção, a estimativa deve ser executada recorrendo à estrutura de custos do imóvel, recorrendo ao Método de Custo, à estimativa do valor do Terreno, pelo Método Comparativo, e a correlação do valor do edificado à data com o valor de pronto, ten-

do em consideração o tempo que medeia desde o momento actual até à sua colocação no mercado.

Enquanto que os valores inerentes a outros custos já efectuados podem ser obtidos documentalmentemente., através de facturas ou documentos comprovativos da sua liquidação, já no custo actual das obras efectuadas se torna necessário proceder ao levantamento do estado físico da obra , tendo em vista estimar o **Custo Actual da Construção “Cac”** das obras realizadas. Para o efeito torna-se necessário recorrer a uma estrutura de custos de construção, adaptada ao modelo de imóvel em análise. Estas estruturas de custos podem ser encontradas por exemplo no livro de “EDIFÍCIOS DE HABITAÇÃO – Caracterização e Estimação Técnico-Económica”, (Artur A. Bezelga, Out. 1984).

O caso de avaliação de **obras de conservação ou melhoramentos**, é frequente para apoio a Crédito Hipotecário. O avaliador é confrontado normalmente com orçamentos tendo em vista a execução dessas obras. De acordo com as características das obras apresentadas podemos dividi-las nas seguintes categorias:

- Obras de beneficiação necessárias – obras que visam reparar materiais degradados que impossibilitem a utilização do imóvel
- Obras de beneficiação opcionais – obras que visam substituir materiais que ainda cumprem a função para a qual foram concebidos
- Obras de melhoramentos – obras que visam a substituição de materiais existentes por outros de características superiores, ou a instalação de equipamentos anteriormente inexistentes.

A valorização do imóvel dependerá do tipo de obras a realizar e do mercado em que se insere. Por exemplo a instalação de um aquecimento central num imóvel situado na Guarda e num outro situado no Algarve poderá ter custos semelhantes mas irá traduzir valorizações diferentes. A valorização no caso das obras de melhoramentos, obriga a determinar o seu custo efectivo e o custo residual dos materiais que se pretendem substituir. O valor do imóvel após obras de beneficiação será igual à soma do valor do imóvel no estado físico actual e do custo de obras de beneficiação deduzidos do custo residual dos materiais a substituir.

No caso de **imóveis arrendados** estes possuem, para além do valor locativo, ou de mercado considerado devoluto, um valor decorrente dos rendimentos por ele actualmente gerados, ou seja um valor financeiro, devendo este, no caso de arrendamentos recentes e com rendas actuais, traduzir o Valor de Mercado do imóvel. Tal não acontece com contractos de arrenda-

mento antigos, em que existe uma grande diferença entre os valores de renda e os valores de renda potenciais para os mesmos imóveis considerados devolutos. O valor do imóvel não poderá ser considerado o Valor Locativo, considerado devoluto, pois existe uma restrição ao seu uso, com uma remuneração não compatível com esse valor, facto que lhe acarreta uma menos valia. É prática usual nestes casos, a utilização de um valor ponderado, usualmente denominado Valor de Aquisição ao Senhorio ou Valor Presumível de Negociação.

### **Standards**

Os processos de harmonização das práticas contabilísticas, designadamente as novas normas contabilísticas emanadas pelo International Accounting Standards Committee (IASC), têm influenciado fortemente a prática de avaliação imobiliária dos activos de empresas.

A pressão crescente para a aplicação de padrões internacionais de avaliação, tem vindo de várias fontes, nomeadamente da exigência dos governos para valorização de recursos possuídos por entidades públicas, e de tendência para a privatização de empresas governamentais para além do desenvolvimento de padrões de contabilidade internacionais que possibilitem a análise económico/financeira de empresas por exemplo dentro da Comunidade Europeia. Daí decorre a enorme avalanche do recurso a standards que se pretendem impor à escala europeia e global, no sentido de harmonizar as práticas de avaliação extensíveis a todo o domínio da sua actividade.

Quando se fala de standards referimo-nos a práticas reguladas pelas quais o trabalho de avaliação se deve reger, no que respeita a metodologias e métodos, e “boas práticas”. No entanto Standards são regras impostas por consciência pessoal, através de instituições de profissionais, regras estas que cobrem a conduta, a ética, assuntos sobre formação, competência e disciplina.

Daí que o processo de elaboração destas normas, as quais têm estado na origem da criação de novas regras para a prática e formação dos avaliadores imobiliários, tenha vindo a ser acompanhado com particular atenção e interesse pelas principais organizações representantes dos avaliadores imobiliários na Europa: Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS); The European Group of Valuers Associations (TEGoVA); e International Valuation Standards Committee (IVSC). Recomenda-se uma visita aos seguintes locais da rede: <http://www.rics.org.uk>; <http://www.ivsc.org>; <http://www.tegova.org/en/>; e ainda <http://www.ibape.com.br>; <http://www.appraisers.org>; <http://www.atasa.com>

## VII. CONCLUSÃO GERAL

A exposição, ainda que sintética, dos métodos de avaliação ditos tradicionais, demonstra que a “arte” de avaliar assenta em pressupostos de **carácter técnico**, de **base científica** e nada tem a ver com a subjectividade com que esta actividade vinha a ser encarada até há algum tempo, onde os valores dos bens, eram obtidos pelo “feeling” dos avaliadores.

O conhecimento das técnicas e processos de construção, por um lado, o entendimento da formação dos preços na cadeia de valor desde o mercado da produção até à comercialização dos imóveis e, por outro lado, o conhecimento das relações económico/financeiras do valor associadas à sua variação no tempo, tornam-se imprescindíveis para a determinação do valor patrimonial dos imóveis urbanos associados a um determinado momento.

A avaliação tem por base um aturado **trabalho de campo**. Avaliar com base em índices, ou coeficientes quer seja, de localização, vetustez, qualidade, afectação pelo uso, etc., conduz, regra geral a valores que nada têm a ver com a realidade, devido à grande heterogeneidade urbana que caracteriza o território nacional. É fundamental que o avaliador sinta o enquadramento do imóvel a avaliar e os imóveis de referência de modo a interiorizar as diferenças/semelhanças do que está a comparar.

Fica claro que o valor dos imóveis está associado, em termos temporais, à sua utilização, ou seja, o seu valor é determinado pelo uso. No acto da avaliação podem tecer-se comentários ou fazerem-se cenários quanto a potenciais utilizações futuras ou alterações de uso, no entanto o valor de mercado deste, é determinado pelas potencialidades no momento, que podem, em certos cenários, apontar para a sua adaptação, reconversão ou até a demolição.

Nos diversos tipos de avaliações regulamentadas, em território nacional, e standards internacionais, todas referem a aplicação dos **3 métodos de avaliação** explicitados neste trabalho, como referência para a seriação do **valor de mercado**. Assim, e atendendo à vastidão de campos de aplicação das avaliações de engenharia, cada vez mais se justifica a formalização e divulgação dos princípios metodológicos, agora descritos, de modo a universalizar a sua utilização. Torna-se evidente que a utilização de um único método “estereotipado” na determinação do valor de um imóvel, de uma forma estanque e individualizada, não fornece dados suficientes para uma análise objectiva e rigorosa do valor do bem. Proceder à avaliação de um imóvel destinado a comércio, de determinada tipologia, para fins de aquisição, recorrendo ao

método comparativo, ignorando um mercado de arrendamento activo ou a promoção própria do espaço, se for o caso, não será avaliação de qualidade.

Entre avaliadores poder-se-á discutir sobre critérios e métodos, quanto à sua aplicabilidade pontual, porque quando os processos merecem aceitação consensual, o valor final da avaliação não poderão divergir significativamente de avaliador para avaliador.

A fundamentação de matemática financeira ajuda a suportar e a transpor as noções aplicáveis ao mercado de capitais, para o mercado imobiliário, afinal também ele, valorizável e transformável em capital no momento presente ou futuro.

O trabalho de homogeneização, é afinal um processo matemático que permite traduzir através de índices de referência as diferenças físicas entre imóveis em comparação.

É de primordial importância a elaboração do relatório da avaliação. Este documento encerra toda a fundamentação e argumentação que conduz ao valor final, para além da caracterização do imóvel a avaliar. É nele que deve estar vertida toda a informação colhida na fase da prospecção, documentando todas as amostras, sua localização, caracterização, valorização e, se possível, fonte de informação, para além da demonstração matemática dos critérios de homogeneização das variáveis dita de referência, das taxas eventualmente utilizadas e sua justificação.

Refere-se a importância crescente de algumas Normas e Standards que a breve trecho os avaliadores terão de considerar, fruto da globalização e da necessidade de homogeneização da informação e do conhecimento nesta área de actividade, dado que as empresas globais passarão a deter património vários países e estarem sujeitas a apresentação de contas e resultados fora do domínio contabilístico e jurídico dos países de origem.

Conclui-se finalmente que

1. **Que avaliar é uma ciência**
2. **Os métodos ditos tradicionais sustentam todos os processos de avaliação** presentemente utilizados, para os mais diversos fins, são a base de todos as **avaliações regulamentadas e standards de avaliação**, quer nacionais quer internacionais
3. O acto de avaliar, como acto de engenharia, para além de carecer de ética e bom senso, por parte do avaliador, tem de ser **objectivo, actualizado, transparente e coerente**.

## BIBLIOGRAFIA

### 1. Livros, Revistas e trabalhos científicos

Bezelga, A., e Borges Leitão, A., (1997). *Avaliação no Imobiliário*, Actas do 1º Congresso Nacional de Avaliação no Imobiliário, Lisboa, APAE.

Bezelga, A., Borges Leitão, A., e Reis Campos, M., (1997), *Avaliação – Novas Perspectivas - Qualidade e Responsabilidade na Avaliação*, Lisboa, APAE e Vida Imobiliária.

Caballer, V., Ramos, M. A., e Rodriguez, J. Á., (2002), *El mercado inmobiliario urbano en España*, Universidad Politecnica de Valencia, Pirámide.

Cadilhe, M., (1995), *Matemática Financeira Aplicada*, Porto, Edições ASA.

Figueiredo, Ruy, (1993), *Criação e implementação de Bases de Dados no Imobiliário*, Ingenium, Ordem dos Engenheiros, Lisboa.

Figueiredo, Ruy, (2004), *Manual de Avaliação Imobiliária*, Lisboa, Vislis Editores.

Figueiredo, Ruy, e Bezelga, Artur, (1997). *Fundamentos, Metodologias e Sistema de Informação na Engenharia de Avaliação Imobiliária*, Ingenium, VII, 98, Ordem dos Engenheiros, Lisboa,

Mallinson, (1994), *The Mallinson Report: Commercial Property Valuation*, Royal Institution of Chartered Surveyors, London

Mendes, A. R., (1990), *Elementos fornecidos no 1º Curso de Avaliadores do Instituto Superior Técnico*, Lisboa

Moreira, A. L. (1997), *Princípios de Engenharia de Avaliações*, 4.ª ed., São Paulo, Pini.

Pinheiro, António Cipriano Afonso, (2005), *Avaliação de Património*, Lisboa, Edições Sílabo.

Reis, V.M.S., Downie, M., e Fisher, P.,(2003), *Portuguese property valuation and its influences in the investment decision process – a behavioural approach*, Department of Built Environment, University of Northumbria at Newcastle, Newcastle-upon-Tyne, NE1 8ST

## **2. Normas e regulamentos**

Decreto-Lei n.º 44/94, de 19 de Fevereiro – A função do perito avaliador no processo de expropriações – Código das Expropriações

Decreto-Lei n.º 168/99, de 18 de Setembro – Código das Expropriações

Decreto-Lei n.º 125/2002, de 10 de Maio – Condições do exercício de das funções de perito e árbitro nos processos de Expropriação

Decreto-Lei n.º 287/2003, de 12 de Novembro – CIMI/CIMT - Código do Imposto Municipal sobre Imóveis e Código do Imposto Municipal sobre Transmissões Onerosas de Imóveis

Portaria 788/2004, de 9 de Julho – Cursos que habilitam ao exercício das funções de perito avaliador (DL 125/2002, de 10 de Maio)

## **3. Internet**

Regulamento CMVM 8/2002 in <http://www.emvm.pt/> (consultado em 2008)

Reis, Vítor, (2003) in <http://homepage.oniduo.pt> (consultado em 2008)

## **ANEXOS**

**Anexo A – Bases de Matemática Financeira Aplicada**

**Anexo B - Normas e Standads**

**Anexo C – A Vistoria**

**Anexo D – A homogeneização**

**Anexo E – O Relatório de Avaliação**

**Anexo F – Avaliações Fiscais**

## ANEXOS

ANEXO A - Bases de Matemática Financeira Aplicada.....	86
A.1 - Três regras de ouro .....	86
A.2 – A Capitalização.....	89
A.3 - Assincronismo da capitalização e da taxa de juro.....	93
A.4 - Actualização ou desconto.....	99
A.5 - Rendas.....	101
A.6 - Taxas.....	102
 ANEXO B – Normas e Standards.....	 110
B.1 – Introdução.....	110
B.2 - EVS – European Valuation Standards.....	111
B.3 - IVSC – International Valuation Standards Committee.....	122
 ANEXO C - A vistoria.....	 114
C.1 – Introdução.....	114
C.2 – A Vistoria.....	116
C.3 – Pesquisa de imóveis similares.....	117
C.4 – Check-list para a prospecção.....	118
C.5 – VAPRM.....	118
C.6 – Dados gerais.....	120
 ANEXO D - A homogeneização.....	 129
 ANEXO E - O Relatório de Avaliação.....	 129
E.1 – Introdução.....	129
E.2 – Elementos do relatório de avaliação.....	143
E.3 – Estrutura tipo.....	130
E.4 – Exemplo de relatório.....	132
E.5 – Relatório tipo – CMVM.....	134
 ANEXO F - Avaliações Fiscais.....	 139

## Anexo A

### Bases de Matemática Financeira Aplicada

As bases da Matemática Financeira, aqui reproduzidas, foram obtidas da obra de Miguel Cadilhe, com o mesmo título, e sofreram apenas actualizações quanto à unidade monetária. Os conceitos descritos, apesar de direccionados para os mercados de capitais, encontram aplicabilidade na gestão de activos, como é o caso do imobiliário.

#### A.1 - Três regras de ouro

A capitalização é a transformação, provocada pelo tempo, do capital em capital e juro. Envolve, pois, três variáveis:

- o *capital*, que é uma variável *stock*, sempre referida a um momento, designadamente o início ou o fim do período de capitalização;
- o *juro*, que é uma variável *fluxo*, sempre referida ao período de capitalização, mas só disponível no vencimento que, geralmente, coincide com o fim do período;
- o *tempo*, que é a variável inerente ao próprio processo cronológico da capitalização; sem tempo, não há juro; com tempo e com capital, há sempre juro.

A capitalização envolve, ainda, um parâmetro estabelecido por negociação, caso a caso, entre as partes, ou fixado genericamente por lei ou por *aviso* da autoridade monetária:

- a *taxa de juro*, que é uma constante *positiva* de proporcionalidade entre o capital inicial e o juro, dentro de cada período de capitalização.

Uma taxa de juro *nula* ou *negativa* carece de sentido em matemática financeira.

Do exposto nos números precedentes, destacam-se as três traves-mestras sobre que se ergue a matemática financeira - são outras tantas regras de ouro.

**Primeira regra de ouro:**

Presença de capital e presença de tempo e ausência de juro é uma impossibilidade em matemática financeira.

Ausência de capital ou ausência de tempo e presença de juro é outra impossibilidade.

Isto é: o juro zero pode ocorrer *se e só se* o capital for zero ou/e o prazo for zero.

**Segunda regra de ouro:**

Qualquer operação matemática sobre dois ou mais capitais requer a sua *homogeneização* no tempo.

Isto é: dados os capitais  $C$  e  $C'$ ,

pode fazer-se:  $C + C'$ , ou  $C - C'$ , ou  $C > C'$ , ou  $C = C'$ , etc.,

*se e só se* eles estiverem referidos ao mesmo momento.

**Terceira regra de ouro:**

O juro em cada período de capitalização é igual ao capital do início do período multiplicado pela taxa de juro.

Isto é: sendo  $J_k$  o juro do período  $K$ ,  $C_{k-1}$  o stock de capital no início do mesmo período, isto é, no momento  $k-1$ ,  $r_k$  a taxa de juro em vigor no mesmo período vem:

$$J_k = r_k C_{k-1} \quad (k=1,2,3,\dots)$$

Nota: A variável *tempo* não aparece explicitada na equação do juro periódico porque assume o valor 1 (trata-se do juro de 1 período).

*Exercício (exemplo):* Determinado estabelecimento comercial adquiriu uma mercadoria pelo preço de 100000 Euros, cujo pagamento ao fornecedor deverá ocorrer sete meses depois.

Hoje, um mês após a sua aquisição, essa mercadoria foi vendida a pronto pagamento por 98000 Euros.

- a. Numa perspectiva meramente contabilística, esta operação parece ter dado prejuízo de 2000 Euros.
- b. Dentro dos princípios da matemática financeira, tais capitais não são comparáveis por não estarem homogeneizados no tempo.

O produto da venda poderá ser aplicado durante 6 meses (ou poderá financiar a própria actividade da empresa e evitar, assim, o recurso ao crédito bancário. Neste caso, a empresa ganha *por juros passivos cessantes*. Neste exemplo, a empresa ganha por *juros activos emergente*.) e produzir um rendimento a uma taxa de, por exemplo, 8% ao semestre:

$$J = 8\% \times 98\,000 = 7\,840 \text{ Euros}$$

O produto da venda "vale" *à data do pagamento ao fornecedor* 105840 Euros.

- c. De acordo com os princípios da matemática financeira, esta operação comercial deu um lucro, reportado *à data do pagamento ao fornecedor*, de 5 840 Euros.

Ideias a reter no § 1.:

- Capitalização.
- Período e momento ou vencimento.
- Capital, variável stock.
- Juro, variável fluxo.
- Taxa de juro.
- Regras de ouro.

*Exercício:* O capital  $A$  deu, após um ano, o juro  $a$ . O capital  $A'$  triplo de  $A$ , colocado pelo mesmo tempo, deu o mesmo juro  $a$ . Mostre que a taxa de juro  $r$  de  $A$  é tripla da taxa  $r'$  de  $A'$ .

- a. Capital inicial 20 mil Euros; juro em 1 semestre igual a 3 mil Euros. Qual é a taxa de juro?

- b. Depósito a prazo de 6 meses; taxa de juro 12% semestral; juro em 1 semestre igual a 240 Euros. Qual é o capital inicial?

Solução: a.  $r' = a / 3A$ ;  $r = a / A$ ;  $r = 3r'$

b. 15% semestral

c. 2000 Euros

## A.2 - Capitalização

A teoria da matemática financeira contempla dois regimes extremos de capitalização, que são, aliás, os mais importantes:

- ou integral recapitalização periódica dos juros na própria aplicação em curso - é o regime *de juros compostos*;
- ou integral retirada dos juros logo que se vencem - é o regime *de juros simples*.

No primeiro regime, o stock de capital cresce de vencimento para vencimento; *há juros de juros* no interior do próprio processo de capitalização; os juros, mal se vencem, passam a ser capital para contagem do juro do período seguinte.

No segundo regime, o stock de capital mantém-se constante; o juro de cada período só varia se variar a taxa de juro; *não há juros de juros*, porque não há retenção do juro periodicamente produzido.

Entre um e outro, há regimes *mistos* em que se faz a recapitalização parcial dos juros, ou o reembolso parcial do capital, ou ainda o reforço do capital. São regimes com interesse prático e em perfeita obediência às regras de ouro da matemática financeira.

Os regimes mistos podem ser mais ou menos flexíveis e abertos; e mais ou menos próximos do regime composto ou do regime simples.

O regime simples puro corresponde à conjunção, em termos de stock de capital, da inexistência de entradas e saídas e quanto ao juro periódico de uma recapitalização a 100%, e; o regime composto puro à inexistência de movimentos de capitais quanto ao stock e à inexistência de recapitalização. Todas as outras combinações, com imensas subhipóteses, são casos de

regime misto de capitalização, em que os problemas se resolvem por recurso ao regime simples, ou ao composto, ou a ambos.

No regime simples, o stock de capital em cada vencimento é:  $C_k = C_0$  para  $k = 1, 2, 3, \dots$  e o juro de cada período, atendendo à 3ª regra de ouro enunciada no § anterior, vem:

$$J_k = r_k C_0 \quad (k=1,2,3,\dots)$$

No fim do 1º período, o sujeito passivo paga  $r, C_0$ ; no fim do 2º paga  $r, C_0$ ; e assim sucessivamente, até que, no fim do processo de capitalização, seja o momento  $n$ , paga o juro e reembolsa o capital:

$$C_0(1 + r_n)$$

*Exercício (exemplo):* Um depósito a prazo de 1000 Euros foi feito à taxa de juro anual de 10% tendo sido convencionada a transferência dos juros anualmente produzidos para a conta à ordem do mesmo depositante (que é uma pessoa singular, sujeita por isso a IRS).

- a. O depósito a prazo tem implícito um regime de capitalização simples.
- b. Admitindo inalterabilidade da taxa de juro, em cada ano  $k$  será produzido e pago um juro de:

$$J_k = 10\% 1000 = 100 \text{ Euros}$$

c 1) Caso os juros do depósito estejam, por regime especial, isentos de imposto (*IRS*), o valor a transferir para a conta à ordem será o valor do juro produzido (juro líquido = juro bruto);

c2) Admitindo, como é regra geral, que o juro do depósito está sujeito a *IRS* por retenção na fonte a uma taxa de 20%, o valor a transferir anualmente  $J_k$  será:

$$J_k = (1 - 20\%) 10\% 1000 = 80 \text{ Euros}$$

Isto é, à taxa *bruta* de 10% contrapõe-se a taxa *liquida* de juro de 8%.

d. No último vencimento anual, o valor a transferir para a conta à ordem será:

$$\text{na hipótese c 1) } 1000(1 + 10\%) = 1100 \text{ Euros}$$

$$\text{na hipótese c2) } 1000(1 + 8\%) = 1080 \text{ Euros}$$

No regime composto, o juro do 1º período é igual ao juro simples,  $J_1 = r_1 C_0$  mas, sendo recapitalizado, o stock de capital no momento 1 passa a ser  $C_0 + J_1$ , ou seja:

$$C_1 = C_0 (1 + r_1)$$

vindo o juro no 2º período, novamente pela 3ª regra de ouro,  $J_2 = r_2 C_1$  e o stock de capital no momento 2 passa a ser  $C_1 + J_2$ , ou seja:

$$C_2 = C_0 (1 + r_1) (1 + r_2)$$

vindo o juro no 3º período, pela mesma 3ª regra de ouro,  $J_3 = r_3 C_2$ , e o stock de capital no momento 3 passa a ser  $C_2 + J_3$ , ou seja:

$$C_3 = C_0 (1 + r_1) (1 + r_2) (1 + r_3)$$

donde, generalizando, vem o stock de capital no momento  $n$  ou capital *acumulado* ou *final*:

$$C_n = C_0 \prod (1 + r_k)$$

Em regime composto, o que releva é esta expressão do stock final de capital. A expressão dos juros período a período está aí implícita, ou seja:

$$J_k = r_k C_{k-1} \quad (k=1,2,3,\dots)$$

Caso particular do exposto, é o da *invariabilidade da taxa de juro* ao longo de todo o processo de capitalização.

Se a taxa de juro se mantiver fixa, igual a  $r$ , a expressão do juro periódico, no regime simples, vem:

$$J_k = r C_0 \quad (k=1,2,3,\dots)$$

e as expressões do capital acumulado e do juro periódico no regime composto:

$$C_n = C_0 (1 + r)^n$$

$$J_k = r C_0 (1 + r)^{k-1}$$

*Exercício (exemplo):* Determinada entidade, para se financiar, emitiu títulos de "capitalização automática" com as seguintes características:

- valor de cada unidade 10000 €

- Taxa de juro fixa semestral 7,5%
- juros sujeitos a um imposto de 20% por retenção na fonte
- prazo da operação 5 anos

a) Estes títulos de capitalização têm subjacente um regime composto a taxa fixa.

b) Para o adquirente, a taxa de juro semestral líquida de imposto  $r'$  é:

$$r' = (1 - 20\%) 7,5\% = 6\%$$

c) E o valor a receber por unidade, no termo do prazo da operação, é:

$$C_{10} = 10000 \text{ € } (1 + 6\%)^{10} = 17908.50 \text{ €}$$

d) O juro produzido no último semestre é:

$$J_{10} = 7,5\% \cdot 10000 \text{ € } (1 + 6\%)^9 = 1267.10 \text{ €}$$

Ideias a reter no § 2º:

- Regimes de capitalização.
- Regime simples; juro periódico.
- Regime composto; capital acumulado.
- Regime *dito simples*.

*Exercício:* Capital inicial 9000 €. Taxas anuais: 30% no 1º ano, 27,5% no 2º ano, 25% no 3º ano. Quais são os pagamentos efectuados em cada um dos seguintes regimes:

- a) Juros simples anuais; reembolso do capital de 1 só vez no fim do processo.
- b) Juros compostos e reembolso de 1 só vez no fim do processo.
- c) Reembolso do capital em 3 prestações iguais, no fim de cada ano, mais os juros vencidos.
- d) Retenção dos juros, *sem capitalização*, e reembolso de 1 só vez no fim do processo.

*Soluções:*

- a) 2700.00; 2475.00; 11250.00
- b) 1 8646.88.
- c) 5700.0; 4650.00 ;3750.00
- d) 16425.00

### **A.3 - Assincronismo da capitalização e da taxa de juro**

O problema do assincronismo da capitalização e da taxa de juro pode surgir em duas situações de interesse prático:

- a. Nas próprias condições iniciais da operação financeira, o *período de referência da taxa de juro* não coincide com o *período de capitalização*; por exemplo, taxa 30% ao ano e juros produzidos ao semestre. Que taxa utilizar no período de capitalização? Ou, por outras palavras, qual a taxa semestral que vigora efectivamente?
- b. O processo dura um *número não inteiro de períodos de capitalização*; por exemplo, taxa 30% ao ano, capitalizável ao ano, mas prazo 2 anos e 219 dias, ou seja 2,6 períodos. Que taxa utilizar na fracção 0,6 do ano?

Poderão ocorrer a) e b) num mesmo processo de capitalização; por exemplo, taxa 30% ao ano, capitalizável ao semestre, prazo 15 meses.

Quer em a) quer em b), trata-se de substituir a taxa de juro dada, 30%, por uma outra com diferente período de referência.

Há dois tipos de resposta, conforme o modo como se encara a taxa de juro dada:

- Se a taxa 30% é mesmo *efectiva*, isto é, se é 30% que se quer que vigore, a mudança para outra taxa deve ser feita em estreita obediência às regras da matemática financeira: aplique-se uma *taxa equivalente* (14,01754% ao semestre ou 17,04854% em 219 dias, como se verá adiante).

- Se as partes contratantes assentaram em raciocínios meramente proporcionais - diz-se 30% ao ano para significar 15% ao semestre ou 18% em 219 dias - então 30% não é efectiva, é apenas *nominal*: aplique-se uma *taxa proporcional*.

A segunda solução é muito corrente na prática do mercado financeiro e bancário. No entanto, a primeira solução, teoricamente consistente, vem sendo utilizada cada vez com mais frequência.

A *equivalência de taxas de juro* assenta no princípio de que há produção de juros de juros, quer se esteja em regime composto (o que é natural dentro do próprio processo), quer se esteja em regime simples (o que obriga a pressupor, como já foi dito, que os juros são imediatamente recapitalizados noutra processo).

A *regra fundamental da equivalência* é esta: taxas de juro equivalentes, aplicadas ao mesmo capital inicial, durante o mesmo prazo, devem gerar o mesmo capital acumulado, independentemente do período de referência das taxas ou do período de capitalização.

*Exercício (exemplo)*: Um capital de 1000 Euros foi colocado durante um ano à taxa de juro anual de 21%.

a) Considerando que a capitalização é anual e a taxa é *efectiva*, o juro vem 210 €. Ter-se-ia obtido o mesmo capital acumulado a uma taxa semestral  $r$ :

$$1000 (1 + 21\%) = 1000 (1 + r)^2$$

$$r = 10\% \text{ semestral } \textit{efectiva}$$

b) Os juros obtidos, 210 €, poder-se-ão decompor do seguinte modo:

- 1º semestre:  $10\% \cdot 1000 = 100$  €, que são capitalizados;

- 2º semestre:  $10\% (1000 + 100) = 110$  €.

ou seja: os juros obtidos no 2º semestre são superiores aos do 1º semestre devido à produção *dos juros de juros* ( $10\% \cdot 100 = 10$ ).

c) Se a taxa de juro anual de 21% fosse *nominal*, a taxa de juro semestral *efectiva* seria 10,5%.  
E o valor acumulado ao fim de um ano:

$$1000 (1 + 10,5\%)^2 = 1221.02 \text{ €}$$

Pelo que, *efectivamente*, a taxa de juro anual atingiria 22,102%.

Seja  $r$  a taxa de juro com período de referência igual a  $x$  unidades elementares de tempo, v.g.,  $x$  dias.

Seja  $u$  a taxa de juro por unidade de tempo, v.g., taxa diária.

Para que  $r$  e  $u$  sejam equivalentes, segundo a regra fundamental da equivalência, há-de ser:

$$C_0 (1 + u)^x = C_0 (1 + r)$$

ou seja: 
$$1 + u = (1 + r)^{1/x}$$

Para uma qualquer outra taxa  $r'$ , com período de referência igual a  $x'$  unidades de tempo, há-de ser também

$$1 + u = (1 + r')^{1/x'}$$

A relação de equivalência  $r$  e  $r'$  será, pois:  $1 + r' = (1 + r)^{x'/x}$

Notar-se-á que  $x'/x$  não é mais do que a proporção entre os períodos de referência das taxas  $r'$  e  $r$ .

Por exemplo, a taxa anual 30% é equivalente às taxas 21,74679% a nove meses, 14,01754% a seis meses, 9,13929% a quatro meses, 6,779% a três meses, 4,46975% a dois meses, 2,21044% ao mês, 0,07191% ao dia, 17,04854% a 219 dias, etc., e elas são todas equivalentes entre si, porque:

$$1,3 = 1.2174679^{4/3} = 1,1401754^2 = 1.0913929^3 = 1.06779^4 = 1.0446975^6 = 1,0221044^{12} = 1.0007191^{365} = 1.1704854^{365/219}$$

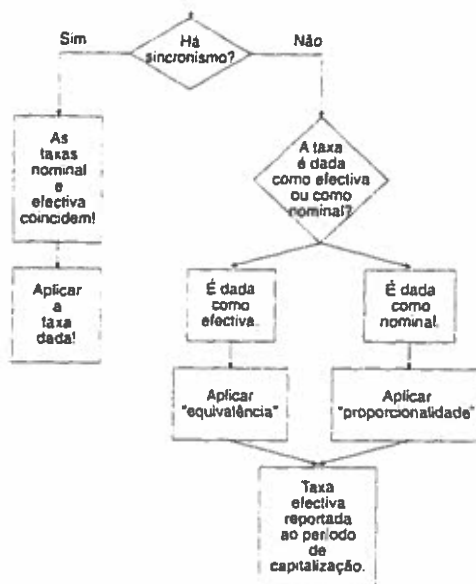
Se uma destas taxas é *efectiva* num qualquer processo de capitalização - seja simples, composto ou misto - todas as outras taxas equivalentes o são também, à luz da matemática financeira.

A utilização de *taxas proporcionais*, cuja relação é, obviamente, dada por  $r' = r \cdot x'/x$ , forneceria, no exemplo anterior, as seguintes taxas em substituição de 30%: 22,5% a nove meses, 15% ao semestre, 10% ao quadrimestre, 7,5% ao trimestre, 5% ao bimestre, 2,5% ao mês, 0,0821918% ao dia, 18% a 219 dias, etc.

Se uma destas taxas é *efectiva*, todas as outras taxas proporcionais são meramente *nominais*. Por exemplo, se a capitalização se faz ao mês, com base na taxa 2,5%, a taxa anual efectiva é a taxa *equivalente*, ou seja, 34,48888%, e não a taxa *proporcional* 30%.

Em **conclusão**, as *taxas equivalentes* devem ser usadas em todas as situações de aplicação rigorosa da matemática financeira. Porém, ocorrendo assincronismo, a prática nem sempre coincide com a teoria e, não raro, o mesmo produto financeiro é publicitado com uma taxa de juro anual ora nominal ora efectiva. Quando é indicada uma taxa de juro, duas questões deverão ser colocadas. Primeiro, há sincronismo? Se houver, a taxa de juro é simultaneamente nominal e efectiva. Segundo, se a resposta à 1ª questão for negativa, dever-se-á ainda questionar: a taxa de juro é efectiva ou nominal? Se efectiva, a taxa a utilizar (igualmente efectiva) será a equivalente. Se nominal, a taxa efectiva será obtida pela relação de proporcionalidade.

*Dada a taxa de juro*



*Exercício (exemplo):* Pretendendo efectivar um depósito a prazo por 6 meses o Sr. A consultou dois bancos, tendo-lhe sido fornecidas as seguintes taxas de juro anuais para as suas aplicações:

- Banco X: 16,5 efectiva

- Banco Y: 16,0% nominal

a) A taxa de juro indicada é anual e a formação de juros é semestral pelo que há assincronismo.

b) No caso do Banco X a taxa indicada é efectiva.

A taxa semestral  $r'$  a aplicar será obtida pela relação de equivalência

$$r' = (1 + 16,5\%)^{1/2} - 1 = 7,935\% / \text{semestre}$$

E a correspondente nominal: 15,870% ao ano.

c) No caso do Banco Y a taxa indicada é meramente nominal. A taxa efectiva semestral  $r'$  será obtida pela relação de proporcionalidade:

$$r' = 16\% / 2 = 8\% / \text{semestre}$$

A taxa anual efectiva  $r$  utilizada pelo Banco Y será então  $r = (1 + 8\%)^2 - 1 = 16,64\%$

d) Aparentemente a taxa de juro indicada pelo Banco X é maior mas, efectivamente, o Banco Y oferece uma taxa de juro superior.

O exposto no § 2º pode ser, agora, alargado a todos os casos de número *inteiro* ou *não inteiro* de períodos de capitalização. Para simplificação, admitiremos fixa a taxa de juro  $r$ .

No regime composto para um prazo  $t$  entre  $n$  e  $n+1$  (fazendo  $n < t < n+1$ ), o capital acumulado no momento  $t$ , de acordo com a solução pela *taxa equivalente*.

$$C_t = C_0(1+r)^t$$

e caso seja utilizada a solução pela *taxa proporcional* (na fracção  $t - n$  do período):

$$C_t = C_0(1+r)^n [1+(t-n)r]$$

No regime simples, a solução teórica da *taxa equivalente* fornece o seguinte juro a pagar na fracção  $t - n$  do período (anote-se que todos os juros periódicos foram sendo pagos nos respectivos vencimentos, do 1º ao nº, por *inteiro*).

$$J = C_0(1+r)^{t-n} - C_0 \text{ ou, caso seja usada uma taxa proporcional}$$

$$J = C_0(t-n)r$$

*Exercício (exemplo):* O Sr. A pretende aplicar as suas poupanças adquirindo, por prazo curto, unidades de participação dum fundo de investimento, tendo as seguintes alternativas:

- Unidades de Participação do Fundo de Investimento X

- Valorização anual das unidades à taxa de 13,5%. Para fracções do ano é usada uma taxa equivalente.

- Ausência de comissões quer de subscrição quer de resgate.

- Unidades de Participação do Fundo de Investimento Y

- Valorização anual das unidades à taxa de 14,5%. Para fracções do ano é usada uma taxa proporcional.

- Comissão de subscrição 0,2% incidente sobre o montante subscrito e comissão de resgate 0,5%.

Por cada unidade monetária despendida, o valor acumulado obtido será:

a) Para uma aplicação de 90 dias:

$$\text{Fundo de Investimento X: } (1 + 13.5\%)^{90/365} = 1,03172$$

$$\text{Fundo de Investimento Y: } ((1 - 0,5\%) (1 + 90/365 \times 14,5\%)) / (1+0,2\%) = 1,02852$$

A melhor alternativa seria o Fundo de Investimento X.

b) Caso a aplicação fosse de 300 dias

$$\text{Fundo de Investimento X: } (1 + 13.5\%)^{300/365} = 1,10969$$

$$\text{Fundo de Investimento Y: } ((1 - 0,5\%) (1 + 300/365 \times 14,5\%)) / (1+0,2\%) = 1,11136$$

O Fundo de Investimento Y seria a melhor escolha.

Ideias a reter no § 3º:

- Período de referência da taxa *versus* período de capitalização.
- Taxas equivalentes.
- Taxas proporcionais.
- Taxas efectivas. Taxas nominais.
- Taxa anual nominal, pagável ou capitalizável  $m$  vezes no ano.

Exercício complementar a) Capital inicial 1 000; regime composto, 32% nos 1º e 2º anos, 28% no 3º ano; prazo 2 anos e 9 meses. Capital acumulado?

b) Depósito 500 a prazo de 30 dias; taxa 17,5% anual nominal. Juro?

*Solução:*

$$a) C_{2,75} = 1\,000 (1 + 32\%)^2 (1 + 28\%)^{0,75} = 2096,792$$

$$b) J = 30/365 \times 17,5\% \times 500 = 7,192$$

#### A.4 - Actualização ou desconto

Têm especial relevância os problemas do tipo seguinte: dado um capital disponível no momento  $n$ , qual é o capital que lhe equivale no momento precedente  $m$  ?

O problema exige que se estabeleça uma taxa de juro, para fins de cálculo - é a *taxa de avaliação*, geralmente igual à taxa de juro corrente para prazos análogos.

Entre  $C_m$  desconhecido, e  $C_n$  conhecido, a matemática financeira pressupõe a ocorrência de um processo de capitalização *composta*, já que os juros não terão sido pagos (se os juros fossem simples, pagos período a período, o problema teria resposta óbvia:  $C_m = C_n$ ).

A esta capitalização composta, em sentido inverso, dá-se o nome de *desconto* ou *actualização*.

Frequentemente, toma-se o momento presente, ou seja  $m = 0$ , para localizar o *valor descontado* ou *valor actual* ou *actualizado*. Neste caso, trata-se de obter o capital inicial, dado o capital final, ou seja

$$C_0 = C_n(1+r)^{-n}$$

Num qualquer outro momento  $m \neq 0$ , o valor descontado pode ser obtido, a partir da equação anterior, por capitalização de  $C_0$ , durante  $m$  períodos, ainda à mesma taxa  $r$ . Vem:

$$C_m = C_n(1+r)^{-n+m}$$

que é a expressão do *desconto do capital* no momento  $n$  para o momento  $m$  qualquer,  $0 \leq m < n$ .

O desconto acabado de descrever é, pois, definido em obediência às regras de ouro enunciadas no § 1º: capital e tempo devem dar juros; juros retidos devem dar novos juros. E o chamado desconto composto a uma taxa de juro  $r$ .

• *Exercido (exemplo)* : Certa pessoa colocou a hipótese de adquirir, em Bolsa, um lote de Obrigações do Tesouro, *OT-91*, sobre as quais eram conhecidos os seguintes dados:

- Valor nominal 10 000 €;
- Taxa de juro anual nominal fixa: 18,25%;
- Prazo de vida das *OT-91*: 2 anos, a contar da data de emissão;
- Data de aquisição: 1 ano após a emissão;
- Valor da cotação: 10 200€.

a) O juro semestral das obrigações é  $18.25\% / 2 \times 10\ 000\text{€} = 913\text{€}$  , a que corresponde um juro líquido de  $(1 - 20\%) \times 913\text{€} = 730\text{€}$

b) Caso essa pessoa exigisse para as suas aplicações uma taxa de juro anual efectiva líquida de 13%, cada título valeria, à data de aquisição, um valor  $C_0$  de (admitiremos desprezáveis as despesas de transacção):

$$C_0 = 730€ (1 + 13\%)^{-1/2} + 10730€ (1 + 13\%)^{-1} = 10182€$$

pelo que não deveria proceder à sua aquisição.

c) Caso a taxa de remuneração exigida fosse 12%, já procederia de maneira diferente porque o valor do título seria agora de 10 270€.

d) Para a cotação referida, a obrigação proporcionaria um rendimento anual de:

$$10200€ = 730€ (1 + r)^{-1/2} + 10730€ (1 + r)^{-1}$$

$r = 12,8\%$  anual efectivo líquido

### A.5 - Rendas

A capitalização propriamente dita e o desconto permitem proceder à *homogeneização no tempo* de valores (capitais e/ou rendimentos) com diferentes vencimentos, em obediência à 2ª regra de ouro enunciada no ponto 1.

A aplicação mais importante do conceito de homogeneização é a *renda*, que constitui, aliás, um caso particular do cálculo de um *capital comum* referido a um *vencimento comum* em substituição de um conjunto de valores dispersos por vários vencimentos. Se esta dispersão obedecer a uma periodicidade certa, estar-se-á perante uma *renda*.

*Renda* é um conjunto, finito ou infinito, de valores com vencimentos de periodicidade certa.

Pode ser *imediata* ou *diferida*, conforme o início do 1º período da renda seja coincidente ou posterior ao momento presente (representando por  $d$  o prazo de *diferimento*, será, respectivamente,  $d = 0$  ou  $d > 0$ ).

Pode ser *antecipada* ou *postecipada*, conforme o 1º vencimento ocorra no momento  $d$  ou em  $d+1$ , ou seja, no início ou no fim do 1º período da renda.

Pode ser *temporária* ou *perpétua*, conforme seja um conjunto finito ou infinito de valores.

Pode ser de *acumulação*, de *amortização* ou de *remuneração* conforme a constituição da renda tenha por objectivo acumular determinado valor, amortizar uma dívida ou remunerar um capital ou um serviço.

Pode ser *constante* ou *variável*, conforme os valores sejam todos iguais ou não; neste caso, pode ter variação regular ou irregular.

As rendas poderão ainda ser de *taxa fixa* ou de *taxa indexada* conforme sejam ou não susceptíveis de posterior alteração, em função de alterações nas taxas de juro do mercado em geral ou de outros *indexantes*.

Os valores periódicos da renda chamam-se *termos*; aliás, anuidades, semestralidades, trimestralidades, mensalidades, etc., conforme a sua periodicidade.

Veremos primeiro o caso geral de determinação do capital comum e vencimento comum e passaremos depois ao caso particular das rendas.

O cálculo do valor de uma renda com  $n$  termos  $V_1, V_2, \dots, V_k, \dots, V_n$ , em determinado momento de homogeneização  $h$  (*vencimento comum*), obriga à definição de uma taxa de homogeneização  $r$  (designada conforme as situações, taxa de avaliação, taxa de juro, taxa de rendimento, taxa interna de rentabilidade, etc.) e consiste:

- capitalizar à taxa  $r$  todos os valores com vencimento anterior a  $h$
- actualizar à taxa  $r$  todos os valores com vencimento posterior a  $h$

O valor assim obtido  $C_h$  denomina-se *capital comum* ou simplesmente valor da renda no momento  $h$ :

$$C_h = \sum V_k (1+r)^{h-k}$$

## A.6 - Taxas

O conceito de taxa de juro aplica-se em diversas situações, quer em sentido estrito quer em sentido lato, por extensão ou por analogia.

Dos variados tipos de taxas, reter-se-ão os seguintes:

- a) Taxas equivalentes e proporcionais.
- b) Taxas efectivas e nominais.
- c) Taxas reais, de inflação e nominais.
- d) Taxas de rendimento efectivo.
- e) Taxas de custo efectivo, *TAEG* e *TAE*.
- f) Taxas internas de rentabilidade.
- g) Taxas fixas e variáveis. Taxas indexadas.
- h) Taxas de crescimento económico.

As classificações a) e b) foram já tratadas anteriormente em conexão, uma com a outra.

Abordaremos as restantes seguidamente.

Além disso, há outros tipos de taxas a que não daremos destaque especial, embora as suas noções possam aflorar ao longo do texto: taxas *activas e passivas* (praticadas pelos bancos, respectivamente nas operações *activas*, isto é, de concessão do crédito, e nas operações *passivas*, isto é, de captação de depósitos e outras formas de recolha de fundos); taxas *brutas e líquidas de impostos e alcavalas*; *TBA*, taxa de base anual, publicada pelo Banco de Portugal; *taxas-base* ou de referência (v.g., taxa básica de desconto do Banco de Portugal; *prime-rate* dos bancos ou taxa de juro preferencial nas operações activas de melhor risco; *Lisbor*, taxa de oferta de fundos no interbancário de Lisboa; *Libor*, «London Interbank Offered Rate»); *sobre-taxas*; *margens, prémios e comissões*; *taxas bonificadas*; etc.

### **Taxa real e nominal**

O termo *nominal* surge com dois sentidos distintos, em oposição a *real* na classificação c) e em oposição a *efectiva* na classificação b), o que pode prestar-se a equívocos.

Em b) o critério é o da obediência às regras da matemática financeira, designadamente a consideração de juros de juros. Em c) o critério é o da expressão do juro e do capital a preços

*constantes* ou a preços *correntes*. Podemos ter uma taxa que é efectiva quanto a b) e é nominal quanto a c); ou nominal quanto a b) e real quanto a c); ou nominal quanto a b) e nominal quanto a c); ou, finalmente, efectiva quanto a b) e real quanto a c).

Quando há sincronismo da capitalização e da taxa de juro nominal, as taxas referidas em b) coincidem (efectiva = nominal), mas isso nada tem a ver com as taxas referidas em c).

Quando não há inflação, as taxas referidas em c) coincidem (real = nominal), mas, do mesmo modo, isso nada tem a ver com as taxas b).

Em épocas de inflação, o juro deve ser visto como a agregação de duas partes:

- i. por um lado, compensar a erosão monetária de modo a manter o valor *real* do capital;
- ii. por outro lado, assegurar a sua remuneração. Ou seja, há três categorias de juro:

- Juro *nominal*, ou aparente, ou a preços correntes, à taxa  $r$ ,

- Juro *compensatório*, à taxa de inflação  $i$ ,

- Juro *real* ou deflacionado, ou a preços constantes, à taxa  $r'$ .

A capitalização *nominal* de  $C_0$  durante 1 período é igual à articulação de dois crescimentos, um acumulando-se sobre o outro, isto é,  $C_0$  sofre a capitalização *compensatória* da inflação  $e$ , sobre esta, sofre a capitalização *real* (ou comutativamente):

$$C_0(1 + r) = [C_0(1 + i)](1 + r')$$

donde: 
$$r = r' + i + r'i$$

que é a relação exacta entre taxas de juro real e nominal e taxa de inflação, em 1 período.

*Exercício (exemplo):* O Sr. A efectuou um depósito de 1000 Euros durante um ano à taxa de juro anual líquida de IRS de 10%. Durante o mesmo período a taxa de inflação foi 12%.

a) O valor obtido a preços da data do depósito é:

$$C' = (1000(1 + 10\%)) / (1 + 12\%) = 982.14 \text{ Euros}$$

b) A taxa de juro real  $r'$  é:

$$10\% = r' + 12\% + 12\% r'$$

$$r' = -1,786\%$$

ou, com base no resultado da alínea anterior,

$$100(1 + r') = 982.14$$

$$r' = -1,786\%$$

c) Para que o Sr. A tivesse uma taxa de juro real de 5%, a taxa de juro anual nominal (por contraposição a *real*) líquida  $r$  deveria ter sido

$$r = 5\% + 12\% + 5\% \cdot 12\% = 17,6\%$$

Quando as taxas real e de inflação são *ambas baixas*, o produto  $r'i$  é negligenciável e pode, então, dizer-se que a taxa de juro real é praticamente igual à diferença entre as taxas nominal e de inflação. Mas não se abuse desta aproximação; não se tome a parte pelo todo, quando se estiver em época de inflação impetuosa, como foi o caso de Portugal especialmente na 2ª metade dos anos 70 e 1ª metade dos anos 80.

Vejamos alguns casos particulares.

1º - *Juro real e nominal coincidentes.*

Só é possível em época de estabilidade de preços:  $r = r'$  porque  $i = 0$

2º - *Juro real superior ao juro nominal.* Só é possível em época de descida do nível geral dos preços:  $r' > r$  porque  $i < 0$ .

3º - *Inflação com juro real nulo.* A desvalorização monetária do capital investido absorve integralmente o juro convencionado:  $r' = 0$  porque  $r = i$ .

4º - *Inflação com juro real negativo.* O juro convencionado não chega para compensar a desvalorização monetária do capital inicial:  $r' < 0$  porque  $r < i$ .

5º - *Inflação com juro real positivo.* O juro convencionado dá para repor o valor real do capital e para o remunerar:  $r' > 0$  porque  $r > i$ . A racionalidade macroeconómica exige que seja esta

a situação normal de uma economia, por razões de motivação da poupança e de eficiente afectação dos recursos.

A generalização de  $n$  períodos é óbvia.

A capitalização *nominal* de  $C_0$  durante  $n$  períodos é igual ao produto de  $n$  factores *inflacionários* por  $n$  factores *reais*. Admitindo, para simplificar, taxas fixas:

$$C_0(1+r)^n = [C_0(1+i)^n](1+r')^n$$

o que faz recair na relação já encontrada

$$r = r' + i + r'$$

### **Taxa de rendimento efectivo e TAEL Taxa de custo efectivo, TAEG e TAE**

Para o sujeito activo, a *taxa de rendimento efectivo* de uma aplicação financeira deve ter em conta:

- Todos e quaisquer rendimentos, não só os designados como juros (v.g. prémios de reembolso, participação em lucros e mais-valias);
- O valor líquido de impostos desses rendimentos, e não o valor bruto;
- Uma taxa efectiva, e não uma taxa meramente nominal.

No caso dos depósitos, os bancos estão obrigados a afixar a *TAEL*, *taxa anual efectiva líquida* (Por determinação do Banco de Portugal, em carta-circular de 12 de Novembro de 1993, todas as instituições de crédito e sociedades financeiras deverão afixar, em local bem visível, em todos os seus balcões, um preçário-tipo que explicita, entre outros elementos, a *TAEL* para os depósitos).

Sendo, com vencimento em  $k = 1, 2, \dots$   $JL_k$  o juro líquido,  $R_k$  o reembolso de capital e  $ORL_k$  outros recebimentos líquidos, a taxa de rendimento líquido efectivo  $r$  vem dada pela equação que iguala todos os recebimentos ao desembolso inicial  $C_0$

$$C_0 = \sum (JL_k + R_k + ORL_k) (1+r)^{-k}$$

Poder-se-á, do mesmo modo, calcular uma taxa de rendimento *bruto* efectivo.

No cálculo da *TAEC* e da *TAE* estarão incluídos, entre outros:

- despesas para cobrança dos reembolsos ou pagamentos;
- despesas de seguro ou garantia exigidas pelo credor como condição para a concessão do crédito e destinadas a garantir o bom pagamento das obrigações assumidas pelo cliente;

No entanto, ao contrário do que sucede com a *TAEG*, a *TAE* não inclui os encargos fiscais relacionados com o crédito (v.g. imposto de selo).

Como se verá a seguir, a taxa interna de rentabilidade *TIR* é, ao mesmo tempo, taxa de rendimento efectivo e taxa de custo efectivo, e pode substituir estes dois conceitos. O domínio natural de aplicação da *TIR* são os projectos de investimento, com recebimentos e pagamentos, mas, obviamente, abrange os casos em que haja só recebimentos ou só pagamentos.

### **Taxa interna de rentabilidade (TIR)**

Taxa de eficiência ou taxa de retorno ou taxa de rentabilidade ou, como é mais conhecida, *TIR* de um *projecto de investimento* é a taxa de avaliação  $r$  que anula o valor actualizado da renda *provisional* do investidor:

O investidor quererá que a *TIR*  $r$  esteja suficientemente acima da sua taxa *subjectiva de decisão*, ou *taxa de corte*, de modo a cobrir folgadoamente o *risco* inerente ao investimento.

Notar-se-á, de facto, que o investidor está a jogar com meras expectativas quanto aos valores  $Re$  e  $P$  e com quase certezas quanto aos montantes  $I$ ; e bem pode acontecer que os valores realizados venham a afastar-se dos previstos - por exemplo,  $P$  ficar algo acima e  $R$  algo abaixo.

A *TIR* não é, seguramente, o único guia na avaliação de um projecto de investimento. Há outras razões e outros *critérios* que devem *complementar* a *TIR* no processo de decisão do investidor.

E há, também, métodos alternativos à *TIR*. É o caso, por exemplo, dos métodos do *valor actual (netpresent value)* e do *cash-flow anual equivalente*. Desde que correctamente usados, todos servem para fundamentar conclusões (\*).

*Exercício (exemplo)*: Em relação a determinado projecto de investimento são disponíveis os seguintes dados:

- custo de investimento: 100000 € ( $I_0$ );
- vida prevista: 8 anos;
- rendimentos líquidos esperados: 25 000 € em cada ano, com início no ano imediato ao do investimento

– a rentabilidade mínima exigida ao projecto é 15%.

a) O valor actual  $C_g$  dos rendimentos líquidos esperados é

$$C_o = 25000 \text{ a}_{8/15\%} = 112\,183 \text{ € (superior a } 100000 \text{ €) pelo que o investimento é lucrativo.}$$

b) À mesma conclusão se poderá chegar calculando a *TIR* associada ao projecto:

$$100\,000 = 25\,000 \text{ a}_{g/r,}$$

$$r = 18,6\% \text{ (superior a } 15\%)$$

c) O investimento será recuperado antes dos 8 anos da vida dos activos em causa:

$$100\,000 = 25\,000 \text{ a}_{8/15\%}$$

$$6 < n < 7 \text{ (inferior a } 8 \text{ anos)}$$

o que também é uma forma alternativa a a) ou b) de chegar à mesma conclusão. É designado método do "*tempo de recuperação*".

d) O investimento tem uma "*renda anual equivalente*" que é inferior ao correspondente benefício esperado:

$$100\,000 = C \text{ a}_{8/15\%}$$

$$C = 22\,285 \text{ € (inferior a } 25\,000 \text{ €)}$$

o que constitui uma quarta via de cálculo alternativa a a), b), c). É o chamado método do "*custo anual equivalente*".

(\*) Afirmam, a propósito, GRANT, IRESON e LEAVENWORTH (1976, p. 556/7) que alguns autores consideram o método do valor actual como o único válido na avaliação de projectos de investimento; mas, pelo contrário, eles defendem a posição de que, quando os métodos são bem aplicados, pode obter-se conclusões sólidas de qualquer um deles - seja a *TIR*, ou o valor actual, ou os *ratios* de custos/benefícios, ou o *cash-flow* anual equivalente.

### **Taxa fixa e variável. Taxa indexada**

Em períodos de forte inflação, os financiamentos de médio ou longo prazo com *taxa fixa* (no sentido de prefixada para toda a vida do empréstimo) são pouco vulgares, quer a nível interno de cada país quer a nível internacional. A inflação e, com ela, as oscilações frequentes das taxas nominais de juro levam as instituições monetárias e financeiras a enveredar por empréstimos com taxa variável em função de uma taxa líder ou de referência. A questão não releva, ou releva pouco, obviamente, nos créditos de curto prazo.

Os empréstimos obrigacionistas emitidos em Portugal, nos últimos anos, bem como os financiamentos bancários a médio e longo prazo, apresentam ou uma taxa de juro *indexada*, em ligação a variados *indexantes*, ou uma taxa fixa. Dentre os *indexantes* extraídos do mercado há a destacar a taxa *APB* (taxa indicativa publicada regularmente pela Associação Portuguesa de Bancos), a taxa de base anual ou *TBA*, publicada pelo Banco de Portugal, a *Lisbor* e a *prime-rate* do banco mutuante.

## ANEXO B

### Normas e Standards

#### B.1 - Introdução

Quando se fala de standards referimo-nos a práticas reguladas pelas quais o trabalho de avaliação se deve reger, no que respeita a metodologias e métodos, e “boas práticas”. No entanto Standards são regras impostas por consciência pessoal, através de instituições de profissionais, regras estas que cobrem a conduta, a ética, assuntos sobre formação, competência e disciplina.

Daí que o processo de elaboração destas normas, as quais têm estado na origem da criação de novas regras para a prática e formação dos avaliadores imobiliários, tenha vindo a ser acompanhado com particular atenção e interesse pelas principais organizações representantes dos avaliadores imobiliários na Europa:

Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS);

The European Group of Valuers Associations (TEGoVA); e

International Valuation Standards Committee (IVSC).

É senso comum que o processo de standardização e harmonização imobiliária europeia assenta nesta três entidades.

A prática de Avaliação Imobiliária encontra-se ainda longe de uma harmonização, existindo diferenças significativas ao nível das metodologias e conceitos de valor aplicados nos vários países membros da União Europeia. As diferenças existentes a este nível implicam que, mesmo aplicando Standards contabilísticos internacionais, não existe, ao contrário do que se procura garantir, uma verdadeira transparência e comparabilidade por exemplo, entre os relatórios financeiros de companhias de diferentes países.

Na verdade quando referimos Standards estamos a referir-nos aos processos base da avaliação, ao propósito declarado desta, à competência do avaliador para executar aquele tipo específico de avaliação, às suas responsabilidades enquanto profissional, à extensão das diligen-

cias e devidas investigações, à clareza na formulação da aceitação de instruções, à clareza dos aspectos relevantes no corpo do relatório, à aceitação das limitações da própria avaliação e declarações de suposições e pressupostos e por fim à explicação do ‘processo de estimação do valor.

Apresentam-se a seguir algumas imagens relativas aos índices de Normas relevantes para a Avaliação.

Basicamente a International Valuation Standards Committee - “International Valuation Standards” abrange todas as seguintes organizações de Normalização e Standardização reconhecidas.

O The European Group of Valuers Associations (TEGoVA) – “Blue Book” -“European Valuation Standards” refere-se ao continente Europeu, o USPAP, diz respeito aos Estados unidos da América do Norte, existindo ainda organizações nos países Asean, América do Sul e RICS - Appraisal and Valuation Manual or ‘Red Book’, na Grã-Bretanha e nos países de influencia British.

## **B.2 - EVS – European Valuation Standards**

Iremos agora dar relevo ao que de mais importante está vertido na Normalização Europeia.

No que respeita à Europa, os **European Valuation Standards 2000 – os EVS 2000** estão organizados em três secções:

- Os **Standards**, que definem os princípios fundamentais do processo de avaliação
- As **Notas Explicativas**, com a interpretação e aplicação dos princípios
- Os **Apêndices**, com aprofundamento dos aspectos interpretativos dos Standards

Quanto ao Objectivo da Avaliação (1.09), eles são:

- Bens imobiliários de qualquer natureza
- Instalações e Equipamento
- Projectos de Investimento e Negócios
- Activos Intangíveis

A aplicação dos EVS resguarda o avaliador nos casos em que é prevista a obrigatoriedade de avaliação. (1.10)

O seu emprego é recomendado também nos casos de avaliações alternativas, uma vez que confere ao Relatório coerência e transparência (1.10)

Em qualquer caso, os EVS não se sobrepõem à regulamentação nacional, antes a complementam (1.10)

Estão excluídas dos EVS as avaliações fiscais e para transacção forçada ou expropriação (1.11)

#### **Standards da EVS 2000**

- STANDARD 1: Compliance Issues
- STANDARD 2: The Qualified Valuer
- STANDARD 3: Conditions of Engagement
- STANDARD 4: Valuation Bases
- STANDARD 5: Valuations for the purpose of Financial Reporting
- STANDARD 6: Valuation for purposes of securing loans and mortgage-backed securities on properties/real estate
- STANDARD 7: Estimates, forecasts and other appraisals
- STANDARD 8: Valuations for Investment-Insurance Companies, Property Unit Trust, and Pension Funds, etc.
- STANDARD 9: Valuation Reporting

#### **Notas explicativas**

- GUIDANCE NOTE 1: Special Factors affecting Value
- GUIDANCE NOTE 2: Valuations of Special Properties
- GUIDANCE NOTE 3: Valuation of Plant and Machinery
- GUIDANCE NOTE 4: Valuations of Assets for Development
- GUIDANCE NOTE 5: Valuations of Agricultural Properties
- GUIDANCE NOTE 6: Valuation of Historical Properties
- GUIDANCE NOTE 7: Business Valuations
- GUIDANCE NOTE 8: Valuations of Intangible Assets
- GUIDANCE NOTE 9: Valuations for Real Estate Indices
- GUIDANCE NOTE 10: Cross-Border Valuations
- GUIDANCE NOTE 11: Valuations for Joint-Ventures and Limited Partnerships
- GUIDANCE NOTE 12: Apportionment between Land and Buildings
- GUIDANCE NOTE 13: Country-Specific Legislation and Practise

#### **Appendices**

- APPENDIX 1: Valuation Methodology
- APPENDIX 2: Certification
- APPENDIX 3: Reviewing Valuations
- APPENDIX 4: Ethics
- APPENDIX 5: Model Conditions of Engagement and Valuation Check List
- APPENDIX 6: European Code of Measuring Practice
- APPENDIX 7: Glossary of terms used in valuation and related subjects
- APPENDIX 8: List of TEGoVA members
- APPENDIX 9: List of Sponsors

### **STANDARD 1: Compliance Issues**

Os Standards foram desenvolvidos por forma a criarem condições de conformidade com:

- Os Standards Internacionais
- As directivas da U.E.
- Leis e Normativas Nacionais

### **STANDARD 2: The Qualified Valuer - S2.13**

No Relatório de avaliação deverá sempre constar a qualidade do avaliador (Independente, Externo, Interno), com a transcrição da figura como no EVS 2000

### **STANDARD 3: Conditions of Engagement**

- Indicação inequívoca do âmbito da avaliação e das competências do avaliador
- Esclarecimento dos objectivos, datas, objectos bases, e pressupostos de avaliação (S3.06-S3.07)
- Considerações particulares sobre os seguintes aspectos:
  - Avaliação com informação limitada (S3.08-S3.09)
  - Avaliação não-conforme com os standards (S3.11)
  - Revisão de avaliação (S3.12-S3.13)
  - Avaliação sob sub-contratação (S3.15)
- Limitações do fornecimento da avaliação a uma terceira parte (S3.16)

### **STANDARD 4: Bases of Valuation**

- **Market Value – Valor de Mercado**
- Market Rental Value
  - o Market Value (91/647/EEC)
- Highest and Best Use Value – Máxima e Melhor Utilização
- Fair Value – Justo Valor
- Existing Use Value – Valor para o Uso Actual
- Value in Use – Valor em Uso
- Alternative Use Value – Valor para Uso Alternativo
- Depreciated Replacement Cost – Custo de Reposição Depreciado
- **Mortgage Lending Value – Valor Hipotecário**
- Enterprise Value – Valor da Empresa

### **STANDARD 9: Valuation Reporting**

O Relatório de Avaliação deve indicar (S9.):

A fonte e natureza da informação relativa a:

- Forma de posse e de uso da propriedade
- Vínculo legal
- Disposições urbanísticas que possam afectar o valor
- Outros aspectos técnicos e económicos

As instruções recebidas, data e propósito da avaliação

As bases de avaliação, incluindo as definições apropriadas de valor

Detenção e classificação dos bens

Identificação dos bens, com indicação da localização, data de vistoria e extensão desta

Regulamentos utilizados na avaliação

Assumpções particulares e limitações

Equipamentos que façam parte do objecto de avaliação

Qualquer outro elemento relevante para a avaliação

Equity Value – Valor da quota ou acção

## **Anexo C**

### **A vistoria**

#### **C.1 Introdução**

No entendimento de Moreira (1997), “(...) a fim de bem desempenhar o seu encargo, o avaliador necessita primordialmente de dados e, para isso, ele é forçado a realizar uma pesquisa mais ou menos extensa, conforme a complexidade do problema que tenha em mãos.

A palavra “dados” tem sido definida como aquela espécie de informação organizada para análise ou usada para comparação e base para uma decisão.

Os dados são intrínsecos ou extrínsecos à propriedade examinada e também são de natureza geral, específica ou comparativa.

Dados intrínsecos são aqueles que se referem às características físicas da propriedade em exame, tais como: localização, dimensões, forma, idade, vida provável, estado de conservação e obsolescência.

Dados extrínsecos são aqueles que se referem às propriedades que servem de comparação como antecedentes de valor ou a factos gerais que conduzem a economia.

Os dados são de natureza geral quando se relacionam com a política, com a economia, com a legislação ou com as forças sociais que afectam o valor dos imóveis.

Os dados são de natureza específica quando se referem à propriedade em exame ou àquelas que lhe servem de comparação, à vizinhança, ao bairro, à cidade ou ao município em que se situam.

Os dados são de natureza comparativa quando se relacionam com elementos de comparação entre a propriedade que está a ser avaliada e as demais tomadas como referência, tais como: custo de construção, valores de vendas ou de ofertas, hipotecas, arrendamentos e rendas líquidas.

Os dados gerais devem ser recolhidos continuamente pelo avaliador e mantidos sistematicamente actualizados no se escritório para pronto uso, quando necessários.

Esses dados gerais podem ser obtidos em jornais, revistas, livros e nas várias publicações, especialmente de órgãos do governo ou de instituições privadas.

Os dados específicos são obtidos de documentos, arquivos, ficheiros, plantas, especificações, de vários órgãos e especialmente pelo exame do local.

Os dados comparativos podem ser obtidos de jornais, revistas, registos oficiais em cartórios e de organizações especializadas conhecidas como “bancos de dados”.

Na pesquisa de dados o avaliador tem que se valer de várias fontes de informação cujo número pode variar de acordo com a complexidade do problema.

Os dados intrínsecos à propriedade sob avaliação são os mais fáceis de obter, uma vez que dependem unicamente de um detalhado e cuidadoso exame e descrição de todas as características particulares dessa propriedade; assim, na pesquisa desses dados, a fonte de informação é a mesma propriedade que se tem sob exame.

A pesquisa dos dados extrínsecos é a mais demorada, tediosa e, por vezes, cara e difícil, exigindo, quase sempre, o auxílio de terceiros.

No nosso meio, a pesquisa desses dados, lamentavelmente incipiente, ainda é feita quase que exclusivamente pelo avaliador, mas em países, como nos Estados Unidos, há organizações profissionais de pesquisas sobre imóveis cujo negócio é reunir constantemente dados e fornecê-los rapidamente aos avaliadores quando necessário; algumas dessas organizações têm as suas operações processadas por computador, tornando possível a obtenção de grande variedade de informações, cobrindo convenientemente diferentes áreas rapidamente e a preços razoáveis Moreira (1995, p. 323).

## C.2 - A Vistoria

A vistoria é um exame criterioso do imóvel a ser avaliado, tendo em consideração a:

- Verificação da localização
- Recolha de informação sobre a vizinhança
- Análise das características físicas
  - Topografia
  - Estado de conservação
  - Padrão construtivo
- Outros atributos intrínsecos e extrínsecos que possam exercer qualquer influência no preço do imóvel

Descendo ao detalhe, deveremos deter-nos em:

### **1.1 Caracterização da zona**

- Aspectos físicos – condições topográficas, natureza predominante do solo, condições ambientais, ocupação existente e tendências de alteração a curto médio prazo
- Aspectos ligados à infra-estrutura urbana – sistemas viário e de recolha do lixo, redes de abastecimento de água potável, energia eléctrica, telefone, esgotos, águas pluviais e gás canalizado;
- Equipamento comunitário e indicação de níveis de actividades existente – sistemas transporte colectivo, escolas, mercado de trabalho, comércio, rede bancária, segurança, saúde e lazer;
- Aspectos ligados às possibilidades de desenvolvimento local, regulamentos para o uso e a ocupação do solo, restrições físicas e legais condicionantes do aproveitamento
- Aspectos ligados às possibilidades de desenvolvimento local, definidos por planos directores e pela legislação específica do parcelamento do solo, confrontando as leis de zonamento e uso do solo do município com a realidade verificada no local

### **1.2 Caracterização do terreno do imóvel em avaliação**

- Aspectos físicos – topografia, superfície, consistência do solo, forma, localização (confrontar as observações feitas com as constantes da documentação disponível)
- Infra-estrutura urbana
- Equipamento comunitário disponível
- Utilização actual, legal e económica

### **1.3 Caracterização das edificações e benfeitorias**

- Físicos - construtivas, qualitativas, quantitativas e tecnológicas (comparar com a documentação disponível e verificar possíveis alterações)
- Funcionais - arquitectónicos, adequação da edificação em relação aos usos recomendados para a zona ou actividade exercida
- Condições de ocupação, tais como eventuais arrendamentos ou cessões a terceiros, ocupação pelo proprietário ou imóvel desocupado
- Ambientais – adequação da edificação em relação aos usos recomendáveis para a região e preservação do meio ambiente

### **C.3 - Pesquisa de imóveis similares**

- Devem ser recolhidas informações sobre imóveis com o maior número possível de semelhanças com o objecto de avaliação
- O ideal é acima de dez imóveis, sendo aceitável um mínimo de cinco
- Ideal será também fotografar e/ou identificar os imóveis utilizados na pesquisa
- A recolha de dados deve ser feita em bases de dados próprias, empresas imobiliárias,

jornais

- Preferencialmente utilizar valores de transacções efectuadas
- Em casos em que seja difícil a recolha de dados de imóveis similares, deve-se optar por depoimentos de pessoas idóneas da localidade
- Identificação e selecção das variáveis explicativas do valor – análise dos dados recolhidos para seleccionar as variáveis
- Mensuração das variáveis – estabelecer relações entre os imóveis, tendo em vista quantificar as variáveis.

#### **C.4 - Check-list para a prospecção**

Do exposto, julga-se interessante, a título de exemplo, a proposta da seguinte Check List para Prospecção de Mercado de um fogo habitacional, a realizar pelo Perito Avaliador:

- a) Localização e envolvente urbanística do prédio
- b) Infra-estruturas e equipamentos que servem o prédio e as que lhe são exclusivas
- c) Descrição do prédio
- d) Vetustez
- e) Estado de conservação do fogo (excelente, bom, razoável ou mau)
- f) Tipologia do fogo
- g) Área do fogo (A)
- h) Composição do fogo
- i) Logradouro do fogo inexistente ou existente (área)
- j) Garagem individual, colectiva ou inexistente
- k) Valor de oferta de aquisição (data) (VO)
- l) Valor negociado (data) (VN) =  $x\% \cdot VO$
- m) Valor de transacção (data) (VT)
- n) Índice unitário de venda (IUV) =  $VN / A$
- o) Contactos

### C.5 - VAPRM

No actual código das Expropriações, segundo (Bezelga e al. 1997) é facultado ao proprietário e outros interessados a existência de VAPRM (Vistoria ad perpetuum rei memoriam), que tem lugar nos termos do art.º 19º

O auto de Vistoria ad perpetuum rei memoriam (VAPRM) deve ser elaborado de tal modo que contenha, além do título identificativo do avaliado, os seguintes pontos:

- Data, hora, título do Perito Avaliador e sua identificação profissional, nomeação para o efeito (no caso de expropriações, o tribunal, nº. e data do ofício), no caso de expropriações, o Decreto-Lei ao abrigo do qual se procede à avaliação, a identificação do bem expropriado, alusão aos quesitos entregues se existirem (com menção de anexação ao Auto VAPRM, identificação dos representantes da entidade expropriante, dos expropriados, dos arrendatários e/ou dos interessados que compareceram ao acto de vistoria.
- Identificação da parcela e do prédio a avaliar ou para o caso de expropriações, de onde será destacado o bem a expropriar (confrontações ou nº. de polícia, concelho, freguesia, inscrições matriciais e nº. de registo na Conservatória do Registo Comercial, área do prédio donde é destacada a parcela a expropriar e área a parcela a expropriar, configuração geral do terreno e seu tipo de aproveitamento (agrícola, habitacional, comercial, industrial, florestal, etc.).
- Caracterização da envolvente urbanística da parcela a expropriar se fôr o caso, das suas infra estruturas urbanísticas existentes e das condicionantes do local.
- Tipo de solos (capacidade de uso e formas de exploração), referindo se fôr o caso, se os proprietários mostraram interesse na expropriação total do prédio.
- Construções e outras benfeitorias
- Para o caso de expropriações, as respostas aos quesitos. Deve ser explicitada qualquer impossibilidade de resposta a um ou mais dos quesitos no caso, por exemplo, de o assunto estar fora do âmbito da avaliação (pode ser apresentado como quesito na altura própria: arbitragem)
- Considerações finais, identificando-se o despacho ministerial que declarou a expropriação pública e se é de carácter urgente se for o caso.
- Anexos (planta parcelar à escala de 1:1.000 com a delimitação do bem (expropriado se for o caso), fotografias, vídeos, quesitos apresentados, outros elementos relevantes)

### **C.6 - Dados gerais**

Os dados gerais necessários para ilustrar uma avaliação podem variar desde informações históricas, com implicações internacionais, até informações locais da vizinhança que, em cada caso, se relacionam com factores políticos, económicos e sociais que afectam o valor dos imóveis de alguma forma.

Factores de carácter internacional, como ameaça de guerra, inflação mundial, taxas de juro no mercado internacional, restrições ao uso de combustíveis e outros podem influenciar nos valores dos imóveis em qualquer parte do mundo e o avaliador deverá mantê-los em mente, embora, como se supõe que o cliente também esteja a par desses factores, não precise de os mencionar no seu relatório.

Iguais considerações podem ser feitas em relação a factores de carácter nacional, como inflação vigente no país, taxas de juros praticadas pelos bancos, produto interno bruto, rendimento per capita, taxa de crescimento anual da economia, taxa de desemprego e taxa de crescimento populacional.

Se o cliente desconhece a cidade ou localidade onde se faz a avaliação, então o avaliador deverá agregar informações relativas à política, economia e condições sociais dessa cidade que afectem o valor procurado; essas informações em geral são:

1. tendência do crescimento populacional;
2. emprego, desemprego e estabilidade da mão-de-obra;
3. estado dos negócios e perspectivas para o futuro;
4. número de licenciamentos de construções novas;
5. disponibilidades habitacionais e alugueres vigentes;
6. Regulamentos urbanísticos;
7. disponibilidade de estradas e transportes colectivos;
8. clima e riscos geológicos;
9. impostos municipais vigentes;
10. principais obras públicas existentes e projectadas.

Os dados sobre a vizinhança podem ser mais detalhados, pois aí podem ser encontrados factores económicos e sociais que tendem a afectar directamente o valor da propriedade sob avaliação, quer beneficiando-a, quer prejudicando-a.

Em adição às informações relativas à cidade, as seguintes áreas de informação devem ser incluídas:

1. crescimento populacional na vizinhança imediata;
2. transporte colectivo;
3. situação do trânsito e as suas perspectivas;
4. tendência de alteração nos PDM, especialmente na envolvente do imóvel;
5. infra-estrutura de serviços públicos disponível;
6. movimento de construções novas e modernização;
7. tendências de disponibilidade de habitações para venda ou aluguer;
8. topografia;
9. tendências de crescimento do comércio, shopping centers, escolas, hospitais e locais de culto;
10. carácter da vizinhança em relação ao nível social e económico.

Os dados específicos são informações que podem ser classificadas em relação a:

- terreno;
- construção;
- renda e despesas.

Os dados necessários para a avaliação de uma construção incluem:

1. data de construção;
2. dimensões do edifício;
3. estilo arquitectónico;
4. concepção do projecto, estado do edifício e extensão da sua depreciação;
5. categoria e qualidade da construção, materiais e acabamentos;
6. instalações eléctricas e hidráulicas, ar condicionado e elevadores;

7. posicionamento do edifício no lote;
8. área útil;
9. plantas de pisos;
10. existências e custo dos serviços públicos;
11. enquadramento nos regulamentos dos PDM;
12. custos de construção;
13. hipotecas e uso-fruto, se existirem;
14. uso do edifício acima ou abaixo da capacidade normal ou uso impróprio.

Estas informações, necessárias na avaliação de propriedades que produzem renda, incluem:

1. renda bruta produzida pelos alugueres ou outra fonte ao longo dos anos e detalhes dos contratos de arrendamento;
2. vida económica remanescente;
3. disponibilidade;
4. despesas de manutenção e uso, incluindo iluminação, manutenção, administração e seguro ao longo dos anos;
5. reservas para substituições;
6. impostos.

Anexo D

A homogeneização

Como homogeneização entende-se a conversão de todos os valores obtidos na prospecção efectuada, quer ela diga respeito a vendas, alugueres, preços de matérias ou serviços em valores homólogos e por isso comparáveis.

Esta homogeneização de valores obtém-se por meio de coeficientes correctivos, cuja determinação, ou escolha, é a base de toda a boa avaliação; esses coeficientes correctivos actuam sobre as variáveis ditas “explicativas do valor” e por isso explicitam em boa parte o valor de Mercado, neste caso, do imóvel em avaliação.

Imaginemos que dispomos do seguinte quadro de amostras referentes a uma prospecção efectuada em redor de apartamentos de tipologia T2. Consideraram-se variáveis discricionárias ou explicativas de valor: a área; o número de estacionamento; o estado de conservação; o tipo de acabamentos; a existência de ar condicionado ou lareira com recuperador e finalmente a existência de varandas.

Designação	Área	Estacionamentos	Estado de Conservç	Tipo de Acabament	Aq. Central	Lareira com Recuperadr	Varandas	Preço €
<b>A Avaliar</b>	<i>70 - 75</i>	<i>1</i>	<i>Novo</i>	<i>Excelente</i>	<i>Não</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>	<i>?</i>
<b>A Avaliar</b>	<i>75 - 80</i>	<i>1</i>	<i>Novo</i>	<i>Excelente</i>	<i>Não</i>	<i>Sim</i>	<i>Não</i>	<i>?</i>
<b>A Avaliar</b>	<i>80 - 85</i>	<i>2</i>	<i>Novo</i>	<i>Excelente</i>	<i>Não</i>	<i>Sim</i>	<i>Não</i>	<i>?</i>
Ref A	80	2	Novo	Excelente	Não	Sim	Não	94 000.00
Ref B - Edif.	85	2	Novo	Excelente	Sim	Não	Não	98 000.00
Ref C - Edif.	85	2	Novo	Excelente	Não	Sim	Não	92 500.00
Ref D - Edif.	80	2	Novo	Excelente	Sim	Não	Não	95 000.00
Ref E - Edif.	75	1	Novo	Excelente	Sim	Não	Sim	92 500.00
Ref F - Edif.	80	1	Novo	Excelente	Sim	Não	Não	89 000.00
Ref G - Edif.	80	1	Novo	Excelente	Sim	Não	Não	90 000.00
Ref H - Edif.	85	2	Novo	Excelente	Sim	Não	Não	100 00.00
Ref I - Edif. 2	75	1	Novo	Excelente	Sim	Não	Sim	92 000.00
Ref J - Edif.	80	1	Usado	Razoáveis	Não	Sim	Não	71 000.00
Ref K - Edif.	80	2	Usado	Razoáveis	Sim	Não	Não	78 200.00
Ref L - Edif.	80	2	Usado	Bons	Não	Sim	Não	76 000.00
Ref M - Edif.	80	2	Usado	Bons	Não	Sim	Sim	90 000.00
Ref N - Edif.	75	1	Usado	Bons	Não	Sim	Sim	85 000.00

Para se encontrarem os factores de diferenciação terão de se encontrar 2 amostras que sejam em tudo idênticos com excepção de uma única variável. Quando esta relação linear é encontrada então o diferencial do preço pode ser atribuído, em termos relativos como o factor de diferenciação entre as amostras, constituindo factor de depreciação se for inferior a 1 ou factor de apreciação ou valorização se superior à unidade.

### Diferença de Preço por Área 85m2 para 80m2

Designação	Area	Estacionamentos	Estado de Conservaç	Tipo de Acabament	Ar Condi- cion	Lareira com Recuperad	Varandas	Preço
Ref B	85	2	Novo	Excelente	Sim	Não	Não	98000.00
Ref D	80	2	Novo	Excelente	Sim	Não	Não	95000.00
<b>Diferença</b>								<b>3 000.00 €</b>
<b>Factor de Depreciação</b>								<b>0.969</b>
<b>Factor de Apreciação</b>								<b>1.032</b>

Designação	Area	Estacionamentos	Estado de Conservaç	Tipo de Acabament	Ar Condi- cion	Lareira com Recuperad	Varandas	Preço
Ref H	85	2	Novo	Excelente	Sim	Não	Não	100000.00
Ref	80	2	Novo	Excelente	Sim	Não	Não	95000.00
<b>Diferença</b>								<b>5000.00</b>
<b>Factor de Depreciação</b>								<b>0.950</b>
<b>Factor de Apreciação</b>								<b>1.053</b>

Designação	Area	Estacionamentos	Estado de Conservaç	Tipo de Acabament	Ar Condi- cion	Lareira com Recuperad	Varandas	Preço
Ref H	85	2	Novo	Excelente	Sim	Não	Não	100000.00
Ref F	80	1	Novo	Excelente	Sim	Não	Não	89 000.00
		1.06	1	1	1	1	1	94 393.25
<b>Diferença</b>								<b>5 606.75</b>
<b>Factor de Depreciação</b>								<b>0.944</b>
<b>Factor de Apreciação</b>								<b>1.059</b>

<b>Média Diferença</b>	<b>4 535.58</b>
<b>Média Factor de Depreciação</b>	<b>0.954</b>
<b>Média Factor de Apreciação</b>	<b>1.048</b>

Neste primeiro quadro podemos encontrar a determinação do factor apreciativo/depreciativo quando comparados apartamentos da mesma tipologia com áreas de 80 ou 85 m2.

Segue-se igual metodologia para a relação entre a posse de 1 ou 2 lugares de estacionamento.

### Diferença de Preço por Lugares de Estacionamento

Designação	Area	Estacionamentos	Estado de Conservaç	Tipo de Acabament	Ar Condiçion	Lareira com Recuperad	Varandas	Preço
Ref	80	2	Novo	Excelente	Sim	Não	Não	95 000.00
Ref F	80	1	Novo	Excelente	Sim	Não	Não	89 000.00
<i>Diferença</i>								6 000.00
<i>Factor de Depreciação</i>								0.937
<i>Factor de Apreciação</i>								1.067

Designação	Area	Estacionamentos	Estado de Conservaç	Tipo de Acabament	Ar Condiçion	Lareira com Recuperad	Varandas	Preço
Ref D	80	2	Novo	Excelente	Sim	Não	Não	95 000.00
Ref G	80	1	Novo	Excelente	Sim	Não	Não	90 000.00
<i>Diferença</i>								5 000.00
<i>Factor de Depreciação</i>								0.947
<i>Factor de Apreciação</i>								1.056

Designação	Area	Estacionamentos	Estado de Conservaç	Tipo de Acabament	Ar Condiçion	Lareira com Recuperad	Varandas	Preço
Ref M	80	2	Usado	Bons	Não	Sim	Sim	90 000.00
Ref N	80	1	Usado	Bons	Não	Sim	Sim	85 000.00 €
<i>Diferença</i>								5 000.00
<i>Factor de Depreciação</i>								0.944
<i>Factor de Apreciação</i>								1.059

<i>Média Diferença</i>	5 333.33
<i>Média Factor de Depreciação</i>	0.943
<i>Média Factor de Apreciação</i>	1.061

Relaciona-se agora a valorização majorativa ou minorativa em função da qualidade de acabamentos, e da existência de ar condicionado ou lareira com recuperador.

### Diferença de Preço por Estado Conservação Excelente e Bom

Designação	Area	Estacionamentos	Estado de Conservaç	Tipo de Acabament	Ar Condiçion	Lareira com Recuperad	Varandas	Preço
Ref E	75	1	Novo	Excelente	Sim	Não	Sim	92 500.00
Ref N	75	1	Usado	Bons	Não	Sim	Sim	85 000.00
					1.036			88 076.33
<b>Diferença</b>								4 423.67
<b>Factor de Depreciação</b>								0.952
<b>Factor de Apreciação</b>								1.050

Designação	Area	Estacionamentos	Estado de Conservaç	Tipo de Acabament	Ar Condiçion	Lareira com Recuperad	Varandas	Preço
Ref A	80	2	Novo	Excelente	Não	Sim	Não	94 000.00
Ref L	80	2	Usado	Bons	Não	Sim	Não	76 000.00
<b>Diferença</b>								18 000.00
<b>Factor de Depreciação</b>								0.809
<b>Factor de Apreciação</b>								1.237

Designação	Area	Estacionamentos	Estado de Conservaç	Tipo de Acabament	Ar Condiçion	Lareira com Recuperad	Varandas	Preço
Ref D	80	2	Novo	Excelente	Sim	Não	Não	95 000.00
Ref M	80	2	Usado	Bons	Não	Sim	Sim	90 000.00
<b>Diferença</b>								5 000.00
<b>Factor de Depreciação</b>								0.947
<b>Factor de Apreciação</b>								1.056

<b>Média Diferença</b>	9 141.22
<b>Média Factor de Depreciação</b>	0.903
<b>Média Factor de Apreciação</b>	1.114

**Diferença de Preço por Lareira c/ Recuperador ou Ar Condicionado**

Designação	Area	Estacionamentos	Estado de Conservaç	Tipo de Acabament	Ar Condi- cion	Lareira com Recuperad	Varandas	Preço
Ref D	80	2	Novo	Excelente	Sim	Não	Não	95 000.00
Ref A	80	2	Novo	Excelente	Não	Sim	Não	94 000.00
<b>Diferença</b>								1 000.00
<b>Factor de Depreciação</b>								0.989
<b>Factor de Apreciação</b>								1.011

Designação	Area	Estacionamentos	Estado de Conservaç	Tipo de Acabament	Ar Condi- cion	Lareira com Recuperad	Varandas	Preço
Ref B	85	2	Novo	Excelente	Sim	Não	Não	98 000.00
Ref C	85	2	Novo	Excelente	Não	Sim	Não	92 500.00
<b>Diferença</b>								5 500.00
<b>Factor de Depreciação</b>								0.944
<b>Factor de Apreciação</b>								1.059

Designação	Area	Estacionamentos	Estado de Conservaç	Tipo de Acabament	Ar Condi- cion	Lareira com Recuperad	Varandas	Preço
Ref K	80	2	Usado	Razoáveis	Sim	Não	Não	78 200.00
Ref J	80	1	Usado	Razoáveis	Não	Sim	Não	71 000.00
		1.061						75 302.48
<b>Diferença</b>								2 897.52
<b>Factor de Depreciação</b>								0.963
<b>Factor de Apreciação</b>								1.038

<b>Média Diferença</b>	<b>3 132.51</b>
<b>Média Factor de Depreciação</b>	<b>0.965</b>
<b>Média Factor de Apreciação</b>	<b>1.036</b>

Por fim terá de se homogeneizar todos os valores de custo obtidos com as mais valias e menos valias das suas variáveis explicativas de preço a fim de determinar o valor do imóvel a avaliar.

### Homogeneização Efectuada para Apartamentos T2 com 2 Lugares de Estacionamento

Designação	Area	Estacionamentos	Estado de Conservaç	Tipo de Acabament	Ar Condiç	Lareira com Recuperad	Varandas	Preço
A Avaliar	80	2	Novo	Excelente	Sim	Não	Não	?
Ref A	80	2	Novo	Exce	Não	Sim	Não	94 000.00
	1	1	1	1	1.036	1	1	97 402.05
Ref B	85	2	Novo	Excelente	Sim	Não	Não	98 000.00
	0.954	1	1	1	1	1	1	93 535.13
Ref C	85	2	Novo	Excelente	Não	Sim	Não	92 500.00
	0.954	1	1	1	1.036	1	1	91 480.95
Ref D	80	2	Novo	Excelente	Sim	Não	Não	95 000.00
	1	1	1	1	1	1	1	95 000.00
Ref E	75	1	Novo	Excelente	Sim	Não	Sim	92 500.00
	1.048	1.061	1	1	1	1	0.891	91 639.11
Ref F	80	1	Novo	Excelente	Sim	Não	Não	89 000.00
	1	1.061	1	1	1	1	1	94 393.25
Ref G	80	1	Novo	Excelente	Sim	Não	Não	90 000.00
	1	1.061	1	1	1	1	1	95 453.84
Ref H	85	2	Novo	Excelente	Sim	Não	Não	100 000.00
	0.954	1	1	1	1	1	1	95 444.01
Ref I	75	1	Novo	Excelente	Sim	Não	Sim	92 000.00
	1.048	1.061	1	1	1	1	0.891	91 143.76
Ref J	75	1	Usado	Razoáveis	Não	Sim	Não	71 000.00
	1.048	1.061	1	1.223	1.036	1	1	100 028.30
Ref K	80	2	Usado	Razoáveis	Sim	Não	Não	78 200.00
	1	1	1	1.223	1	1	1	95 669.38
Ref L	80	2	Usado	Bons	Não	Sim	Não	76 000.00
	1	1	1	1.114	1.036	1	1	87 744.52
Ref M	80	2	Usado	Bons	Não	Sim	Sim	90 000.00
	1	1	1	1.114	1.036	1	0.891	92 625.37
Ref N	75	1	Usado	Bons	Não	Sim	Sim	85 000.00
	1.048	1.061	1	1.114	1.036	1	0.891	97 221.98

Valor Médio da Homogeneização 94 198.6

Concluída a Homogeneização encontramos um valor médio de 94 198,6 €. Vamos optar pela fixação do valor em 94.500,00€, por nos parecer a melhor ponderação para o melhor ajustamento ao tipo de apartamento em apreço.

## Anexo E

### O Relatório de Avaliação

#### E.1 - Introdução

Os relatórios de Avaliação não têm um padrão único. No entanto a sua estrutura deve seguir determinados padrões, para que nele constem todos os elementos essenciais à sua interpretação e compreensão.

O Relatório constitui a parte final e visível do processo de avaliação. Como tal, será pela sua qualidade que muitas vezes um avaliador será classificado. Umhas pequenas regras para a elaboração de um relatório serão:

1. O relatório deve conter apenas a informação pertinente para a avaliação em causa;
2. O relatório deve conter todas as informações necessárias para justificar a estimativa de valor;
3. O relatório deve ser legível para o cliente, quer se trate de um profissional ligado ao imobiliário, quer se trate de alguém a ele completamente alheio

#### E.2 - Elementos do relatório de avaliação

Para tal o relatório de avaliação deve conter os seguintes elementos:

1. **Propósito da avaliação** – identificação da razão da avaliação. O propósito é essencial para o avaliador, dado que será a partir dele que se desenvolverá todo o processo de avaliação
2. **Tipo de valor estimado, com definição desse valor**
3. **Data da avaliação**
4. **Descrição do imóvel** – o relatório deve conter uma identificação completa do imóvel a avaliar. Tal descrição inclui não só a sua localização mas também as características físicas do imóvel, situação legal, tipo de ocupação prevista ou actual, condicionantes legais ao uso da propriedade e outros dados considerados relevantes.

## 5. Considerações gerais da Avaliação

- Quais os factores que influenciam a avaliação (localização, áreas, acessos, dimensões, funcionalidade, etc.)
- Em que elementos nos baseámos para determinar as áreas (plantas, cadernetas prediais, etc.)
- Pressupostos de avaliação – caso existam condicionantes específicas relativamente ao imóvel, quais os pressupostos que presidiram à avaliação

6. **Prospecção do mercado** - Conclusões da prospecção de mercado efectuada, com referência, não só ao tipo de oferta e de procura, como também ao mercado, em geral, na zona, devendo ser incluídos os exemplos significativos.

7. **CrITÉRIOS de Avaliação** – descrição dos critérios de avaliação utilizados

8. **Avaliação** - Descrição da avaliação, com referência aos valores unitários de venda/renda; às taxas de rentabilidade e actualização consideradas; quais as áreas utilizadas; a determinação das taxas camarárias; descrição do fluxo de vendas; etc..

9. **Valor Final** – Apresentação do resultado final da avaliação

### E.3 - Estrutura tipo

Basicamente a **estrutura tipo** de um relatório de avaliação, poderá obedecer à seguinte configuração:

#### Capa

#### Corpo do Relatório

##### **1 - Apresentação do Imóvel a avaliar**

Breve indicação do imóvel a avaliar, referindo-se a localização e o proprietário ou o nome do Cliente.

##### **2 - Objecto do Estudo de Avaliação**

###### **2.1 - Referência ao imóvel**

###### **2.2 - Âmbito da avaliação**

Descrição das premissas da avaliação, reflectindo-se nos valores a determinar

### **2.3 - Descrição do imóvel**

2.3.1 - Localização e enquadramento

2.3.2 - Descrição específico do imóvel, incluindo materiais de construção, áreas, factores diversos e importantes para a análise do imóvel.

### **3 - Considerações Gerais da Avaliação**

3.1 - Quais os factores que influenciam a avaliação (localização, áreas, acessos, dimensões, funcionalidade, etc.)

3.2 - Em que elementos nos baseámos para determinar as áreas (plantas, cadernetas prediais, etc.)

3.3 - Pressupostos de avaliação.

Caso existam condicionantes específicas relativamente ao imóvel, quais os pressupostos que presidiram à avaliação (p.ex. - que o projecto seria aprovado pela Câmara Municipal; no caso de imóveis arrendados e para a determinação do Valor Livre e Disponível, que os inquilinos sairiam sem quaisquer indemnização; etc.)

### **4 - Prospeção de Mercado**

Conclusões da prospeção de mercado efectuada, com referência, não só ao tipo de oferta e de procura, como também ao mercado, em geral, na zona.

Terão que ser mencionados os exemplos, tal como:

"Apartamento T3, com 120 m<sup>2</sup> Abi, vendeu-se recentemente por 20.000 cts, na Alameda das Linhas de Torres. Tinha cerca de 20 anos, necessitando de algumas obras de beneficiação - (167 c/m<sup>2</sup> Abi)".

### **5 - Critérios de Avaliação**

Descrição dos critérios de avaliação utilizados.

### **6 - Avaliação**

Descrição da avaliação, com referência aos valores unitários de venda/renda; às taxas de rentabilidade e actualização consideradas; quais as áreas utilizadas; a determinação das taxas camarárias; descrição do fluxo de vendas; etc..

### **7 - Valor Final**

Apresentação do resultado final de avaliação.

Exemplo:

De acordo com as condicionantes descritas no ponto 3, de acordo com os Critérios de avaliação mencionados e com o quadro de avaliação, somos da opinião que o Valor do Imóvel, à data de xxxx de 200x, será de:

XXX:XXX:XXX.0 €

Data da avaliação

Assinatura do Técnico Avaliador

### **Quadros de Avaliação**

Quadro de Avaliação, com todos os itens necessários.

### **Material Gráfico e Fotográfico**

Planta de Localização e fotografias do imóvel.

#### **E.4 - Exemplo de relatório**

Apresenta-se agora, como exemplo, uma estrutura tipo deste documento:

### **RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO**

#### **1- Apresentação do imóvel a Avaliar**

Pretende-se a avaliação de um prédio urbano, composto por uma moradia de cave e rés do chão, sito em ..... freguesia de ..... concelho de .....

#### **2- Objecto do estudo de avaliação**

##### **2.1- Referência ao imóvel**

O imóvel a avaliar consiste num prédio urbano, inscrito na matriz predial urbana de ..... sob o artigo ..... o qual confronta a Norte com ..... a Sul e poente caminho e a Nascente com .....

##### **2.2- Âmbito da avaliação**

A presente avaliação é feita a pedido do cliente, ..... na qualidade de proprietário do imóvel em epígrafe. Parte-se assim do pressuposto de que o prédio urbano existente esteja devidamente legalizado.

O objectivo desta avaliação é assim, o de saber qual o presumível valor de comercialização do imóvel.

##### **2.3- Descrição do imóvel**

###### *2.3.1- Localização e Enquadramento*

O imóvel situa-se em ..... numa zona habitacional, nomeadamente de moradias unifamiliares, inseridas dentro de uma área com alguma densidade populacional. O prédio urbano está localizado praticamente no sopé da serra, usufruindo de uma vista desafugada. A moradia tem uma exposição solar favorável.

As condições de acessibilidade são satisfatórias visto existirem acessos rápidos para .....( pela A1 ou IC ..). Em relação ao estacionamento, revela-se extremamente facilitado face à reduzida circulação de tráfego na envolvente. Quanto à acessibilidade por transportes públicos, esta demonstra-se favorável, visto estar relativamente perto da estação da CP de ..... e ter a passagem de transportes colectivos com frequência para diversos destinos.

###### *2.3.2- Descrição específica do imóvel*

Trata-se de uma moradia de dois pisos, de construção tradicional, composta por 3 quartos, 2 instalações sanitárias, hall, cozinha, sala de refeições, sala de estar, uma dependência, uma casa de apoio e dois alpendres.

O imóvel encontra-se em bom estado de conservação, possuindo estrutura em alvenaria, paredes rebocadas e pintadas e caixilharias em alumínio.

### 2.3.3- Descrição das áreas do imóvel

Área bruta de construção moradia -155 m<sup>2</sup> ;

Área bruta de construção dependência - 14 m<sup>2</sup>

Área bruta de construção casa de apoio - 33 m<sup>2</sup>

Área bruta de construção de alpendres - 24 m<sup>2</sup>

Área do terreno - 269 m<sup>2</sup>

### 3- Considerações gerais da avaliação

A presente avaliação é influenciada por factores como o estado actual do mercado imobiliário, o qual após uma fase de estagnação começa a apresentar ligeiros sinais de retoma, consequências também da recente diminuição das taxas de juro.

Outros factores importantes para a realização da avaliação são a localização, as áreas, o estado do imóvel, a qualidade dos materiais, a idade, as acessibilidades, a disposição solar e o enquadramento da envolvente.

### 4- Prospecção de mercado

A prospecção de mercado foi feita com recurso a um estudo de mercado efectuado no local e por mediadoras imobiliárias, influentes no mercado de habitação.

Assim, recolheram-se os seguintes dados para comercialização (Referentes a imóveis similares - lotes para construção com projecto):

		Área	Valor Venda (unit/m <sup>2</sup> )	Valor Venda (unit/m <sup>2</sup> )
A	Lote para construção	438,0	115 000	262.56
B	Lote para construção	534,0	140 000	262.17
C	Lote para construção	465,0	120 000	258.06
D	Lote para construção	432,0	110 000	254.63

Após esta análise de mercado, poderemos retirar um valor médio de comercialização de 259 €/ m<sup>2</sup>. Poderemos ter este mesmo valor como referência, visto esta zona ser muito procurada e a oferta reduzida, o que faz subir os valores referenciados.

### 5- Critério de avaliação

O critério adoptado para a realização desta avaliação é o método do custo, isto é, avaliar o imóvel através dos materiais existentes (em relação aos custos da moradia), analisando o cus-

to do terreno, bem como as benfeitorias executadas e a respectiva margem do promotor imobiliário.

Em relação ao terreno a avaliação é feita pelo método comparativo, isto é, comparar o imóvel a avaliar com imóveis similares.

#### **6- Valor final**

De acordo com as condicionantes descritas no ponto 3, de acordo com os critérios de avaliação mencionados e com o quadro de avaliação, sou da opinião que o valor de comercialização do imóvel, à data de Janeiro 2006, será de:

**VALOR GLOBAL DO IMÓVEL 283.800 EUROS**

#### **Observações:**

O valor indicado pressupõe o imóvel livre de quaisquer ónus ou encargos e devidamente legalizada.

A presente avaliação tem por base a documentação e informação fornecidas pelo cliente, que considero como correctas e idóneas.

#### **Anexos**

- Mapa de custos;
- Planta de localização;
- Planta do imóvel;
- Documentos referentes ao imóvel;
- Fotografias;
- Cartas do Plano Director Municipal (PDM);
- Outra documentação considerada relevante.

#### **E.5 – Relatório tipo CMVM**

O Regulamento 08/2002 da CMVM definiu regras, entre outras, relativamente a Avaliação de Imóveis e Peritos avaliadores (Capítulo IV, Secções I e II). Estas regras delimitam o objectivo da avaliação e os métodos a serem seguidas pelos peritos avaliadores.

Nomeadamente na Secção, intitulado Métodos e relatórios de avaliação, no Artº 15.º, relativo ao Objectivo da avaliação, “A avaliação de um imóvel deve ser efectuada com o intuito de fornecer à entidade gestora e aos participantes informação objectiva e rigorosa relativamente ao melhor preço que poderia ser obtido, caso o imóvel fosse alienado no momento da avaliação, em condições normais de mercado.”

No Artigo 16.º - Métodos de avaliação, transcreve-se

“1 - Os peritos avaliadores devem utilizar pelo menos dois dos seguintes métodos de avaliação:

a) Método comparativo;

b) Método do rendimento;

c) Método do custo.

2 • Sempre que circunstâncias especiais não permitam a determinação adequada do valor do imóvel, o perito avaliador deve fundamentar, no relatório de avaliação, as razões que o levaram a excluir os métodos mencionados no número anterior, assim como aquelas que justificaram sua opção por outro método de avaliação.

3 - Sem prejuízo do disposto no número anterior o perito avaliador deve apresentar no relatório de avaliação o valor do imóvel que resultaria se os métodos previstos no n.º 1 tivessem sido adoptados

Sempre que existam Reservas, o procedimento deverá ser:

1 - Sempre que informações ou elementos relevantes que possam influenciar a determinação do valor do imóvel lhe estejam inacessíveis ou lhe não tenham sido disponibilizados, o perito avaliador deve evidenciar no relatório de avaliação as limitações do valor final proposto.

2 - Sem prejuízo do disposto no número anterior, caso o valor resultante da aplicação dos métodos previstos no n.º 1 do artigo anterior apresente divergências significativas face aquele que resulte da aplicação de indicadores ou índices disponíveis para o mercado imobiliário, deve o perito avaliador pronunciar-se sobre as razões das mesmas.

No que respeita ao Relatório de avaliação:

1 - Sem prejuízo do disposto no número seguinte, os relatórios de avaliação devem ser elaborados com respeito pelos requisitos de conteúdo e de estrutura constantes do anexo III.

2 - A CMVM pode reconhecer o relatório de avaliação elaborado por perito estrangeiro que esteja sujeito a controlo de qualificação no Estado de origem.

3 - Devem ser enviados à CMVM, pelas entidades gestoras, os relatórios de avaliação que, relativamente a um mesmo imóvel e momento de avaliação, apresentem valores que diverjam entre si, tendo por referência a mais baixa das avaliações, mais do que 20%.

4 — Devem ser enviados à CMVM, pelos peritos avaliadores, os relatórios de avaliação que contenham reservas.

## 1 - ELEMENTOS DE IDENTIFICAÇÃO

a) a identificação do perito avaliador e, caso este seja uma sociedade, do ou dos peritos intervenientes na avaliação, indicando-se, em ambos os casos, o correspondente número de registo junto da CMVM ou de entidade por esta reconhecida;

b) a identificação completa e rigorosa do imóvel objecto da avaliação;

c) Identificação do fundo e da entidade gestora;

d) as datas a que se reportam a presente e última avaliação realizada ao imóvel.

## 2 - ELEMENTOS DE AVALIAÇÃO

a) descrição pormenorizada das características do imóvel, designadamente quanto à sua localização, estado de conservação, tipo de construção e fim a que se destina;

b) análise da envolvente de mercado do imóvel, designadamente em termos de inserção geográfica e da existência de infra-estruturas circundantes que possam influenciar significativamente o seu valor;

- c) descrição das diligências efectuadas, de estudos e dados sectoriais utilizados e de outras informações relevantes para a determinação do valor do imóvel;
- d) fundamentação da escolha dos métodos de avaliação e descrição pormenorizada da sua aplicação;
- e) o valor da renda à data da avaliação, se o imóvel se encontrar arrendado/ ou, caso contrário, uma estimativa das rendas que previsivelmente possa gerar;
- f) estimativa dos encargos de conservação, manutenção e outros encargos indispensáveis à adequada exploração económica do imóvel;
- g) justificação da utilização de taxas de actualização, remuneração, capitalização, depreciação e outros parâmetros predeterminados pelo avaliador;
- h) indicação concreta de eventuais transacções ou propostas efectivas de aquisição utilizadas na avaliação, relativas a imóveis com idênticas características;
- i) indicação clara do valor final proposto para o imóvel, independentemente de, em consequência da utilização de vários métodos de avaliação, serem ensaiados diversos valores possíveis para o imóvel.

### 3 - ELEMENTOS DE RESPONSABILIZAÇÃO

- a) indicação de eventuais reservas ao valor proposto para o imóvel;
- b) declaração do perito avaliador em como efectuou a avaliação de acordo com as exigências do presente regulamento;
- c) indicação da apólice de seguro obrigatório de responsabilidade civil, bem como da respectiva companhia de seguros e validade do seguro;
- d) identificação das sociedades que se encontrem em relação de domínio ou de grupo com a entidade gestora, com as quais o perito avaliador mantenha uma relação de trabalho subordinado.
- e) Indicação da percentagem de unidades de participação detidas, relativamente ao fundo em que se integra o imóvel objecto de avaliação.

O formato dos Relatórios de Avaliação deverá ser elaborados em conformidade com o modelo referido no Anexo III, que a seguir se ilustra:

### **Anexo III Relatórios de avaliação**

#### **1 – Elementos de Identificação**

- a) A identificação do perito avaliador e, caso este seja uma sociedade, do ou dos peritos intervenientes na avaliação, indicando-se, em ambos os casos, o correspondente número de registo junto da CMVM ou de entidade por esta reconhecida;
- b) A identificação completa e rigorosa do imóvel objecto da avaliação;
- c) Identificação do fundo e da entidade gestora;
- d) As datas a que se reportam a presente e última avaliação realizada ao imóvel.

#### **2 - Elementos de Avaliação**

- a) Descrição pormenorizada das características do imóvel, designadamente quanto à sua localização, estado de conservação, tipo de construção e fim a que se destina;
- b) Análise da envolvente de mercado do imóvel, designadamente em termos de inserção geográfica e da existência de infra-estruturas circundantes que possam influenciar significativamente o seu valor;
- c) Descrição das diligências efectuadas, de estudos e dados sectoriais utilizados e de outras informações relevantes para a determinação do valor do imóvel;
- d) Fundamentação da escolha dos métodos de avaliação e descrição pormenorizada da sua aplicação;
- e) O valor da renda à data da avaliação, se o imóvel se encontrar arrendado, ou, caso contrário, uma estimativa das rendas que previsivelmente possa gerar;
- f) Estimativa dos encargos de conservação, manutenção e outros encargos indispensáveis à adequada exploração económica do imóvel;
- g) Justificação da utilização de taxas de actualização, remuneração, capitalização, depreciação e outros parâmetros predeterminados pelo avaliador;
- h) Indicação concreta de eventuais transacções ou propostas efectivas de aquisição utilizadas na avaliação, relativas a imóveis com idênticas características;
- i) Indicação clara do valor final proposto para o imóvel, independentemente de, em consequência da utilização de vários métodos de avaliação, serem ensaiados diversos valores possíveis para o imóvel.

#### **3 – Elementos de Responsabilização**

- a) Indicação de eventuais reservas ao valor proposto para o imóvel;
- b) Declaração do perito avaliador em como efectuou a avaliação de acordo com as exigências do presente regulamento;
- c) Indicação da apólice de seguro obrigatório de responsabilidade civil, bem como da respectiva companhia de seguros e validade do seguro;
- d) Identificação das sociedades que se encontrem em relação de domínio ou de grupo com a entidade gestora, com as quais o perito avaliador mantenha uma relação de trabalho subordinado.
- e) Indicação da percentagem de unidades de participação detidas, relativamente ao fundo em que se integra o imóvel objecto de avaliação.

## Anexo F

### Avaliações Fiscais

Este Manual de Avaliação de Prédios Urbanos relativa Tributação do Património que se apresenta, corresponde à 3ª versão, editada pela DIRECÇÃO DE SERVIÇOS DE AVALIAÇÕES da DIRECÇÃO GERAL DOS IMPOSTOS, em Junho de 2007,

#### Avaliação de prédios urbanos

A iniciativa da primeira avaliação fiscal de um prédio urbano cabe ao Chefe de Finanças, com base na declaração Mod. 1 do IMI apresentada pelos sujeitos passivos num serviço de Finanças à qual devem juntar documentos / elementos necessários para a eficaz avaliação, destacando-se:

- Plantas de arquitectura das construções correspondentes às telas finais da fracção ou prédio aprovadas pela Câmara Municipal [ou, no caso de construções não licenciadas, ou não existindo plantas na câmara municipal, plantas da responsabilidade do contribuinte, à escala 1/50, 1/100 ou 1/200 cotadas se possível];
- Planta das dependências [garagens, parqueamentos, arrecadações, etc.] com dados que permitam determinar as áreas brutas dependentes;
- Plantas do edifício, caso existam terrenos adjacentes à implantação;
- Escritura de constituição de propriedade horizontal.
- Para o caso dos terrenos para construção: fotocópia do alvará de loteamento ou, não existindo loteamento, fotocópia do alvará de licença de construção, projecto aprovado ou documento comprovativo da viabilidade construtiva.

#### 1. Conceito de prédio

[vide artigos 1º a 7º do CIMI]

Na metodologia de avaliação do património imobiliário com o objectivo tributário, a definição de prédio e a sua tipificação constituem conceitos fundamentais: Primeiro, pela razão óbvia, de serem os objectos da avaliação, segundo, por existirem outras definições, designadamente no âmbito do planeamento e ordenamento territorial e que não se enquadram, exactamente, na terminologia fiscal.

Assim, de acordo com o art.º 2 do Código do Imposto Municipal sobre Imóveis (adiante designado por CIMI) um prédio "...é toda a fracção de território, abrangendo as águas, plantações, edifícios e construções de qualquer natureza nela incorporados ou assentes, com carácter

de permanência, desde que faça parte do património de uma pessoa singular ou colectiva, e em circunstâncias normais, tenha valor económico, bem como as águas, plantações, edifícios ou construções nas circunstâncias anteriores, dotados de autonomia económica em relação ao terreno onde se encontrem implantados, embora situados numa fracção de território que constitua parte integrante de um património diverso ou não tenha natureza patrimonial.”

Ainda nos termos do mesmo artigo, este esclarece:

“...Os edifícios ou construções, ainda que móveis por natureza, são havidos como tendo carácter de permanência quando afectos a fins não transitórios...”

Quanto ao carácter de permanência, este é considerado quando:

“...os edifícios ou construções estiverem assentes no mesmo local por um período superior a um ano.”

Finalmente, e para efeitos de aplicação do IMI:

“...cada fracção autónoma, no regime de propriedade horizontal, é havida como constituindo um prédio.”

Em definitivo, para que determinada realidade territorial seja considerada como prédio tem de reunir os seguintes atributos:

- [a] – o atributo físico, “ser uma fracção do território”;
- [b] - o atributo jurídico, “que faça parte do património de uma pessoa singular ou colectiva “;
- [c] – o atributo económico, “que em circunstâncias normais, tenha valor económico”.

Atento à conjugação destes três atributos, repare-se nos Baldios que, por não fazerem parte do património de uma pessoa singular ou colectiva, não possuem o atributo jurídico, logo, não são considerados prédios.

### 1.1. Classificação de prédios

Para efeitos tributários, os prédios são classificados em:

1. Prédios rústicos [vide a propósito a sua definição no artigo 3º do CIMI];
2. Prédios urbanos [vide a propósito a sua definição no artigo 4º do CIMI];
3. Prédios Mistos [vide a propósito a sua definição no artigo 5º do CIMI].

Os prédios urbanos [vide a propósito o artigo 6º do CIMI] dividem-se em:

- (a) Habitacionais;
- (b) Comerciais, industriais ou para serviços;
- (c) Terrenos para construção;

[Terrenos com licença de construção ou com autorização de operação de loteamento ou como tal declarado no título aquisitivo]

(d) Outros

[Terrenos situados dentro de um aglomerado urbano<sup>1</sup> para os quais: a) - as entidades competentes vedem qualquer licença ou autorização de operação de loteamento ou de construção; b) - edifícios e construções licenciados ou, na falta de licença, que tenham como destino normal outros fins que não a Habitação, Comércio, Indústria ou Serviços.]

<sup>1</sup> A propósito, transcreve-se o ponto 4º do art.º 3º do CIMI: "...consideram-se aglomerados urbanos, além dos situados dentro de perímetros legalmente fixados, os núcleos com um mínimo de 10 fogos servidos por arruamentos de utilização pública, sendo o seu perímetro delimitado por pontos distanciados 50 m do eixo dos arruamentos, no sentido transversal, e 20 m da última edificação, no sentido dos arruamentos.

Sendo a determinação do valor patrimonial tributário dos prédios o objectivo da avaliação para fins fiscais, a tabela I relaciona para os prédios urbanos e mistos o modo de aplicação das regras de avaliação com vista à obtenção daquele valor, em concordância com o estabelecido no artigo 7º do CIMI.

TABELA I

Classificação dos prédios	Regras de avaliação	
Prédios urbanos com partes enquadráveis em mais que uma utilização	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uma parte principal [a de maior relevância económica] e outra(s) meramente acessória(s) – exemplo de moradia com garagem no r/c e habitação no 1º andar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Regras de avaliação da parte principal tendo em atenção a valorização resultante da existência de partes acessórias</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diferentes partes economicamente independentes – exemplo de prédio com dois pisos, um com comércio ou serviços e o outro com habitação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Regras de avaliação correspondentes a cada parte, resultando o valor da soma das partes</li> </ul>

**Vistoria**

Antes de se abordar o método de avaliação – importa considerar a questão da vistoria prévia referida no art.º 14º do CIMI, para salientar que, apesar desta não ter carácter de obrigatoriedade, não desobriga o avaliador da responsabilidade de conhecer, com rigor, o prédio em avaliação.

## 2. Determinação do valor patrimonial tributário dos prédios urbanos edificados [Vt]

| vide artigo 38º do CIMI |

A determinação do valor patrimonial tributário dos prédios urbanos, para os vários tipos de afectação (habitação, comércio, indústria e serviços), resulta da aplicação da seguinte equação geral:

$$Vt = Vc \times A \times Ca \times Cl \times Cq \times Cv$$

Sendo:

- Vt Valor patrimonial tributário
- Vc Valor base dos prédios edificados
- A Área bruta de construção mais a Área excedente à área de implantação
- Ca Coeficiente de afectação
- Cl Coeficiente de localização
- Cq Coeficiente de qualidade e conforto
- Cv Coeficiente de vetustez

**NOTAS:** 1- Na avaliação de edificações construídas temporária e precariamente em terrenos públicos [camarários e outros], à semelhança do que acontece com a avaliação de prédios construídos em direito de superfície, são observadas as regras previstas nos artigos 38º a 46º do CIMI

2 - O valor patrimonial tributário apurado é arredondado para a dezena de euros imediatamente superior;

### 2.1. Determinação do valor base dos prédios edificados [Vc]

| vide artigo 39º do CIMI |

O valor base dos prédios edificados [Vc] corresponde ao valor médio de construção por m<sup>2</sup> adicionado do valor do m<sup>2</sup> do terreno de implantação, fixado em 25% daquele valor.

#### 2.1.1. Determinação do valor médio de construção

O valor médio de construção por metro quadrado é proposto anualmente, até 31 de Outubro, para vigorar no ano seguinte, pela Comissão Nacional de Avaliação de Prédios Urbanos [CNAPU], sendo aprovado por Portaria do Ministro das Finanças.

O valor médio de construção é determinado tendo em conta, nomeadamente, os encargos directos e indirectos suportados na construção do edifício, tais como os relativos a materiais, mão-de-obra, equipamentos, administração, energia, comunicações e outros consumíveis.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Para o ano de 2007 o custo médio de construção por metro quadrado foi fixado em € 492 (vidé Portaria n.º 33-C/2006 de 29 de Dezembro de 2006 do Ministro de Estado e das Finanças), o que conduz a que o valor base dos prédios edificados [Vc] seja de € 615

Os valores atribuídos para os anos anteriores são os da tabela seguinte:

Ano	Custo médio de construção/m <sup>2</sup> (€)	Valor base Prédios Edificados (€/m <sup>2</sup> )	Portaria
2003	480,00	600,00	98220/04
2004	480,00	600,00	982/2004
2005	490,00	612,50	99/2005
2006	492,00	615,00	90/2006

## 2.2. Determinação da Área bruta de construção (do edifício ou da fracção) mais a Área excedente à da implantação [A]

[vide artigo 40º do CIMI]

A determinação da Área bruta de construção e Área excedente à área de implantação, resulta da expressão seguinte:

$$A = (Aa + Ab) \times Caj + Ac + Ad$$

em que:

### Aa - representa a área bruta privativa

É a superfície total, medida pelo perímetro exterior e eixos das paredes ou outros elementos separadores do edifício ou da fracção, incluindo varandas privativas fechadas, caves e sótãos privativos com utilização idêntica à do edifício ou da fracção.

Aplica-se o coeficiente 1.00.

### Ab - representa as áreas brutas dependentes

São as áreas cobertas e fechadas de uso exclusivo, ainda que constituam partes comuns, mesmo que situadas no exterior do edifício ou da fracção, cujas utilizações são acessórias relativamente ao uso a que se destina o edifício ou fracção considerando-se, para esse efeito, locais acessórios as garagens os parqueamentos, as arrecadações, as instalações para animais, os sótãos ou caves acessíveis e as varandas, desde que não integrados em Aa, e outros locais privativos de função distinta das anteriores.

Aplica-se o coeficiente 0.30

### Caj – Coeficiente de ajustamento de áreas

Coefficiente aplicado ao somatório das áreas brutas privativa e dependente ponderada, variável em função de escalões de área para as afectações: Habitação, Comércio, Serviços, Indústria e Estacionamento Coberto, individual ou colectivo, fechado ou aberto.

**Ac - representa a área do terreno livre até ao limite de duas vezes a área de implantação**

A área do terreno livre do edifício ou da fracção ou a sua quotaparte resulta da diferença entre a área total do terreno e a área de implantação da construção ou construções. Integra jardins, parques, campos de jogos, piscinas, quintais e outros logradouros.

Aplica-se o coeficiente 0.025, para o valor até ao limite de duas vezes a área de implantação [Ac];

**Ad - representa a área do terreno livre que excede o limite de duas vezes a área de implantação**

\_ Aplica-se o coeficiente 0.005, para a área excedente ao limite de duas vezes a área de implantação [Ad].

**2.2.1. Coeficiente de ajustamento de áreas [Caj] – Tabelas e Fórmula**

Na aplicação do Caj seguem-se, para as diferentes afectações, os seguintes escalões de área:

HABITAÇÃO		COMÉRCIO E SERVIÇOS		INDÚSTRIA		ESTACIONAMENTO COBERTO	
Aa+0,3 Ab	caj	Aa+0,3 Ab	caj	Aa+0,3 Ab	caj	Aa+0,3 Ab	caj
<= 100	1,00	<= 100	1,00	<=400	1,00	<=100	1,00
> 100 – 160	0,90	>100 - 500	0,90	> 400 - 1000	0,90	>100 - 500	0,90
> 160 – 220	0,85	>500 - 1000	0,85	> 1000-3000	0,85	>500-1000	0,85
> 220	0,80	> 1000	0,80	>3000	0,80	>1000	0,80

**Habitação [exemplo]**

Se  $Aa+0,3Ab \leq 100 \text{ m}^2$   $(Aa+0,3Ab) \times 1,0$

Se  $100 < (Aa+0,3Ab) \leq 160 \text{ m}^2$   $100 \times 1,0 + 0,90 \times (Aa+0,3Ab - 100)$

Se  $160 < (Aa+0,3Ab) \leq 220 \text{ m}^2$   $100 \times 1,0 + 0,90 \times (160 - 100) + 0,85 \times (Aa+0,3Ab - 160)$

Se  $(Aa+0,3Ab) > 220 \text{ m}^2$   $100 \times 1,0 + 0,90 \times (160 - 100) + 0,85 \times (220 - 160) + 0,80 \times (Aa+0,3Ab - 220)$

**NOTAS IMPORTANTES SOBRE A DETERMINAÇÃO DE ÁREAS [A]:**

I - No quadro abaixo, procura-se identificar algumas situações que, frequentemente, colocam dúvidas quanto à sua forma de determinação:

Situação	A - Prédios em regime de propriedade horizontal	B - Prédios em regime de propriedade total com andares ou divisões susceptíveis de utilização independente
Áreas comuns no edifício	Não considerar	Não considerar
Terraços	Não considerar	Não considerar
Jardins, parques, campos de jogos, piscinas, quintais e outros logradouros	Considerar como terreno livre. No cálculo de Ac e de Ad, atender à permissão da fracção autónoma	Considerar como terreno livre. No cálculo de Ac e de Ad, atender à distribuição proporcional pelos diferentes andares ou divisões susceptíveis de utilização independente.
Áreas dependentes comuns	Calcular em função da permissão da fracção autónoma	Calcular atendendo à sua distribuição proporcional pelos diferentes andares ou divisões susceptíveis de utilização independente.
Áreas de circulação em centros comerciais	Não considerar	Não considerar

I.1 - Em prédios em regime de propriedade total com andares ou divisões susceptíveis de utilização independente, não se consideram as áreas comuns, por se tratar de áreas equivalentes às áreas comuns dos prédios em regime de propriedade horizontal – patamares, escadas, elevadores.

No caso de existirem escadas exteriores, estas têm o mesmo tratamento dado às escadas interiores, devendo a sua área ser, somente, considerada na área de implantação do edifício.

[Despacho do DG 2/8/2005 Inf n.º 331/05/DSA –Proc.15/05]

I.2 - Quanto aos terraços [superfícies pavimentadas totalmente descobertas sobre um edifício – coberturas, ou ao nível de um andar, geralmente a tardoz, que, embora sendo de uso exclusivo de uma ou mais fracções ou andares são parte estruturante e comum] não entram no cálculo de A, por não se enquadrarem no espírito do Art.º 40º do CIMI .

Constituem excepção os terraços em edifícios com varandas: nestes casos, se um ou mais andares tem terraço, estes entram no cálculo de Ab com área equivalente à das varandas, por aplicação dos critérios seguintes:

- [a] – Se a fracção ou andar com terraço tiver a devida correspondência, em termos de tipologia, com um andar ou fracção com varanda(s), atribui-se ao terraço uma área igual à da(s) varanda(s), não podendo exceder a área total do terraço;
- [b] – Se não existir correspondência, em termos de tipologia, atribui-se ao terraço a área da maior varanda do edifício, não podendo exceder a área total do terraço.

I.3 - As áreas de circulação em centro comercial em propriedade total sem partes são enquadradas nas áreas brutas dependentes com excepção das áreas afectas a restauração ocupadas com as cadeiras e mesas que são enquadradas na área bruta privativa.

II - Em prédios com garagens colectivas, no cálculo da área bruta dependente [Ab], não entram os “corredores de circulação”, mas apenas os lugares de estacionamento.

III - Em prédios com piscinas cobertas e fechadas, ginásios, saunas, sala de condomínio, sala polivalente e afins estas entram para o cálculo da área bruta dependente [Ab], sendo considerada em função da permissão de cada fracção autónoma, no regime de propriedade horizontal, ou, considerando uma distribuição proporcional pelos diferentes andares ou divisões susceptíveis de utilização independente, no regime de propriedade total.

IV - Em prédios com cozinha e/ou instalações sanitárias exteriores ao edifício principal, adoptam-se os seguintes critérios [Despacho do DG 2/8/2005 Inf n.º 331/05/DSA – Proc.15/05]:

[a] Se a cozinha e/ou instalações sanitárias exteriores forem as únicas existentes no prédio, a área destas deve integrar a área bruta privativa (Aa);

[b] Se a cozinha e/ou instalações sanitárias exteriores coexistem, cumulativamente, com as existentes no edifício principal, a área daquelas deve integrar a área bruta dependente (Ab).

### 2.3. Aplicação do coeficiente de afectação [Ca]

| *vide* artigo 41º do CIMI |

Em função do tipo de utilização de determinado prédio edificado, assim se aplica o respectivo coeficiente de afectação, de acordo com a tabela II abaixo.

TABELA II – Coeficiente de afectação [Ca]

Tipo de utilização	Coefficientes
Comércio <sup>2</sup>	1,20
Serviços	1,10
Habitação	1,00
Habitação social sujeita a regimes legais de custos controlados <sup>4</sup>	0,70
Armazéns e actividade industrial	0,60
Comércio e serviços em construção tipo industrial	0,80
Estacionamento coberto e fechado <sup>5</sup>	0,40
Estacionamento coberto e não fechado <sup>6</sup>	0,15
Estacionamento não coberto <sup>7</sup>	0,08
Prédios não licenciados, em condições muito deficientes de habitabilidade	0,45
Arrecadações e arrumos	0,35

<sup>3</sup> Sendo do senso comum que a afectação de um imóvel influencia o seu valor, em condições normais de mercado e de acordo com a casuística observada, o valor dos imóveis destinados ao comércio é, em regra, superior aos destinados a habitação, ocupando os destinados a serviços um valor intermédio.

<sup>4</sup> De acordo com o Ofício circulado n.º 40 078/2005, de 25 de Maio, aquando da entrega da declaração mod. I do IMI, deverá o contribuinte entregar um comprovativo de que aquela declaração corresponde a habitação social sujeita a regimes legais de custos controlados;

Na transmissão de fracções em prédios de habitação social, estas não perdem a sua natureza de habitação social [Despacho do DG 2/8/2005 Inf n.º 331/05/DSA –Proc.15/05].

<sup>5</sup> Prédio urbano da espécie “Outros” – vide a propósito o ponto 4

<sup>6</sup> Prédio urbano da espécie “Outros” – vide a propósito o ponto 4

<sup>7</sup> Prédio urbano da espécie “Outros” – vide a propósito o ponto 4

#### NOTAS IMPORTANTES SOBRE A APLICAÇÃO DO COEFICIENTE DE AFECTAÇÃO:

I. Prédio com licença que prevê mais do que uma utilização sem diferenciar a fracção, andar ou parte do prédio susceptível de utilização independente:

[a] Se o prédio não se encontra ocupado, deve considerar-se a afectação declarada pelo contribuinte de entre as afectações previstas na licença de utilização;

[b] Se o prédio estiver ocupado, deve considerar-se a afectação correspondente à utilização efectiva, desde que esteja considerada na licença de utilização;

II. Prédio sem licença de utilização:

Quando o prédio não possui licença de utilização considera-se a afectação correspondente ao destino normal e não ao destino concreto.

III. Prédio não licenciado, em condições muito deficientes de habitabilidade:

O coeficiente de afectação 0,45, apenas se aplica a edificações para habitação. Porém, para se poder considerar esta afectação é necessário que se verifiquem **cumulativamente** as duas condições – **não licenciados** [sem licença de construção] e apresentar **condições muito deficientes de habitabilidade** (ex: barracas, casas abarracadas, ou habitações com telhados com infiltrações, paredes com escorrência de águas e/ou bolores, buracos nas paredes e pavimentos, etc.).

IV. Exemplos de afectação:

[a] – Oficinas (ex. mecânica auto, de restauro de mobiliário, de reparações eléctricas), hotéis, restaurantes, bares, discotecas: Serviços;

[b] – Oficinas (ex. marcenaria, metal – mecânica, olaria): Indústria;

[c] – Hipermercados / Supermercados: Fazer o devido enquadramento de acordo com a utilização (comércio, serviços, armazéns se constituem áreas economicamente independentes, etc.);

[d] – Quiosques: Comércio ou serviços, de acordo com a utilização dominante;

[e] – Estabelecimentos onde a actividade principal é o ensino ( ex. creches, escolas de ensino básico e secundário, institutos politécnicos, universidades): Serviços;

[f] – Estabelecimentos onde se prestam actos clínicos e cuidados de saúde (ex. Centros de enfermagem, casa de repouso e lares, clínicas, hospitais): Serviços;

[g] – Clubes de caça e pesca: Serviços;

[h] – Aviários e suiniculturas: Indústria;

[i] – Superfícies comerciais ou de serviços instalados em construções não tradicionais (aligeiradas e de menor custo): Comércio e Serviços em construção tipo industrial

[j] – Unidades fabris com partes destinadas a escritório, posto médico, refeitório, etc.: A norma é a avaliação ser sempre baseado no licenciamento. Se apenas existe uma licença para a unidade fabril, aplicam-se as regras de avaliação da parte principal, de acordo com a alínea a), do n.º 2, do art.º 7º do CIMI; Se existirem licenças diferenciadas, está-se perante a existência de partes susceptíveis de utilização independente, devendo a avaliação respeitar essa diferenciação, assim, aquando do preenchimento do modelo 1. IMI, o seu anexo II, deverá discriminar essas partes

[Despacho do DG 2/8/2005 Inf n.º 331/05/DSA –Proc.15/05]

## 2.4. Aplicação do coeficiente de localização [CI]

[ vide artigos 42 e 62º do CIMI]

O coeficiente de localização varia entre 0,4 e 2,0 podendo ser reduzido para 0,35 em situações de habitação dispersa, frequente no meio rural, e ser elevado até 3,0 em zonas de elevado valor de mercado imobiliário.

De acordo com o n.º 3 do art.º 42 do CIMI, a fixação do CI deve considerar o seguinte quadro de referência:

- a) Acessibilidades; \_ Qualidade e diversidade de vias rodoviárias, ferroviárias, fluviais e marítimas.
- b) Proximidade de equipamentos sociais; \_ Estabelecimentos de ensino, serviços públicos, comércio.
- c) Serviços de transportes públicos;
- d) Localização em zonas de elevado valor de mercado imobiliário.

Compete aos peritos avaliadores a definição de zonas homogéneas (designadas por *áreas price* na terminologia anglo – saxónica), onde se verifica, para determinada afectação, preços unitários idênticos de imóveis semelhantes (por verificação dos valores correntes de mercado), aplicando-se a estes o mesmo coeficiente de localização [CI].

Para a sua efectivação, já em 2004, a DGCI em colaboração com a DGITA desenvolveu, para a rede nacional de peritos avaliadores responsáveis pela execução do zonamento, uma aplicação informática baseada na *web* - SIGIMI<sup>8</sup>, que permitiu de modo célere e homogéneo, obter o zonamento para todos os municípios, em formato digital, tendo como cartografia base a disponibilizada pelo INE, a partir do seu serviço de mapas.

Com a nova aplicação de gestão do zonamento a unidade espacial mínima de trabalho deixa de ser a subsecção estatística, sendo possível ao perito “desenhar” os limites das zonas, sem obedecer aos limites dessas subsecções, utilizando “ferramentas cad” que permitem também eliminar as excepções que são convertidas em zonas com representação espacial.

<sup>8</sup> SIGIMI – Sistema de Informação Geográfica do Imposto Municipal sobre Imóveis, principalmente, com funcionalidades de visualização e de edição de Sistema de Informação Geográfica.

## 2.5. Aplicação do coeficiente de qualidade e conforto [Cq]

[ vide artigos 43 e 62º do CIMI]

O coeficiente de qualidade e conforto (Cq) é aplicado ao valor base do prédio edificado, podendo ser majorado até 1,7 e minorado até 0,5, e obtém-se:

\_ **adicionando** à unidade os coeficientes majorativos;

\_ **subtraindo** à unidade os coeficientes minorativos.

As tabelas III e III.1 evidenciam o gradiente de valores possíveis:

TABELA III: Prédios urbanos destinados a habitação

Elementos de qualidade e conforto			
Majorativos		Minorativos	
Descrição	Coeficiente	Descrição	Coeficiente
Moradias unifamiliares	até 0,20	Inexistência de cozinha	0,10
Localização em condomínio fechado	0,20	Inexistência de instalações sanitárias	0,10
Garagem individual	0,04	Inexistência de rede pública ou privada de água	0,08
Garagem colectiva	0,03	Inexistência de rede pública ou privada de electricidade	0,10
Piscina individual	0,06	Inexistência de rede pública ou privada de gás	0,02
Piscina colectiva	0,03	Inexistência de rede pública ou privada de esgotos	0,05
Campo de ténis	0,03	Inexistência de ruas pavimentadas	0,03
Outros equipamentos de lazer	0,04	Inexistência de elevador em edifícios com mais de 3 pisos	0,02
Qualidade construtiva	até 0,15	Existência de áreas inferiores às regulamentares	0,05
Localização excepcional	até 0,10	Estado deficiente de conservação	até 0,05
Sistema central de climatização	0,03	Localização e operacionalidade relativas	até 0,05
Elevadores em edifícios de menos de 4 pisos	0,02	Utilização de técnicas ambientalmente sustentáveis activas ou passivas	0,05
Localização e operacionalidade relativas	até 0,05		

TABELA III.1: Prédios urbanos destinados a comércio, indústria e serviços

Elementos de qualidade e conforto			
Majorativos		Minorativos	
Descrição	Coefficiente	Descrição	Coefficiente
Localização em centro comercial	0,25	Inexistência de instalações sanitárias	0,10
Localização em edifícios destinados a escritórios	0,10	Inexistência de rede pública ou privada de água	0,08
		Inexistência de rede pública ou privada de electricidade	0,10
Sistema central de climatização	0,10	Inexistência de rede pública ou privada de esgotos	0,05
Qualidade construtiva	até 0,10	Inexistência de ruas pavimentadas	0,03
Existência de elevador(es) e/ou escada(s) rolante(s)	0,03	Inexistência de elevadores em edifícios com mais de 3 pisos	0,02
		Estado deficiente de conservação	até 0,05
Localização e operacionalidade relativas	até 0,20	Localização e operacionalidade relativas	até 0,10
		Utilização de técnicas ambientalmente sustentáveis activas ou passivas	0,10

Da leitura das tabelas anteriores facilmente se percebe que os coeficientes de qualidade e conforto reflectem características intrínsecas do prédio (edifício ou fracção) e da sua envolvente urbana. Ainda da leitura das mesmas tabelas, pode-se observar o seguinte:

- Para os prédios urbanos destinados a habitação, apenas quatro dos elementos majorativos e dois dos elementos minorativos admitem variação;
- Para os prédios urbanos destinados a comércio, indústria e serviços, apenas dois dos elementos majorativos e dois dos elementos minorativos admitem variação.

Dos aspectos referidos nas alíneas anteriores tratarão os pontos 2.5.1 e 2.5.2.

Visando a aplicação uniforme das tabelas antes referidas, o nº 2 do art.º 43 do CIMI explicita um conjunto de conceitos constantes das mesmas, sendo desnecessário aqui repeti-los. Todavia, no sentido de melhor objectivar o processo avaliativo, de seguida se dá nota de alguns aspectos que se entende podem esclarecer ou aprofundar o que se encontra definido na lei.

**NOTAS IMPORTANTES SOBRE CONCEITOS SUBJACENTES À APLICAÇÃO DO COEFICIENTE DE QUALIDADE E CONFORTO:**

I. Moradia unifamiliar: Edificação destinada a alojar apenas um agregado familiar [1 fogo]. No caso de moradias geminadas ou em banda, são consideradas moradias unifamiliares se tiverem fundações e estrutura da parte habitacional independentes, mesmo que constituídas em propriedade horizontal e ainda que tenham áreas dependentes comuns fora do corpo principal. [Despacho SDG de 02-07-2007, exarado sobre a inf nº 220/06 – Proc nº 227/05]

II. Condomínio fechado: Corresponde à definição constante da alínea e) do art. ° 43° do CIMI.

III. Sistema central de climatização: Para efeitos de aplicação do CIMI e de acordo com o Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios (Decreto - Lei n.º 118/98, de 7 de Maio), considera-se sistema central de climatização, o conjunto de equipamentos combinados de forma coerente com vista a satisfazer um ou mais dos objectivos da climatização (ventilação, aquecimento, arrefecimento, humedificação, desumidificação e purificação de ar), situado ou concentrado numa instalação e num local distinto dos locais a climatizar, sendo o frio ou calor (e humidade) no todo ou em parte, transportado por um fluido térmico aos diferentes locais a climatizar.

Se o edifício possuir pré - instalação do sistema central de climatização, para efeitos de avaliação, deve o mesmo ser considerado como se já estivesse efectivamente instalado, desde que existam pelo menos dois dos equipamentos: caldeira, tubagens e irradiador [despacho da Sub-Directora Geral, de 02-07-2007, exarado sobre a inf nº 306/2006 – Proc. nº 644/DSA]

IV. Aplicação de elementos de qualidade e conforto em prédios urbanos destinados a comércio, indústria e serviços (*vide* Tabela III.1 do ponto 2.5)

[a] Edifícios de escritórios: O elemento de qualidade e conforto majorativo denominado “Localização em edifícios destinados a escritórios” é aplicável, exclusivamente, aos espaços que possuem aquele tipo de utilização.

[b] Nos regimes de propriedade horizontal ou propriedade total com andares ou divisões susceptíveis de utilização independente, só se aplicam os coeficientes relativos a “Sistema central de climatização” e “Existência de elevador(es) e ou escada(s) rolante(s)”, se estes elementos existirem no interior do andar ou fracção autónoma.

***2.5.1. Directrizes relativas à apreciação da qualidade construtiva, da localização excepcional, da localização e operacionalidade relativas e do estado deficiente de conservação.***

Os peritos avaliadores, na parametrização da sua grelha de valorização ou depreciação, devem atender e aplicar de forma coerente as directrizes relativas à apreciação da qualidade construtiva, da localização excepcional, da localização e operacionalidade relativas e do estado deficiente de conservação

**NOTA IMPORTANTE SOBRE AS JUSTIFICAÇÕES DO PERITO AVALIADOR NA FICHA DE AVALIAÇÕES:**

Na Aplicação de Gestão das Avaliações (AGA), a Ficha de Avaliação constitui um dos *outputs* mais importantes cuja responsabilidade de preenchimento pertence, naturalmente, ao perito avaliador. Desta forma, para estes coeficientes de qualidade e conforto e pelas razões acima expendidas, compete ao perito preencher no ANEXO I da Ficha de Avaliação os valores desses coeficientes e as observações (justificações) que os fundamentam, em conformidade com o n.º 3 do art.º 43º do CIMI.

**2.5.2. Aplicação de coeficientes majorativos às moradias unifamiliares.**

[Tabela I prevista no n.º 1 do art.º 43º do CIMI]

A alínea b) do n.º 1 art.º 62º do CIM estabelece que compete à CNAPU propor para vigor trienalmente, os coeficientes majorativos aplicados às moradias unifamiliares, **sobre proposta dos peritos.**

Os valores destes coeficientes são atribuídos com base numa correlação positiva com as percentagens do valor das edificações autorizadas ou previstas para determinado terreno para construção [vide a propósito o n.º 2 do art.º 45º do CIMI]

A título de exemplo indica-se um modelo de tabela

**TABELA IV – Coeficientes majorativos para as moradias unifamiliares**

% valor do terreno	Coeficiente				
<b>15,00</b>	<b>0,00</b>				
16,00	0,01	26,00	0,07	36,00	0,14
17,00	0,01	27,00	0,08	37,00	0,15
18,00	0,02	28,00	0,09	38,00	0,15
19,00	0,03	29,00	0,09	39,00	0,16
<b>20,00</b>	<b>0,03</b>	<b>30,00</b>	<b>0,10</b>	<b>40,00</b>	<b>0,17</b>
21,00	0,04	31,00	0,11	41,00	0,17
22,00	0,05	32,00	0,11	42,00	0,18
23,00	0,05	33,00	0,12	43,00	0,19
24,00	0,06	34,00	0,13	44,00	0,19
<b>25,00</b>	<b>0,07</b>	<b>35,00</b>	<b>0,13</b>	<b>45,00</b>	<b>0,20</b>

## 2.6. Aplicação do coeficiente de vetustez [Cv]

[ vide artigo 44º do CIMI ]

O coeficiente de vetustez é determinado em função do número inteiro de anos decorridos desde a data de emissão da licença de utilização, caso exista, ou desde a data de conclusão das obras de edificação, de acordo com a tabela V.

Constituem excepção, as situações em que as licenças de utilização são obtidas para efeito de legalização; aqui a determinação do coeficiente de vetustez é feita com base na data de conclusão das obras. Quando não for possível determinar a data de conclusão das obras, esta será fixada pelo Chefe do Serviço de Finanças nos termos do n.º 2 do art.º 10º do CIMI [Despacho do DG 2/8/2005 Inf n.º 331/05/DSA –Proc.15/05]

TABELA V – Coeficiente de vetustez [Cv]

Anos	Coeficiente de Vetustez
Menos de 2	1,00
2 a 8	0,90
9 a 15	0,85
16 a 25	0,80
26 a 40	0,75
41 a 50	0,65
51 a 60	0,55
Mais de 60	0,40

### NOTAS IMPORTANTES SOBRE A APLICAÇÃO DO COEFICIENTE DE VETUSTEZ:

#### I. Prédios ampliados

[a] - Prédio em propriedade total ampliado:

Havendo alterações em prédio edificado, em regime de propriedade total, por ampliação e desde que a parte ampliada **não seja susceptível de utilização independente**, a determinação do seu Vt será feita cumprindo as seguintes etapas:

##### 1. Cálculo do Vt do prédio, sem a ampliação:

\_ A área do prédio a considerar é a anterior à ampliação;

\_ A idade do prédio, para aplicação do Cv, é a da ampliação.

\_ Se a ampliação incluir novos elementos de qualidade e conforto, estes devem ser considerados, para aplicação do Cq.

##### 2. Cálculo do Vt do prédio com a ampliação:

- \_ A área do prédio a considerar inclui a ampliação;
- \_ A idade do prédio, para aplicação do  $C_v$ , é a da ampliação;
- \_ Se a ampliação incluir novos elementos de qualidade e conforto, estes devem ser considerados, para aplicação do  $C_q$ .

3. Cálculo do  $V_t$  do prédio, reportado à situação anterior à ampliação:

- \_ A área do prédio a considerar é a anterior à ampliação;
- \_ A idade do prédio, para aplicação do  $C_v$ , é o do prédio, se não tivesse ocorrido ampliação.
- \_ Se a ampliação incluir novos elementos de qualidade e conforto, estes devem ser considerados para aplicação do  $C_q$ .

4. Cálculo do  $V_t$  da ampliação = [2] – [1]

5. Cálculo do  $V_t$  final do prédio = [3] + [4]

Em suma, sempre que esteja em causa a ampliação de um prédio, o  $V_t$  deve ser determinado para cada uma das partes, fazendo sempre três avaliações:

Duas avaliações com o  $C_v$  à data da ampliação, determinando-se pela diferença o  $V_t$  da ampliação. De seguida, calcula-se o  $V_t$  do edifício antigo com a respectiva idade, somando – lhe o  $V_t$  da ampliação.

Sempre que seja necessário discriminar o  $V_t$  de áreas acessórias (ex. Garagem) aplicam-se as regras contidas nos números 1, 2 e 4, com as devidas adaptações.

[b] - Prédio em propriedade total ampliado com divisões, andares ou fogos susceptíveis de utilização independente:

Sempre que esteja em causa a avaliação de prédios com partes susceptíveis de utilização independente, a avaliação deve ser feita separadamente com discriminação do  $V_t$ , seguindo-se a regra geral para a determinação da idade de cada uma das partes.

[c] - No caso da ampliação de terreno para construção ou de logradouros de prédio urbano (vulgar arredondamento de extremas), deve a parcela de terreno a anexar ser avaliada só para efeitos de IMT nos termos do Art.º 14, n.º 4 a 6 do CIMT. Os proprietários dos prédios daí resultantes [novos prédios] apresentarão a declaração modelo 1 do IMI, nos termos da alínea d) dos Art.º 13.º do CIMI, devendo os prédios ser avaliados para efeitos de IMI.

### 3. Determinação do valor patrimonial tributário dos terrenos para construção

| *vide* artigo 45º do CIMI |

A determinação do valor patrimonial tributário dos terrenos para construção “... é o somatório do valor da área de implantação do edifício a construir, que é situada dentro do perímetro de fixação do edifício ao solo, medida pela parte exterior, adicionado do valor do terreno adjacente à implantação.” – nº 1 do art.º 45º do CIMI, o que resulta na seguinte equação geral:

$$1. V_t = V_{\text{implantação}} + V_{\text{adjacente}}$$

sendo:

$$1.1 V_{\text{implantação}} = V_c \times (A_{bc} - A_b) + (A_b \times 0,3) \times \%ai \times C_a \times C_l \times C_q$$

em que:

- V<sub>c</sub>** Valor base dos prédios edificados
- A<sub>bc</sub>** Área de construção autorizada ou prevista
- A<sub>b</sub>** Área bruta dependente
- %ai** Percentagem da área de implantação  
(variando entre 15 e 45 % do valor das edificações previstas ou autorizadas)
- C<sub>a</sub>** Coeficiente de afectação
- C<sub>l</sub>** Coeficiente de localização
- C<sub>q</sub>** Coeficiente majorativo para moradias unifamiliares  
(só se aplica o C<sub>q</sub> neste caso)

e

$$1.2 V_{\text{adjacente}} = V_c \times (A_c \times 0,025) + (A_d \times 0,005) \times C_a \times C_l \times C_q$$

em que:

- V<sub>c</sub>** Valor base dos prédios edificados
- A<sub>c</sub>** Área do terreno livre até ao limite de duas vezes a área de implantação
- A<sub>d</sub>** Área do terreno livre que excede o limite de duas vezes a área de implantação
- C<sub>a</sub>** Coeficiente de afectação
- C<sub>l</sub>** Coeficiente de localização
- C<sub>q</sub>** Coeficiente majorativo para moradias unifamiliares  
(só se aplica o C<sub>q</sub> neste caso)

Da conjugação de 1.1  $V_{\text{implantação}}$  e de 1.2  $V_{\text{adjacente}}$  resulta o seguinte desenvolvimento da equação geral:

$$1.3 V_t = V_c \times [(A_{bc} - A_b) + (A_b \times 0,3) \times \%ai + (A_c \times 0,025) + (A_d \times 0,005)] \times C_a \times C_l \times C_q$$

As percentagens referentes à área de implantação (%ai) e respectivas áreas de aplicação, à semelhança do zonamento para os coeficientes de localização, são parte integrante dos conteúdos do SIGIMI e foram igualmente aprovadas em portaria.

#### NOTAS IMPORTANTES SOBRE O CÁLCULO DE $V_t$ DE TERRENOS PARA CONSTRUÇÃO

I. Terrenos para construção com diferentes afectações:

[a] - Quando o terreno se destina à construção de edificações com diferentes afectações, com discriminação das respectivas áreas, estas devem ser consideradas no cálculo de  $V_t$ . Assim, nestes casos, o  $V_t$  corresponde à soma dos  $V_t$ 's das diferentes afectações. Havendo terreno livre, será considerada a quota-parte de cada afectação;

[b] – Quando o terreno se destina à construção de edificações com diferentes afectações, sem discriminação das respectivas áreas, deve considerar-se, para atribuição dos coeficientes de afectação [Ca] e de localização [Cl], a área dominante.

II. Nos prédios vazados<sup>10</sup>, a área de implantação corresponde à projecção, na horizontal, do seu perímetro exterior.

III. Terrenos para construção que abrangem zonas de Cl e de % de área de implantação diferentes [Despacho do DG de 18/07/05- inf. n.º 241/05- Proc 234/05]:

Quando existem terrenos para construção que abrangem zonas de coeficientes de localização e % de área de implantação diferentes, o perito deve proceder em concordância com o art.º 79º do CIMI, referente à inscrição de prédios na matriz, quando situados em mais de uma freguesia. Assim, teremos:

[a] Se o terreno de construção possuir uma entrada principal, deve o perito adoptar como valores de Cl e % de área de implantação, os da zona onde aquela se situa;

[b] Se não for possível identificar uma entrada principal, deve o perito adoptar como valores de Cl e % de área de implantação, os da zona onde se encontra a maior área do terreno para construção.

<sup>10</sup> Em regra, trata-se de edifícios cujo rés-do-chão apenas possui a caixa de escada e os pilares, sendo vazado o espaço sobrance por não se construírem os panos de alvenaria.

#### 4. Determinação do valor patrimonial tributário dos prédios de espécie “Outros”

[ *vide* artigo 46º do CIMI ]

Para a determinação do valor patrimonial tributário dos prédios de espécie “Outros” é necessário atender às suas especificidades, sendo aplicáveis as seguintes regras de avaliação:

##### 1ª – Regra Geral com as adaptações necessárias [ nº 1 do art. º 46º do CIMI ]

O valor patrimonial tributário dos prédios urbanos edificados é determinado nos termos do art.º 38º do CIMI com as adaptações necessárias (*vide* a propósito o ponto 2), designadamente:

\_ Quanto ao tipo de utilização: O avaliador deve adoptar o coeficiente de afectação [Ca] que melhor se ajusta à utilização efectiva do prédio.

\_ Quanto à localização: O avaliador deve adoptar o coeficiente de localização [Cl], em função da afectação que antes considerou. Constituem excepção, os estacionamento coberto e não coberto<sup>11</sup>, ambos com coeficiente de afectação constante da tabela do art. º 41º do CIMI (*vide* Tabela II do ponto 2.3 deste manual), sendo o coeficiente de localização o correspondente à utilização dominante na zona.

\_ Quanto aos elementos de qualidade e conforto: O avaliador deve aplicar os coeficientes majorativos e minorativos, em função da afectação que antes considerou.

Constituem excepção, os estacionamento coberto e não coberto, ambos com afectação própria, aos quais não se aplica o coeficiente de qualidade e conforto [Cq] no cálculo do valor patrimonial tributário.

<sup>11</sup> O estacionamento não coberto é avaliado pela regra geral quando, o mesmo, possuir construções de carácter definitivo, caso contrário, aplica-se o método de custo.

##### 2ª – Método de Custo [nº 2 do art. º 46º do CIMI]

Não sendo possível utilizar as regras do art. º 38º do CIMI, o perito deve utilizar o Método de Custo adicionado do valor do terreno

$$V_t = V_{terr} + C_c \times A_{bc} \quad \_ \quad V_t = p_{terr} \times A_{terr} + C_c \times A_{bc}$$

em que:

**V<sub>terr</sub>** Valor do terreno

**C<sub>c</sub>** Custo de construção / m<sup>2</sup>

**A<sub>bc</sub>** Área de construção

**p<sub>terr</sub>** Preço / m<sup>2</sup> de venda do terreno

**A terr** Área do terreno

### **3ª – Avaliação de prédios espécie “Outros” sem capacidade construtiva**

[nº 3 do art. º 46º do CIMI]

Nos terrenos, o seu valor unitário corresponde ao que resulta da aplicação do coeficiente de 0,005 ao produto do valor base dos prédios edificados pelo coeficiente de localização.

$$Vt = Vc \times A \text{ terr} \times CI \times 0,005$$

**Vc** Valor base dos prédios edificados

**A terr** Área do terreno

**CI** Coeficiente de localização correspondente à utilização dominante da zona, a identificar pelo avaliador.

### **4ª – Avaliação de prédios urbanos em ruínas**

[nº 4 do art. º 46º do CIMI]

A determinação do valor patrimonial tributário é efectuado da mesma forma que nos terrenos para construção (*vide* a propósito o ponto 3).

Na tabela VI, a título de exemplo, enumera-se um conjunto de prédios da espécie “Outros” e seu enquadramento em termos de cálculo do seu valor patrimonial tributário.

TABELA VI – Regras de avaliação de prédios “Outros”

PRÉDIOS DA ESPÉCIE “OUTROS”	Regras de avaliação
Sedes das Câmaras Municipais, Museus, Bibliotecas e Residências de Estudantes	1ª – Regra Geral. Considerando-se a afectação Serviços.
Estacionamentos cobertos	1ª – Regra Geral. O CI a aplicar corresponde ao da afectação dominante da área envolvente onde está implantado o estacionamento.
Estacionamentos não cobertos com construções não precárias.	1ª – Regra Geral. Para o CI aplica-se a mesma regra dos estacionamentos cobertos, ou seja, o correspondente à afectação dominante da área envolvente onde está implantado o estacionamento.
Estacionamentos não cobertos, sem construções ou com construções precárias	2ª – Método de Custo.
Igrejas, estabelecimentos militares, quartéis de bombeiros e de protecção civil	2ª – Método de Custo.
Estações rodoviárias, estações ferroviárias e de metropolitano	2ª – Método de Custo.
Aeroportos, aeródromos, portos e marinas	2ª – Método de Custo.
Recintos desportivos, piscinas, campos de golfe	2ª – Método de Custo.
Postos de abastecimento de combustível	2ª – Método de Custo. [Se, adicionalmente ao posto de abastecimento de combustível, existirem áreas de serviço com restauração, alojamento, quiosques, a avaliação destas é feita de acordo com o respectivo licenciamento.]
Barragens, ETAR's	2ª – Método de Custo.
Zonas verdes, aterros sanitários pedreiras, saibreiras, minas de sal gema	3ª – Avaliação como prédios da espécie “Outros” sem capacidade construtiva

**NOTAS IMPORTANTES SOBRE O CÁLCULO DO VALOR PATRIMONIAL TRIBUTÁRIO DOS PRÉDIOS DA ESPÉCIE “OUTROS”**

I. Para os prédios da espécie “Outros”, onde o avaliador não consegue identificar uma afectação principal ou a construção não possibilita a aplicação da regra geral de prédios edificados, aplica - se, para cálculo do valor patrimonial tributário, o método de custo;

II. Avaliação de prédios urbanos em ruínas:

A avaliação é efectuada tendo como referência a área de construção das edificações antes existentes<sup>12</sup>.

<sup>12</sup> Se não existirem ruínas (demolição total), o prédio deverá ser enquadrado em função da sua classificação, nos termos do CIMI.

**Joaquim Aldeao**

---

**De:** "Joaquim Aldeao" <aldeao@sanindusa.pt>  
**Para:** "Orlando Miranda" <orlandomiranda@sanindusa.pt>  
**Cc:** "João Seabra" <joaoseabra@sanindusa.pt>; "Evelyn Mendez" <evelynmendez@sanindusa.pt>  
**Enviado:** segunda-feira, 8 de Setembro de 2008 14:26  
**Assunto:** Cabines Hidromassagem

Informo que foram colocadas em armazém as seguintes cabines de hidromassagem, correspondentes à encomenda do cliente Marante, e que é necessário fazer o movimento de entrada de stock:

2 Cab. hid ExtraSensis 950x950 cin/br, código 8702030000.

Joaquim Aldeão