VIII Seminário Internacional da LARES
Mercados emergentes de Real Estate: novos desafios e oportunidades

03, 04 e 05 de Setembro de 2008
São Paulo - SP - Brasil

Real estate residential evaluations: Considerations about eventual differences in conservation's level and constructive standard between the apartment and the building

Avaliações imobiliárias residenciais: considerações a respeito de eventuais diferenças do estado de conservação e do padrão construtivo entre o apartamento e o prédio

Osvaldo Luiz S. Silva[1], Alice Brasileiro[2], Cristiane Rose Duarte[3]

[1] Universidade Federal do Rio de Janeiro/Faculdade de Arquitetura e Urbanismo/PROARQ
Rua Uruguai,124/803 – Rio de Janeiro, Brasil – osvaldosilva@ufrj.br
[2] Universidade Federal do Rio de Janeiro/Faculdade de Arquitetura e Urbanismo-alicebrasileiro@ufrj.br
[3] Universidade Federal do Rio de Janeiro/Faculdade de Arquitetura e Urbanismo/PROARQ-crduarte@ufrj.br

Palavras-chave: depreciação; estado de conservação; padrão construtivo; avaliação.

ABSTRACT (ESTILO LARES ABSTRACT)

In the real estate evaluation, can be found units of apartments whose state of conservation and/or constructive standard are conflicting with the building's conditions and vice-versa. So, it must be stimulated the application of analyses that could contribute with methodologies of evaluation. There are varied items in the question, like the state of the plumbings; defects in the structure of the buildings and roof's conditions. Our objective is to show that the state of conservation, the degree of depreciation and the constructive standard must be valued so much for the unity separately as for the building as a whole. The search took place at Rio de Janeiro city, collecting data obtained from scientific articles, judicial documents, from contractors of constructions repairs and meetings carried out by the Secovi-Rio, where we could talk about the building pathologies, rarely considered together in the routine of evaluations, besides the expenses which are relegated to the owners when interventions of modernization in the property are necessary. We finish this work showing that the conditions of entirety of the building must be considered, searching, by means of more inquiries, for an evolution in the use of the traditional criteria of depreciation adopted in the real estate evaluations.

RESUMO

Na Engenharia de Avaliação de Imóveis, não raro, podem ser encontradas unidades de apartamentos cujo estado de conservação e/ou padrão construtivo estejam discrepantes em relação às condições do prédio e vice-versa. Portanto, deve ser incentivada a aplicação de análises que contribuam com metodologias mais abrangentes, mais holísticas de se diagnosticar a construção. Variados itens permeiam a questão, como o estado das instalações prediais, questões estruturais, condições dos revestimentos e das coberturas. Nosso objetivo é mostrar que o estado de conservação, o grau de depreciação e o padrão construtivo devem ser avaliados tanto para a unidade isoladamente quanto para o edifício como um todo. A pesquisa foi feita no Rio de Janeiro, a partir de dados obtidos em artigos científicos, laudos judiciais, junto a empreiteiras de reparos condominiais, além de encontros realizados pelo Secovi-Rio, onde pudemos discutir a respeito das principais patologias existentes nos edifícios, muitas vezes não percebidas pelas avaliações rotineiras, além das despesas relegadas aos condôminos de eventuais intervenções de modernização no imóvel. Concluímos que as condições de integridade do edifício devem ser contabilizadas, buscando, por meio de mais pesquisas e seus resultados, uma evolução na maneira de se utilizar os critérios tradicionais de depreciação adotados nas avaliações imobiliárias.

1. INTRODUÇÃO

Como parte de uma pesquisa mais ampla, em desenvolvimento nos últimos quatro anos, acerca da possibilidade de tornar as avaliações imobiliárias mais objetivas, este artigo traz à discussão a introdução de uma abordagem mais criteriosa e incisiva na metodologia da determinação do grau de depreciação de apartamentos. Comumente, o ato de se avaliar individualmente o valor de um apartamento (usado) carrega em seu bojo considerações sobre a depreciação [1] existente, principalmente na unidade autônoma, e de forma ainda subjetiva (ou não sistematizada), a inclusão da depreciação do restante do edifício, como parte do índice considerado para apartamento. Assim, índices que podem ser bem diferentes entre si (depreciação existente na unidade e depreciação existente no prédio) são, às vezes, intuitivamente considerados para a formação de um único coeficiente, inserido numa equação de depreciação[2].

Um edifício é a soma de suas partes e esta soma pode contribuir para que determinadas unidades sejam beneficiadas, tendo em vista o seu estado de conservação ou, por outro lado, tenham o seu valor depreciado, quando a integridade física do edifício não for condizente com a da unidade. Havendo discrepância entre a unidade e o todo, torna-se relevante a devida apropriação do valor como o resultado de uma análise mais holística da construção. Da mesma forma que o bairro e a rua influenciam na apropriação do valor de um imóvel, incluindo-se o estado de conservação e o padrão construtivo do apartamento, não há como desconsiderar a condição do edifício e suas áreas comuns. A relevância dessa consideração não significa que ela já não seja praticada; de fato, ela o é, mas entendemos que a consideração conjunta da unidade e do edifício pode resultar num valor demasiadamente arbitrário ou distorcido, majorado ou minorado segundo parâmetros estabelecidos globalmente, formando uma média única, convertendo a metodologia de cálculo, de certa forma, em prática composta de certo grau de empirismo e subjetividade.

A propósito de considerar um olhar mais abrangente sobre a edificação, é conveniente ressaltar que ele é adotado mesmo além das fronteiras da Engenharia de Avaliações. A maneira holística de se avaliar o resultado do desempenho de uma edificação já faz parte, há muito, da rotina da Avaliação Pós-ocupação - APO[3] que, embora se dedique à coleta de dados a respeito da relação entre o ambiente construído e seus ocupantes, não deixa de verificar a adequação da edificação em suas diferentes partes ao usuário ou o desempenho da edificação frente ao que se espera dela como abrigo, local de trabalho ou de prestação de serviços.

Importantes autores, como por exemplo, Helene (1990) e Prudêncio (1995), têm apresentado estudos e uma rica produção de resultados que, hoje, transitam nos bancos escolares de graduação e de pós-graduação, sedimentando conclusões a respeito das patologias que se instalam ao longo da vida das construções e, por isso mesmo, o avaliador não pode desconsiderá-las, sob pena de ver

---

[1] Nos itens 3.12 e sub-divisões constantes da Norma NBR 14.653-1, entende-se por depreciação a *"perda de valor de um bem, devido a modificações em seu estado ou qualidade, ocasionadas por: decrepitude (desgaste de suas partes constitutivas, em conseqüência de seu envelhecimento natural, em condições normais de utilização e manutenção); deterioração (desgaste de seus componentes em razão de uso ou manutenção inadequados); mutilação (retirada de sistemas ou componentes originalmente existentes); obsoletismo (superação tecnológica ou funcional)."* (ABNT, 2001, p.4). Um apartamento é passível de depreciação por si só e/ou pela depreciação do prédio no qual esteja localizado. A depreciação, nesse caso, está relacionada com bens ditos tangíveis que sofrem perda de valor com o passar do tempo.

[2] Como as encontradas nos cálculos utilizando Ross-Heidecke (*apud* Ibape, 2003) ou Dei Vegni-Neri (1979)

[3] Segundo definição de Ornstein, a *"APO representa um conjunto e multimétodos e técnicas para a avaliação de ambientes no decorrer do uso, que considera especialmente as relações biunívocas entre o ambiente construído e o comportamento humano"* (ORNSTEIN, 1996, p.34). De fato, as análises clássicas de APO se distribuem em fatores técnicos, funcionais e comportamentais (PREISER et al, 1988), com maior predominância de relevância aos dois primeiros, que foram responsáveis por apontar falhas, tendências e soluções de readequação e que resultaram numa considerável melhoria qualitativa de diversos edifícios.

seu trabalho inviabilizado e, nas ações judiciais, contestado. O engenheiro e professor da Poli-USP, Paulo Roberto do Lago Helene já afirmava, na década de 1990, por exemplo, que a durabilidade dos concretos nas construções é função da relação do material e do meio no qual será empregado, além da correta escolha e aplicação dos materiais (HELENE; TERZIAN, 1992). Essa correlação entre a parte e o todo deve, portanto, permanecer nas análises técnicas das edificações, pois quando há patologias instaladas ou partes mal conservadas, a depreciação deve ser devidamente apropriada e computada.

O aparecimento de patologias e suas conseqüências levam à degradação das edificações e seus reparos dependem de uma série de etapas que, não raro, tendem a comprometer outros subsistemas da edificação. É o caso, por exemplo, da retirada e substituição da tubulação de água de uma cozinha, comprometida com a corrosão, pois o necessário reparo acaba por envolver também a retirada de azulejos e a substituição por novos, ampliando os custos da intervenção e resultando em gastos para o usuário na fase de ocupação da unidade. Os custos iniciais podem ser diluídos com o passar dos anos; as manutenções, ao contrário, representam custos que podem se avolumar indefinidamente, encarecendo a rotina de uso daquela unidade e, conseqüentemente, desvalorizando-a.

Não só as patologias instaladas, mas a defasagem tecnológica das edificações, seja ela em relação ao prédio ou à unidade, traz subsídios e sinalizações para que o avaliador seja cauteloso e tente desmembrar a sua análise. Isso acontece com as instalações prediais, com os revestimentos e, de maneira geral, com os equipamentos que servem de apoio ao conjunto edificado, como por exemplo, os elevadores. Da mesma forma, itens formadores das despesas condominiais também são motivos para que se considerem taxas condominiais, ou receitas com aluguéis de empenas, formando uma matriz de custos e créditos que devem fazer parte da análise do valor da unidade imobiliária.

Nessa ótica, esta pesquisa investigativa pretende ser, circunstancialmente, conveniente para aqueles que militam na Engenharia de Avaliação de Imóveis, uma vez que salienta a necessidade de se perceber a unidade de apartamentos a ser avaliada como parte integrante de uma edificação que pode conter subsídios positivos ou negativos, importantes para a determinação mais precisa do valor global de venda do imóvel que se pretende estabelecer.

2. METODOLOGIA

A idéia inicial estava vinculada à busca por exemplos na cidade do Rio de Janeiro que pudessem responder, positivamente, ao pressuposto de que a avaliação isolada dos apartamentos poderia comprometer os seus resultados. Assim, lançando mão dos dados disponíveis em artigos científicos (como Gniper; Mikaldo, 2007), artigos sobre avaliação de imóveis com foco nos custos de manutenção dos condomínios (como Oliveira; Oliveira, 2007), em cursos[4], encontros técnicos no Secovi-Rio[5], além de pesquisa em trabalhos próprios – laudos judiciais, pudemos montar um panorama da situação no tocante a se considerar ou não unidade e edifício de forma conjunta, levando em conta suas eventuais e diferentes depreciações.

No próprio meio científico e acadêmico, já não é novo o conhecimento de que uma das grandes causas de diversas patologias reside na fase de projeto e na ausência dos detalhes executivos da edificação (cerca de 77%, segundo Prudêncio, 1995). A falha de projeto interfere na qualidade do

[4] Curso de Manutenção Predial em fevereiro de 2008. Professor engº civil Bruno Rizzo – Coordenadoria Geral de defesa Civil do Estado do Rio de Janeiro.

[5] O FALA SÍNDICO ocorreu em 26/03/08 na Câmara Comunitária da Barra da Tijuca, Rio de Janeiro - evento promovido bimestralmente pelo Secovi Rio para tirar dúvidas sobre assuntos relacionados à vida condominial. No evento, algumas das principais preocupações de síndicos, conselheiros e moradores de edifícios do bairro: inadimplência, barulho, animais, relações trabalhistas, entre outros.

ambiente construído, e tanto desvaloriza a unidade ao prever um mau dimensionamento dos cômodos, quanto se houver mau (ou inexistente) detalhamento das pingadeiras da fachada, ou mesmo no pequeno recobrimento da armação dos pilares, por exemplo. Obviamente, existem erros relacionados à má execução, mas se o projeto for falho, dificilmente a execução o recuperará de forma satisfatória, e a manutenção da edificação, neste caso, por mais freqüente e cuidadosa que seja, não será suficiente para prevenir futuras patologias. Os erros se acumulam e a sua correção se torna difícil posteriormente.

Além de um projeto cuidadoso[6], a constância da manutenção predial previne e tem o caráter de reduzir as incidências patológicas e suas conseqüências; segundo apurou Rizzo (2008), os problemas mais encontrados em construções no Município do Rio de Janeiro, os quais a Defesa Civil tenha registrado, vão desde a existência de revestimento externo deteriorado, marquises sem manutenção adequada, estrutura de concreto com aços submetidos à corrosão, elementos construtivos soltos nas fachadas, esquadrias deterioradas ou mal fixadas, instalações hidráulico-sanitárias apresentando vazamentos, instalações elétricas sub-dimensionadas, até reformas executadas por pessoal leigo e/ou inabilitado, ocasionando lesões estruturais importantes. Todos são problemas existentes nos edifícios, e acabam por afetar o custo de uso das unidades que os compoõem.

O profissional avaliador pode utilizar diferentes tabelas (ex. Ross-Heidecke ou Dei Vegni-Neri), resultados de pesquisas de laboratórios renomados no país e no exterior, para formar a sua convicção de que os prédios ficam doentes, pois estes são resultados de uma relação das matérias em meio aos agentes atmosféricos naturais e artificiais que as tornam, ao longo do tempo, reféns de uma série de reações, alterações físicas e químicas, reduzindo-lhes a vida útil que foi (ou pelo menos deveria ter sido) prescrita em projeto.

Dados de pesquisas apontam, por exemplo, a incidência de patologias relacionadas às instalações prediais, como em Gnipper e Mikaldo (2007). Os autores constataram, entre outras coisas, a curta duração da integridade (vida útil) dos sistemas hidráulicos de muitas edificações, pois de um universo de vinte e quatro edifícios, somente cinco possuíam mais de dez anos de uso, mas todos apresentavam inúmeras patologias neste quesito, chegando mesmo à constatação de que um edifício em uso há apenas quatro anos, apresentava 40 patologias nas instalações hidráulicas. Esta pesquisa evidencia a necessidade de se reduzir a expectativa de vida útil baseada em dados empíricos, como em tabelas padronizadas que servem de parâmetro, todavia de forma muito genérica.

De acordo com a prática de profissionais que lidam com a manutenção de condomínios e com o pesquisador engenheiro Bruno Rizzo do SecoviRio, um exemplo de tabela prática poderia ser assim composta:

Tabela 1: Estimativa de vida útil de materiais e serviços

MATERIAIS/SERVIÇOS	VIDA UTIL [anos]
Pintura de fachada e impermeabilização	4/8
Revestimento externo (emboço)	5/10
Concreto armado	5/50
Aço (sem proteção)	5/50
Tubo de ferro fundido	30
Tubo de cobre	40
Tubo de PVC	>50
Instalação Elétrica	10/30
Instalação Hidráulica	5/30

Fonte: Rizzo (2008, p. 5).

[6] Não somente o mérito técnico do projeto de arquitetura, mas também os méritos funcional e estético deveriam ser considerados, pois subjetivamente, acabam por influenciar o valor da unidade avaliada (SILVA; BRASILEIRO, 2006).

A consideração de uma vida útil mais realista dos diversos sistemas de uma edificação poderá auxiliar na estimativa da necessidade de manutenção, e se esta não for adequada, a depreciação será inevitavelmente acentuada.

Como forma de complementar a pesquisa realizada em fontes bibliográficas e semelhantes, buscamos, numa perícia que realizamos recentemente, no final de 2007, um caso emblemático para a abordagem pretendida neste artigo. Trata-se um apartamento de cobertura, no bairro da Lagoa, zona nobre da cidade do Rio de Janeiro. Em outubro daquele ano, uma forte chuva ocorreu na cidade, ocasionando inclusive o deslizamento de encosta sobre uma das entradas do Túnel Rebouças, fato que acarretou a sua interdição por vários dias. Segundo o site "climatempo[7]", a média de chuvas para todo o mês de outubro, no Rio de Janeiro, é de 100mm, e somente naquele dia 24 de outubro, o índice[8] foi de 113mm no bairro Jardim Botânico, próximo à unidade em questão. Este evento reveste-se de extrema relevância para a análise, posto que naquele dia, houve um grande volume de água a ser escoado da cobertura do prédio pelas colunas das águas pluviais. No dia seguinte às chuvas, o condomínio notificou o proprietário da cobertura que seu apartamento havia provocado infiltrações por cinco andares abaixo, e o convocava a arcar com os correspondentes prejuízos.

Sem necessidade de adentrar nos detalhes do processo formado, pudemos constatar, nas vistorias realizadas, que a causa das infiltrações residia não no apartamento em questão, mas na inadequação do escoamento oferecido pelas colunas de águas pluviais pertencentes ao condomínio. Por ser um prédio de 30 anos, duas de suas quatro colunas já haviam sido trocadas, inclusive. Porém, nas duas colunas originais que permaneceram, o diâmetro efetivo para a passagem da água se encontrava tão reduzido que acarretara o retorno do liquido, fazendo-o transbordar junto às bolsas de conexão, vindo a água a extravasar para os apartamentos nos andares abaixo. É interessante notar que o apartamento de cobertura não sofreu qualquer dano oriundo desta chuva, porque, ao reformar o imóvel, o proprietário substituiu toda a tubulação de seu apartamento duplex, inclusive o trecho da coluna que passava por sua propriedade. Este fato caracteriza a discrepância de manutenção (e conseqüentemente, da depreciação) entre a unidade individualmente e o prédio como um todo, demonstrando que, no caso de uma avaliação, há de ser computada, isoladamente, a depreciação existente na unidade e no edifício.

Mesmo em casos onde haja a apropriada manutenção das partes comuns do edifício, isto também significa uma influência no valor da unidade, pois acarreta um ônus na ocupação de um apartamento cujo edifício esteja passando por obras de manutenção e conservação e que, no entanto, rotineiramente, não são contabilizadas no valor da unidade. Exemplos não faltam pela cidade; basta uma observação casual (SOMMER; SOMMER, 2002) nas ruas para constatar a presença de placas que identificam esta situação (Fig. 1), muitas delas justamente com o objetivo de substituir elementos do sistema hidráulico (Fig. 1).

Figura 1: Prédios em obras de manutenção e conservação (E, C) e exemplo de tubulação de um sistema hidráulico com 25 anos de uso (D).

Fonte: Própria.

[7] http://www.climatempo.com.br/pop/esp_chuvase.php. Acesso em 11 nov. 2007.
[8] 1 mm de chuva equivale a 1 litro de água por m².

Há que ser lembrado que, numa avaliação, o que pode e deve ser visto e diagnosticado pelo profissional avaliador começa por sintomas de possíveis problemas na infra-estrutura e na superestrutura; o sistema de cobertura; as vedações fixas e móveis, horizontais e verticais; os sistemas prediais da edificação e do apartamento, ou seja: sistemas hidráulicos, elétrico, mecânicos (como substituição de elevadores) e complementares[9]. Todos esses elementos, entre outros, devem ser considerados tanto para a unidade individualmente, quanto para o edifício como um todo, de modo a possibilitar um cálculo mais apropriado da depreciação a ser levada em conta no valor da unidade. Como dito anteriormente, entendemos que essa consideração não é de todo menosprezada atualmente; o que sustentamos, no presente artigo, é que há a necessidade de se discriminar, na memória de cálculo, a depreciação considerada para a unidade e a depreciação considerada para o edifício, para que, de alguma forma, os dois valores possam juntos contribuir para o cálculo final do valor da unidade.

3. RESULTADOS / DISCUSSÃO

Na perícia mencionada anteriormente, a respeito do apartamento de cobertura e a infiltração causada pelas chuvas, podemos comparar os níveis de depreciação da unidade isoladamente e do edifício como um todo. Para isso, utilizaremos, a título de exemplo, a tabela comumente conhecida como "Ross-Heidecke", que combina dois elementos: um oriundo da composição entre idade da edificação na avaliação e sua vida útil estimada, e outro originado na avaliação do estado de conservação da edificação. O prédio em questão tem 30 anos, portanto, 60% de sua vida útil, estimada em 50 anos para apartamentos. Assim, ilustraremos, a seguir, o trecho da referida tabela que é pertinente ao exemplo (Tab. 2).

Tabela 2 - Trecho da tabela com o coeficiente de "Ross-Heidecke"

idade em % da vida referencial	ESTADO DE CONSERVAÇÃO							
	a	b	c	d	e	f	g	h
58	0,542	0,540	0,528	0,498	0,444	0,362	0,257	0,134
60	0,520	0,518	0,507	0,478	0,426	0,347	0,246	0,129
62	0,498	0,496	0,485	0,458	0,408	0,333	0,236	0,123

Fonte: IBAPE, 2003, p.31.

As letras existentes na 2ª linha são referentes ao estado de conservação, e podem ser traduzidas por: a) Novo; b) Entre novo e regular; c) Regular; d) Entre regular e necessitando de reparos simples; e) Necessitando de reparos simples; f) Necessitando de reparos simples a importantes; g) Necessitando de reparos importantes; h) Necessitando de reparos importantes a edificação sem valor (IBAPE, 2003, p.30). Como pode ser acompanhado pela Fig. 2, o apartamento em questão se encontra em estado de *Novo* (letra "a"), ou seja, *"Edificação nova ou com reforma geral e substancial, com menos de dois anos, que apresente apenas sinais de desgaste natural da pintura externa"* (IBAPE, 2003, p. 30). Já o edifício, como pode ser visto na Fig. 3, e pelo que foi apurado na perícia, se encontra no estado *"Necessitando de reparos simples"* (letra "e"), ou seja, *"Edificação cujo estado geral possa ser recuperado com pintura externa e externa, após reparos de fissuras e trincas superficiais generalizadas, sem recuperação do sistema estrutural. Eventualmente, revisão do sistema hidráulico e elétrico"* (IBAPE, 2003, p. 30). Note-se que, neste prédio, a revisão do sistema hidráulico não pode ser considerada uma eventualidade, mas um fato, justamente devido ao nível de depreciação ocorrido nas colunas de descida das águas pluviais. Como já aludido, das

[9] A propósito das considerações técnicas, há, no momento, uma aceitação por parte do poder judiciário do Estado de São Paulo de que profissionais corretores de imóveis possam atuar em perícias judiciais de avaliações de imóveis. Embora a decisão dos tribunais não seja o tema do presente artigo, não há como não incluí-lo na discussão, uma vez que se a idéia é a de que o avaliador deva considerar aspectos técnicos da unidade e do prédio no qual essa unidade está instalada, inclusive com a apreciação dos custos de eventuais reparos, somente um engenheiro civil ou arquiteto terá habilitação para fazê-lo.

quatro existentes, duas haviam sido trocadas, e duas permaneceram com a corrosão característica do uso ao longo do tempo, três décadas.

Figura 2: Estado geral da unidade de cobertura

Fonte: Própria.

Figura 3: Exterior do edifício.

Fonte: Própria.

Considerados separadamente, unidade e prédio, o apartamento receberia um índice de depreciação no valor de 0,520. Já o prédio, apesar de possuir a mesma idade, mas com um grau de manutenção e conservação inferior, receberia um índice de 0,426. Neste caso, ao considerar a depreciação sofrida pelo apartamento, no cálculo de seu valor, não devemos esquecer que ele está inserido numa edificação que o desvaloriza; assim, o índice de sua depreciação deve ser minorado. Por outro lado, se utilizarmos para o cálculo do valor do apartamento o índice de depreciação do edifício, estamos desvalorizando-o mais do que deveríamos, ao equalizar o nível de sua depreciação com a do prédio. Portanto, entendemos que o valor final do apartamento deve ser dado por um índice de depreciação que esteja situado entre os dois valores limítrofes encontrados para as depreciações.

Este índice de depreciação, na memória de cálculos, é inserido na equação para determinação de Foc – Fator de adequação ao obsoletismo e ao estado de conservação, expressa pela Eq. 1:

$$Foc = R + K * (1-R) \quad (1)$$

Onde → **R =** coeficiente residual correspondente ao padrão, expresso em decimal, estimado em 20% para apartamentos, segundo tabela fornecida em IBAPE (2003, p. 29).
K = coeficiente de Ross-Heidecke, encontrado na Tab. 2.

O que buscamos determinar é o valor de um "**K composto**", que traduza a depreciação sofrida pelo prédio e pela unidade. A procura por esse índice ainda carece da existência de mais pesquisas e simulações, feitas não somente por nós, mas também pela comunidade científica. Como indicador de

uma possível formação do "**K composto**", podemos, hipoteticamente, adotar o seguinte raciocínio: A diferença dos valores de K para o apartamento e para o edifício representa o quanto um difere do outro em termos de depreciação. Se o edifício tivesse recebido o mesmo nível de manutenção e conservação que o apartamento recebeu, ele estaria no mesmo nível de depreciação que o primeiro. Porém, como isto não ocorreu, houve uma diferença de 18%[10] entre as duas depreciações. Filosoficamente falando, essa diferença representa o quanto o edifício deve ser recuperado e melhorado para ser nivelado ao apartamento. Portanto, podemos pensar que, essa diferença, que pertence ao prédio como um todo, será traduzida em obras de reformas que serão custeadas por todos os apartamentos, nas proporções de suas devidas frações ideais. Para facilitar o cálculo, consideremos que o prédio em questão possua 18 unidades[11], todas com a mesma fração ideal. Cada uma das unidades pagaria 1% desses 18%, portanto, no cálculo do valor da unidade, ao ser considerada também a depreciação do edifício, deveria ser utilizado um fator "**K composto**", que nesse caso, deveria ser 1% menor em relação ao encontrado para a depreciação do apartamento (o que resultaria num índice "**K composto**" de 0,5148).

Obviamente, quanto mais discrepantes forem as depreciações entre unidade e edifício, e também dependendo do número de unidades existentes, o valor de "**K composto**" pode ser expressivamente diferente do K indistintamente utilizado. Além disso, devemos levar em conta que, numa avaliação feita de modo mais genérico, o profissional, ao estimar o nível de depreciação da unidade, tenderia a não classificá-la como *"estado de novo",* pelo fato de estar situada num edifício com problemas de manutenção, e nesse ponto, estimar, muito arbitrariamente, a influência da depreciação do edifício sobre o valor da unidade, provavelmente desvalorizando-a mais do que seria adequado.

Outros fatores devem ser observados na busca por este "equilíbrio" de índices. Um deles é o fato de que, ao comprar o apartamento com a depreciação majorada em 1%, por conta de eventuais gastos a serem feitos na reforma do prédio, o comprador pode se deparar com uma eventual falta de vontade dos demais condôminos em realizar as obras. Nesse caso, ou ele tenderá a oferecer um menor valor pelo imóvel, como forma de compensar o desequilíbrio estabelecido, ou aceita o valor e se mantém disposto a enfrentar a possibilidade de uma não-reforma.

No mesmo sentido, há um exemplo extremamente significativo, no Conjunto Residencial Barão de Mauá, em Santo André, SP, de 1760 apartamentos. O solo onde foi implantado o conjunto havia sido contaminado com lixo industrial (44 substâncias tóxicas encontradas no solo do terreno, segundo laudo apresentado em agosto de 2001). No texto anexado à ação civil pública do caso, está inclusa a sentença decretada pela juíza da 3ª Vara Cível de Mauá em setembro de 2006 - que determina a demolição dos prédios, indenização e remoção das famílias, além de remediação da área, tornando os apartamentos 100% desvalorizados. O artigo quinto da petição diz que, em agosto de 2006, uma perícia já havia detectado que os imóveis estavam avaliados em R$ 57,5 mil, enquanto apartamentos similares da região eram comercializados por R$ 100 mil. Com a decisão da Justiça, a perda de valor é considerada total pelo MPF[12]. Apesar disso, houve quem comprasse os apartamentos nessa época, justamente porque custavam, praticamente, a metade do preço usualmente praticado na região.

Este exemplo representa um caso extremo de desvalorização, fato pouco comum de ser encontrado. De qualquer forma, entendemos que outros diferentes fatores podem influenciar na montagem do "**K composto**". A maneira que propusemos aqui foi somente uma sugestão para iniciarmos o debate acadêmico-científico sobre o assunto.

Assim como a depreciação, outro fator que também se apresenta relevante ao ser considerado de forma separada para prédio e unidade é o padrão construtivo. Por acaso, no mesmo exemplo citado anteriormente, do apartamento de cobertura, verificamos um aspecto relacionado a esta questão. Na reforma que fez no apartamento, o proprietário utilizou materiais de acabamento de 1ª linha, como mármores caros e porcelanatos, fazendo do seu apartamento um padrão de luxo. Já as

---

[10] 18% corresponde à diferença relativa entre os índices 0,520 e 0,426.

[11] Na realidade, possui 19, com diferentes frações ideais entre si.

[12] http://www.abetre.org.br/noticia_completa.asp?NOT_COD=1357. Sobre esse tema, ver também Silva et al, 2005.

dependências comuns do edifício não passam de um padrão mediano de construção (e de projeto também, por possuir uma portaria extremamente pequena, totalmente discrepante para um prédio do seu porte, de frente para a Lagoa Rodrigo de Freitas). Ao tentar vender seu apartamento, este proprietário encontrará potenciais compradores que possivelmente desistirão da compra, ou que solicitarão redução do preço, em função do padrão de acabamento presente no prédio e outras eventuais ofertas no mesmo bairro. Não é raro que condôminos de diversos edifícios se reúnam para investir em melhoramentos e embelezamentos de áreas como fachadas, portarias e corredores de uso comum, porque sabem que esses investimentos significam retorno em forma de valorização de suas próprias unidades. Não é demais recordar, o próprio IBAPE-SP possui uma recomendação equivalente, ao mencionar que *"Havendo, no mesmo imóvel, edificações com padrões diferentes, cada uma deve ser avaliada pelo seu padrão respectivo"* (IBAPE, 2003, p. 32).

Há, ainda, outra vertente que não deve ser desconsiderada, que é aquela cujas condições da edificação e da unidade (apartamento) sejam resultado de problemas alheios à vontade dos usuários e que não tenham a ver com o processo desencadeador do projeto, da execução ou da falta de manutenção. Os autores tiveram a oportunidade de participar de uma perícia judicial na qual o prédio que abrigava o apartamento a ser avaliado passou quatorze anos inacabado e, embora já estivesse habitado, alguns trechos de sua área comum e muitos apartamentos estavam incompletos, porém, com a pátina do tempo já instalada (Fig. 4).

Figura 4: Apartamentos e trecho de área comum inacabados, sofrendo a ação do tempo

Fonte: Própria.

Trata-se de um edifício residencial, localizado no bairro de Jacarepaguá, no Rio de Janeiro. Na época de sua construção, a empresa construtora foi à falência, ficando a obra inacabada no estágio de revestimentos/acabamentos. A perícia em questão versava sobre a determinação do valor de um apartamento cuja moradora havia pago todas as prestações até as chaves, e para não correr o risco de ter seu apartamento (ainda em osso) invadido por terceiros, ela mesma o havia feito, para garantir sua posse (outros moradores também haviam adotado o mesmo procedimento). Como oficialmente a obra nunca fora entregue e com as inadimplências, a construtora reclamava para si o imóvel. Detalhes processuais à parte, neste edifício, pudemos constatar situações híbridas e estranhas: a) havia apartamentos como o do objeto da perícia, que havia sido minimamente posto em condições de uso pelo próprio morador (pisos, pintura etc.); b) havia apartamentos sem nenhuma condição de moradia, a menos que fossem executadas as obras de acabamento, e que permaneciam fechados; c) havia (poucos) apartamentos em condições plenamente satisfatórias e luxuosas até, em termos de padrão construtivo de seu interior.

A diversidade de situações provocou, como dissemos, um hibridismo no valor dos apartamentos: aqueles mais luxuosos acabaram perdendo valor, por estarem situados num prédio que permaneceu inacabado, como um todo, por muitos anos; aqueles inacabados e fechados pela construtora passaram a assumir um valor inicialmente desproporcional aos demais, pois o fato de se encontrarem praticamente "no osso", fazia com que eles fossem cobiçados por quem tivesse a intenção de fazer o interior ao seu modo, contando com a vantagem de não ter que retirar acabamentos anteriormente colocados. Ao perceber esse fato, a construtora, resolvidas as

pendências falimentares, passou a colocá-los à venda, no estado. E, por último, restavam os apartamentos em condições mínimas de utilização, caso da ré na ação. De qualquer forma, todos eles faziam parte de um edifício inacabado em suas partes comuns (revestimento e pintura externa incompletos; telhados idem; pisos de corredores e escadas igualmente, etc.). Nesta situação, há o mesmo problema a ser enfrentado, que é a consideração da influência do padrão construtivo do edifício no valor final da unidade.

Ao longo do tempo, a participação dos avaliadores, dos institutos de normalização e demais órgãos de pesquisa poderiam conformar uma sistemática que viesse a contribuir com a maneira mais global de se definir, além do padrão construtivo, a depreciação do imóvel, tendo em vista o estado de conservação do apartamento e do edifício. Essa prática tornaria o produto da vistoria mais compatível com a realidade das amostras, pois abrangeria a percepção de que, uma vez em uso, a edificação, além do seu estado físico, congrega aspectos inerentes a sua gestão por parte da administração, o que vale dizer que pode haver práticas que venham a reduzir ou aumentar os custos de manutenção condominial. Dessa forma, não há como se ter a certeza de que a unidade e o todo terão a mesma depreciação e o mesmo nível de [des]valorização.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diferentes elementos formadores do valor de um imóvel já são percebidos pela Engenharia de Avaliações de Imóveis, como a localização, a área útil da edificação e a posição relativa que este ocupa no prédio; contudo, resta o aprimoramento e a compatibilização do estado de conservação da unidade e da edificação como forma de se obter um registro fiel do bem avaliando.

Quando há ausência de um projeto adequado, falhas de toda ordem na execução e o mau uso das edificações, há condições do aparecimento de manifestações patológicas no conjunto edificado. Esse estado de coisas é agravado nas unidades quando não há a manutenção necessária nas edificações. O proprietário de um apartamento individualmente, por mais que mantenha o seu imóvel, esbarra na vontade da coletividade em fazer o mesmo com o edifício. Nesse caso, o valor da unidade tende a ser depreciado pelo estado geral do prédio. Por outro lado, a recíproca é verdadeira, pois há situações em que o edifício está em condições físicas e técnicas superiores às de certas unidades. Nesse caso, embora haja tendência de acréscimo no valor da unidade, da mesma forma, legitima a existência de certa interferência do todo para a parte.

Assim, não perceber essa individualização e não avaliar o grau de depreciação para cada situação e local é perder a oportunidade de se atingir o máximo potencial e perder o registro mais fiel da situação a ser investigada. Fazer esse registro é fazer uma radiografia dos hábitos do condomínio e dos condôminos e de como é feita a manutenção predial do lugar. É certo que não há como atribuir o mesmo peso ao prédio e à unidade, de forma que, ao se servir do enunciado do coeficiente de Ross-Heidecke, os engenheiros e arquitetos avaliadores devem lançar cálculos dirigidos aos dois objetos e obter um valor mais justo e adequado para com a unidade avalianda. O caminho mencionado neste artigo é somente uma sugestão; um exercício que serve de mecanismo para a discussão do assunto, que embora ainda seja somente investigativo, não deve ser desconsiderado. Além disso, o raciocínio se aplica não somente a residências, mas também a edificações com outras funções , como edifícios de escritórios, por exemplo.

Finalizando, entendemos que embora haja menção, em Norma, a respeito de um campo de arbítrio[13], é possível reduzir as margens de arredondamentos nos diversos passos da avaliação, principalmente no tocante às depreciações. Ao serem computados os índices de forma indistinta, o avaliador acaba por

---

[13] *"O engenheiro de avaliações pode utilizar como campo de arbítrio da avaliação 10% (para mais ou para menos) do valor calculado, devidamente fundamentado pela existência de características do avaliando não contempladas na amostra"* (IBAPE-SP, 2005, p. 21).

acumular pequenos erros que, ao final, podem levar a uma distorção do valor do imóvel. Ao se considerar de forma inicialmente independente as depreciações de edifício e unidade, evita-se que o valor pretendido já inicie seu processo de arredondamento antes mesmo de chegar à etapa final de seu cálculo.

5. REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Avaliação de bens. Parte 1: Procedimentos gerais.** NBR 14653-1. Rio de Janeiro, 2001.

DEI VEGNI-NERI, Guilherme B. **Avaliação de imóveis urbanos e rurais**. São Paulo: Nacional, 1979.

GNIPPER. Sérgio F.; MIKALDO JR. Jorge. **Patologias freqüentes em sistemas prediais hidráulico-sanitários e de gás**. VII Workshop Brasileiro de Gestão do Processo de Projeto na Construção do Edifício. Curitiba, 2007. Disponível em www.cesec.ufpr.br/workshop2007/Artigo-29.pdf. Acesso em 31 mai. 2008.

HELENE, 1990. **Apostila de curso de Especialização em Planejamento e Tecnologia da Habitação.** São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, 1990. Mimeografado.

HELENE, Paulo R. L.; TERZIAN, Paulo. **Manual de dosagem e controle do concreto.** São Paulo: Pini; Brasília, DF: Senai, 1992.

IBAPE – SP. **Valores de edificações de imóveis urbanos – Santos.** Versão 2003. Disponível em www.gaeta.eng.br/documentos/a655ed45d177aaa39e713a206593b659.pdf. Acesso em 31 mai. 2008.

_____. **Norma para avaliação de imóveis urbanos**: São Paulo, 2005.

OLIVEIRA Geísa G.; OLIVEIRA Roberto. Caracterização do processo de manutenção realizado em prédios residenciais na Cidade de Cruz Alta – RS. VII Seminário Internacional da LARES. In: **Anais...**São Paulo, 2007, cd-rom.

ORNSTEIN, Sheila W. **Desempenho do Ambiente Construído, Interdisciplinaridade e Arquitetura**. São Paulo: FAU/USP, 1996.

PREISER, Wolfgang E. F.; RABINOWITZ, Harvey Z.; WHITE, Edward T. **Post-occupancy evaluation.** New York: Van Nostrand Reinhold, 1988.

PRUDÊNCIO, Walmor ,J. A durabilidade da construção é fator de custo. Entac' 95 – ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO. In: **Anais....** .Rio de Janeiro, 1995, p. 655-660.

RIZZO, Bruno. **Manutenção predial.** Rio de Janeiro: SecoviRio – Centro de Capacitação, 2008. (Material didático, não publicado).

SILVA, Anna C.; MARKER, Andreas; FIGUEIRINHA, Fábio R. et al. **Guia para Avaliação do Potencial de Contaminação em Imóveis**. Santo André: SEMASA, 2005. Disponível em www.red-de-autoridades.org/mercociudades/contenidos/Contaminaimoveis.pdf .Acesso em 07 jun. 2008.

SILVA, Osvaldo. L. S.; BRASILEIRO, Alice. Método comparativo direto de dados do mercado: a importância da análise qualitativa do projeto de arquitetura na avaliação das unidades em imóveis residenciais multifamiliares. VI Seminário Internacional da LARES, São Paulo. In: **Anais**...São Paulo, 2006, cd-rom.

SOMMER, Robert; SOMMER, Barbara. A practical guide to behavioral research: Tools and Techniques. New York; Oxford: Oxford University Press, 2002.