

5 Discussão

Os atributos dos apartamentos, nos últimos trinta anos, apresentaram algumas variações: menor área para os apartamentos, prédios com mais unidades e com mais amenidades, preocupações com segurança. Um período de três anos com características constantes pareceu razoável quando se trata de imóveis prontos.

Kinght, Dombrow e Sirmans (1995) concluíram que, como o modelo hedônico clássico pressupõe uma estabilidade dos atributos durante o período, o uso de um longo período pode não ser a melhor forma a ser adotada. Sugeriram, por esse motivo, a adoção de uma equação por período (no caso um ano), como já tinha sido proposto por Griliches (1961) em trabalho seminal que aplicou um modelo hedônico em preços de automóveis. Nesta pesquisa, concluiu-se da impossibilidade (quanto ao tempo necessário) para testar uma regressão por cada período trimestral. Testou-se uma simulação e os resultados foram muito próximos. Gatzlaff e Ling (1994) testaram uma equação por trimestre contra uma equação de um período longo (1971 a 1991) para preços da cidade de Miami em sete modelos diferentes (o hedônico inclusive) e todos os índices obtidos também apresentaram valores considerados próximos.

O objetivo deste trabalho foi propor uma metodologia de construção de um índice de preços de apartamentos prontos que fosse de fácil entendimento e aplicação. Quando se adotou o modelo de uma equação por período de três anos, atribuiu-se a escolha principalmente ao fator tempo. A discussão na literatura sobre a melhor forma não apresenta uma posição de ampla maioria e sim trabalhos cujas conclusões se alternam sobre melhores métodos e formas. Não houve, assim, restrições para a escolha da melhor forma para a tese.

Diewert (2007) analisou todos os trabalhos de um recente congresso promovido pela OCDE e pelo FMI, realizado em Paris (novembro de 2006). Quanto aos modelos hedônicos, o autor ressaltou o modelo logarítmico, com uso de variáveis dicotômicas para cada período, o mesmo desta tese.

Concluiu que a vantagem principal do método foi:

“The method is probably the most efficient method for making use of the available data.”

Diewert (2007, pp. 18).

Mas apontou também algumas desvantagens:

- 1) O método requer uma grande base de dados.
- 2) O método não é totalmente replicável; estatísticos diferentes irão usar características diferentes, assumir formas diferentes para a regressão e usar transformações ou especificações diferentes.
- 3) O método não é de fácil explicação aos usuários.

Considerou-se que nenhuma dessas preocupações viria a ser um problema. A base de dados utilizada é a maior existente (ITBI). O método parece de fácil replicação e o estudo por outros pesquisadores com a proposta de outras técnicas irá contribuir para uma futura padronização. O método também parece ser de fácil explicação para técnicos das prefeituras brasileiras com formação superior em administração, economia ou engenharia.

Algumas discussões importantes sobre o tipo de regressão adotada devem ser levantadas. Conforme Wooldridge (2003, p.), a equação proposta nesta tese combina até treze períodos trimestrais, configurando uma *pooled cross section*, que pode ser analisada como uma *cross section* padrão exceto se for necessário levar em consideração alguma mudança secular nas variáveis ao longo do tempo. Não se considerou que as variáveis *andar*, *VR*, *idade*, *área* apresentem algum movimento que possa ser caracterizado como lento (secular) ou temporário (sazonal). As regressões com variáveis dicotômicas indicando a ocorrência em um período do tempo (trimestral) foram tratadas como uma *cross section* padrão, da mesma forma que assim as trataram Clapp et al (1991), Laferrère (2003), Maurer et al (2004), Clapp e Giaccotto (1998, 2002).

A transformação logarítmica da variável dependente é muito adotada pelos pesquisadores quando se trata de preços de unidades imobiliárias. E também foi adotada em Clapp et al (1991), Laferrère (2003), Maurer et al (2004).

Alguns coeficientes obtidos nas equações podem trazer algumas surpresas. Por exemplo, em Copacabana, deverão ser provavelmente observados sinais negativos na variável *andar*, isto deve confirmar que a população mais idosa,

maioria no bairro, prefere os andares baixos. Já na Ilha do Governador, onde quase todos os prédios têm três andares, um sinal negativo na variável *andar* pode ser uma preferência pelo primeiro andar (altura da copa das árvores) em vez do segundo, já que o terceiro é como se fosse de cobertura (fora do presente estudo). A ocorrência desses sinais em subúrbios pode indicar uma preferência no caso de prédios sem elevadores. Entretanto, a ocorrência de um sinal negativo na variável *posição* na Barra da Tijuca pode indicar que a melhor vista pertence aos apartamentos que não são de frente para o logradouro. Isso pode ocorrer também em logradouros com tráfego pesado, onde apartamentos de fundos podem valer mais.

Em algumas regiões, a variável *andar* ou a variável *idade* mostraram-se irrelevantes. Foram retiradas da equação, quando a eliminação delas melhorou a qualidade da especificação da equação, medida pelo *linktest*.

Hoffmann e Lorenz (2006), em estudo sobre índices de preços na Alemanha, indicaram cinco fatores que demandam a construção de um índice de preços abrangente e independente:

- 1- Os bancos alemães (a economia alemã é concentrada e os bancos detêm uma grande parcela do PIB) estão se esforçando para adquirir uma maior transparência na avaliação do crédito para o setor hipotecário. Isso significa dados sobre a qualidade do que foi financiado.
- 2- Também leva a uma maior contribuição no desenvolvimento da profissionalização da área de hipotecas e de coleta de dados.
- 3- A admissão das REITs (*Real Estate Investment Trusts*) no mercado de valores vai exigir índices capazes de permitir a avaliação dessas ações.
- 4- O mercado de vendas de imóveis e de hipotecas também avança na internet, exigindo por informação padronizada.
- 5- Um movimento de vendas de imóveis pelas municipalidades, induzido por motivos fiscais, vai aumentar o número de transações e permitir uma maior base de dados.

Cannari, Faiella, Sabbattini e Zollino (2006), em estudo sobre índices de preços na Itália, que não dispõe ainda de um índice oficial, propõem a utilização, como referência, de uma série temporal, de médias por municipalidades dos preços, por metro quadrado. Uma proposta totalmente diferente do que vem sendo adotado em outros países.

Como se pôde observar, os países da OCDE estão preocupados em propor metodologias e construir índices de preços. A recente crise no mercado imobiliário americano indica a necessidade de mecanismos de alerta. O Brasil está em pleno desenvolvimento de seu mercado imobiliário, mas ainda não tinha uma metodologia para construção de um índice.