



Modelo social para o lançamento do IPTU

Ricardo Dualde (Pontifícia Universidade Católica de São Paulo) - dualde@usp.br

O artigo explora a possibilidade da adoção de um modelo social para o lançamento fiscal do Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU. Para tanto, desenvolve considerações sobre o modelo de software utilizado no lançamento e os aspectos socioeconômicos envolvidos na tributação dos imóveis urbanos. Na primeira parte do trabalho estão descritos, através da UML, elementos do projeto de software destinados a controlar o lançamento fiscal do IPTU, além das principais classes utilizadas pelo modelo, com foco nas relações espaciais e na divisão das funções de avaliação das Unidades Imobiliárias e cálculo do montante do imposto. Na segunda parte do trabalho, a partir de um enfoque multidisciplinar, são reunidos elementos que contemplam os aspectos urbanos, sociais e econômicos oferecendo uma visão alternativa à tributação dos imóveis residenciais. Através de considerações de natureza teórica é apresentada uma relação entre as variáveis renda e valor venal com o objetivo de instituir a progressividade, em termos territoriais, para os imóveis com uso residencial a partir da condição socioeconômica da população residente.

Palavras-chaves: IPTU, modelo fiscal, avaliações, setor censitário, dados socioeconômicos.

Introdução

O Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) contribui, juntamente com o Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISQN) e o Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis (ITBI), para a formação da receita resultante de impostos sob a competência do município. Em função das incertezas na cronologia e montante das receitas provenientes das transferências governamentais, os gestores municipais passaram a considerar com maior relevância o caráter estratégico atribuído à receita tributária e ao IPTU, em especial.

A melhoria no desempenho da receita decorre do aprimoramento das informações cadastrais, melhoria dos recursos tecnológicos, capacitação técnica, análise e revisão da legislação vigente e dos procedimentos administrativos necessários obtidos através da edição de programas específicos de modernização e melhoria de desempenho da gestão financeira.

A necessidade do aumento da receita com o objetivo de atender as crescentes despesas transferidas aos orçamentos municipais fez crescer o “pragmatismo fiscal” por parte dos municípios. Em decorrência, são verificados aumentos tanto na base do imposto como na carga fiscal aplicada, com efeitos nem sempre previsíveis. Em função disso, parece existir espaço para proposições

que contemplem a condição socioeconômica dos contribuintes.

A hipótese da adoção de um ferramental analítico para avaliação do impacto produzido pelo lançamento do IPTU em termos territoriais, considerados os aspectos socioeconômicos, sugere a adoção de um modelo de avaliação e análise de resultados que contemple a funcionalidade desejada sendo objetivo do presente a apresentação de aspectos conceituais que permitam delinear uma solução para essa funcionalidade.

Apesar da solução apresentada contemplar uma simulação possa ser desenvolvida para a realização de simulações nos critérios convencionais, o propósito do presente é o de oferecer os aspectos conceituais para a construção de um modelo social de lançamento do IPTU.

Considerações sobre a introdução do aspecto de representação geográfica no modelo de lançamento

O modelo produzido tem referência na UML (*Unified Modeling Language*). Entretanto, devido a necessidade de incorporação da dimensão geográfica do modelo, foram buscaram-se referências em modelos com a incorporação de conceitos do Geo-OMT.

Sobre esse modelo, observa [Borges & Davis, 3-15] que: “observando os aspectos considerados quanto à complexidade das aplicações geográficas e os requisitos desejáveis para um modelo de dados geográfico (... foram) agrupados de forma unificada as primitivas geográficas (...) além de introduzir novas primitivas que suprem algumas deficiências percebidas, como por exemplo, a representação de múltiplas visões das entidades geográficas. A opção de estender o modelo de objetos OMT (...), se deu devido à sua capacidade de representar os aspectos semânticos de uma aplicação, em função de adotar a abordagem de orientação a objetos e, também, devido ao seu amplo uso na modelagem de aplicações geográficas (...) A partir das primitivas do modelo OMT convencional foram introduzidas primitivas geográficas que aumentam sua capacidade semântica, diminuindo a distância entre o modelo mental do espaço a ser modelado e o modelo de representação normalmente utilizado”.

Existe uma discussão conceitual não aprofundada a respeito da possibilidade de uso de notação e conceitos utilizados pela OMT tendo como referência a UML. No entanto, devido a necessidade dos modelos de avaliação e simulação incorporarem a dimensão geográfica, os conceitos originalmente remetidos ao modelo Geo-OMT foram representados por meio de estereótipos com relação semântica baseada no metamodelo apresentado na figura 01 a seguir.

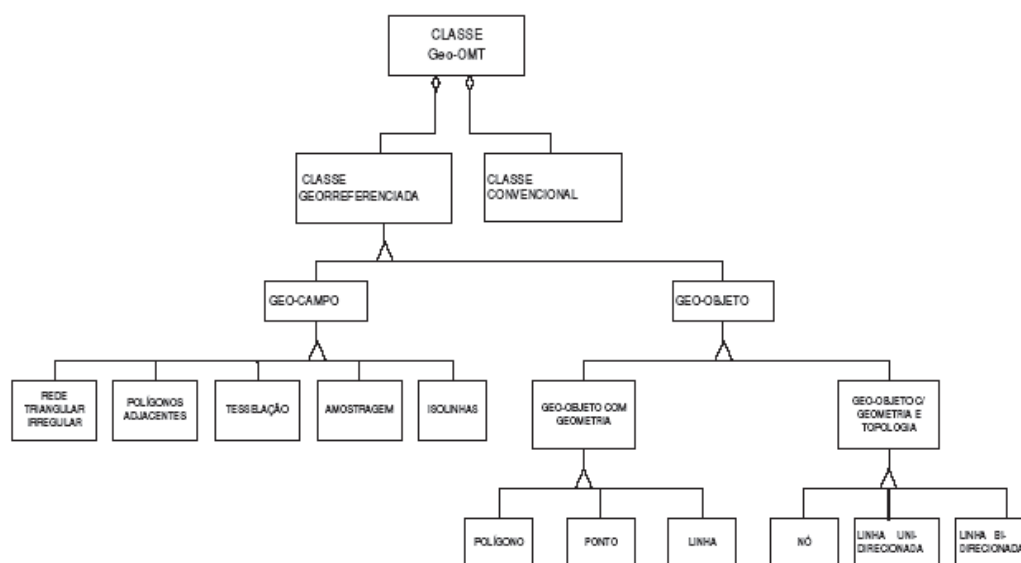


Fig. 1 – Meta Modelo Parcial do Modelo Geo-OMT citado de [Borges & Davis, 3-15]

Metodologia

Na primeira parte do trabalho são descritos de forma conceitual os elementos que compõem o projeto de software destinado a realizar o lançamento fiscal do IPTU. Os elementos são apresentados de forma a manter uma separação metodológica importante entre a parte destinada a apurar a avaliação das Unidades Imobiliárias – Modelo de Avaliação – e a responsável pelo cálculo do montante do IPTU - Modelo de Simulação.

A apresentação dessa parte é baseada na apresentação de diagramas de domínio referente as principais classes do modelo. Posteriormente, são apresentados os diagramas de atividades referentes ao cálculo do Valor Venal das partes Terreno e Construção, com referência as fórmulas utilizadas na sua obtenção e sua participação nas atividades referentes a uma Simulação.

Na segunda parte do trabalho está baseada num enfoque multidisciplinar e reúne elementos de natureza urbana, social e econômica que permitem ampliar a visão tradicional do lançamento do IPTU e construir hipóteses sob as quais reside o que será caracterizado de Modelo Social para o lançamento do IPTU.

Parte I – Modelo para o Cálculo do lançamento do IPTU

1. Necessidades do analista de tributos em relação ao lançamento do IPTU

As necessidades do analista de tributos para a realização do lançamento fiscal do IPTU são apresentadas nos casos de uso da Fig. 2. Nesse diagrama é destacado o cálculo do lançamento referente a uma Simulação, e se constitui na primeira parte deste trabalho.

A análise comparativa dos resultados obtidos pelas Simulações representa uma necessidade específica relativamente ao lançamento a ser contemplada com a realização de estudos específicos.

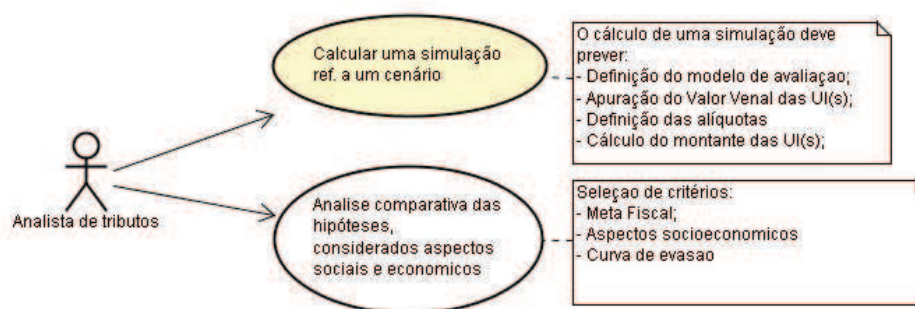


Fig. 2 – Necessidades do analista de tributos

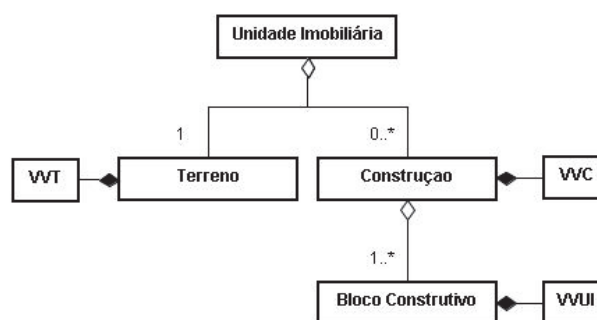
2. Modelos do domínio referente aos conceitos utilizados no cálculo do lançamento

2.1 A Unidade Imobiliária

A Unidade Imobiliária é o elemento sobre o qual será lançado o IPTU e o seu valor constitui a base de cálculo do imposto. A Unidade Imobiliária é definida como o “imóvel independente dos demais, com saída para a via pública, diretamente ou por processo de passagem comum, com designação numérica ou alfabética, para efeitos de identificação e discriminação, ao qual cabe, como parte inseparável, uma fração ideal do terreno e coisas comuns, quando parte de condomínio” [IBAPE, 2002].

Em função da percepção de que o valor¹ resultante do processo de transformação incorporada ao imóvel ser integralmente transferido à parcela Terreno surge a necessidade de ser feita referência às partes Terreno e Construção, atribuindo-lhes valores (preço) genéricos por meio das Plantas de Valores Genéricos (PVGs).

A normativa usual, relacionada ao processo de “avaliação em massa”, consagrou a visão da Unidade Imobiliária pela composição das partes Terreno e Construção. O modelo é representado na figura 3.

Fig. 3 – Visão conceitual da **Unidade Imobiliária** para fins de avaliação.

¹ O termo valor está empregado no sentido do valor de uso. Neste caso, é o resultante do processo de transformação do território através da aplicação do trabalho social. O valor de troca foi designado por preço.

(diagrama de classes UML).

2.2 Simulação

Um objeto *Simulação* reúne o cálculo do montante do IPTU das Unidades Imobiliárias descritas no Cadastro Imobiliário e está relacionado a um município e a um exercício fiscal.

Para cada Unidade Imobiliária esse cálculo é estabelecido em função do seu valor base, definido pelo Código Tributário Nacional (CTN) como o Valor Venal da Unidade Imobiliária. A esse valor (calculado através da aplicação do Modelo de Avaliação) é aplicada uma alíquota para obtenção do montante. A definição da alíquota está relacionada a meta fiscal e portanto ao projeto que estabelece o Orçamento Anual (Lei Orçamentária Anual - LOA).

A Fig. 4 apresenta o modelo de domínio referente à *Simulação*. Nele são representadas classes georreferenciadas descritas por meio de estereótipos.

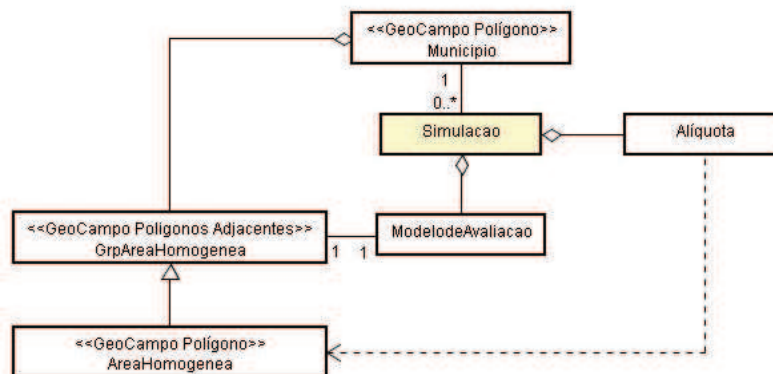


Fig. 4 – Modelo de Domínio referente a Simulação (diagrama de classes UML).

A classe *Município* representa uma abstração cujo conteúdo semântico compreende a entidade político-administrativa e o espaço geográfico que representa. No interior do seu perímetro estão totalmente contidas as demais classes georreferenciadas utilizadas para descrever o domínio do problema. A entidade deve ser modelada com base na estrutura de informação disponibilizada pelo IBGE.

2.3 Modelo de Avaliação

Um objeto *Modelo de Avaliação* realiza o cálculo do Valor Venal das Unidades Imobiliárias, com valor relacionado a uma ou mais *Simulações*. A Fig. 5 apresenta o modelo de domínio referente ao Modelo de Avaliação.

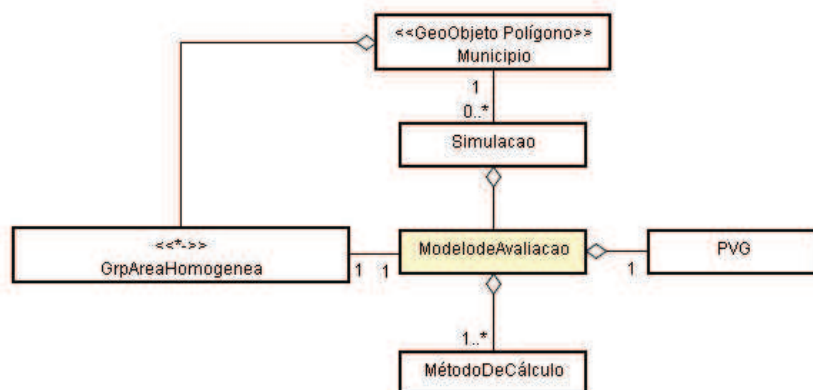


Fig. 5 – Modelo de Domínio referente ao Modelo de Avaliação
(diagrama de classes UML)

Para o cálculo do Valor Venal da Unidade Imobiliária o *Modelo de Avaliação* utiliza as expressões apresentadas nos itens 4.1 a 4.3 observada a visão de sua divisão nas partes Terreno e Construção com Valores Venais calculados através de métodos distintos.

Para o cálculo Valor Venal das partes Terreno e Construção é utilizado o instrumento fiscal Planta de Valores Genéricos (PVG) definido como: “conjunto de valores básicos unitários de imóveis urbanos, compreendendo terrenos, edificações e glebas, devidamente homogeneizados segundo critérios técnicos e uniformes, quanto à contemporaneidade, aos atributos físicos dos imóveis, às características das respectivas zonas no tocante à natureza física, à infraestrutura, aos equipamentos comunitários, aos níveis de atividades existentes, às possibilidades de desenvolvimento e às posturas legais para uso e ocupação do solo” [IBAPE, 2002].

A homogeneização, acima referida, é realizada por meio de regras (expressões matemáticas) registradas no *Método de Cálculo* e relacionada a características (geralmente físicas) descritas no Cadastro Imobiliário.

O *Método de Cálculo* aplica uma regra própria as partes Terreno e Construção para uma porção territorial definida em função do comportamento do preço dos imóveis e dos fatores que influenciam esses preços, consideradas ainda as características sociais e econômicas do local, região ou porção territorial.

O *Modelo de Avaliação* abrange uma área geográfica correspondente ao perímetro urbano e faz referência ao objeto *GrpAreaHomogenea* (que descreve um grupo de áreas homogêneas).

Na hipótese de existirem áreas urbanizadas externas a definição do perímetro urbano, a abrangência territorial do *Modelo de Avaliação* deverá ser acrescida dessas novas áreas se atendidos os critérios previstos no art.32 do Código Tributário Nacional (CTN).

2.4 Método de Cálculo

O *Método de Cálculo* reúne as expressões (regras) a serem aplicadas pelo método do *Modelo de Avaliação* que realiza o cálculo do Valor Venal. A regra, aplicada de forma específica as parte Terreno e Construção, foi denominada Equação de Homogeneização.

O resultado de uma Equação de Homogeneização é um fator (Fator de Homogeneização) que aplicado ao valor genérico expresso na PVG produz um valor específico. Essa técnica denominada homogeneização consiste portanto no tratamento dos preços, “mediante a aplicação de transformações matemáticas que expressem, em termos relativos, as diferenças entre os atributos dos dados de mercado e os do bem avaliado” [NBR14653-1, 2001].

Uma Equação de Homogeneização é expressa por:

$$FH = f(FH_1, FH_2, \dots, FH_i) \quad \dots(\text{Função FH}), \text{ onde:}$$

FH: Fator de Homogeneização

FHT₁: Fator de Homogeneização 1 (referente a Unidade Imobiliária UI);

FHT₂: Fator de Homogeneização 2 (referente a Unidade Imobiliária UI);

FH_i: Fator de Homogeneização *i* (referente a Unidade Imobiliária UI);

A figura 06 apresenta o modelo de domínio referente ao *Método de Cálculo*. Existe uma variação, observada em termos territoriais, dos fatores que influenciam o comportamento dos preços dos imóveis no mercado. Em razão disso, um *Modelo de Avaliação* é calculado a partir da aplicação de diversas regras, definidas pelo *Método de Cálculo*, e relacionadas a porções territoriais representadas por *Áreas Homogêneas* (*AreaHomogenea* na fig.06).

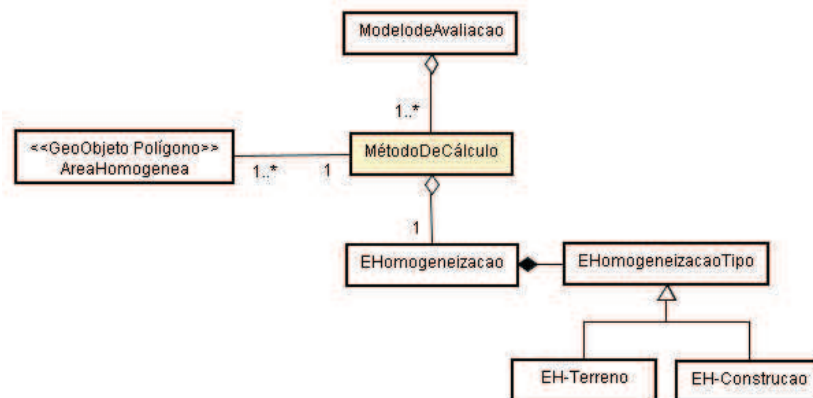


Fig. 6 – Modelo de Domínio referente ao Método de Cálculo
(diagrama de classes UML)

2.5 Áreas Homogêneas

As características do mercado imobiliário são substancialmente diferentes das observadas na venda de outros produtos e centradas no conceito de localização. Conforme Carn & Rabiasski, esse mercado é fragmentado, localizado, descentralizado, composto por submercados inter-relacionados, e historicamente menos organizado que outros. [Carn & Rabiasski, 2001, 66].

Devido a ausência de padrões no processo de uso e ocupação do solo, o “produto imobiliário” não é um bem *standard*, isto é, resultado da produção em escala.

O mecanismo de análise desse mercado é a *desagregação*². O primeiro nível de desagregação para uma área analisada se dá por tipo de uso a partir de três categorias: residencial, comercial e industrial. Em cada categoria podem ser identificadas distinções adicionais. O mercado residencial, por exemplo, pode ser subdividido³ entre proprietários e locatários, com as ocupações residenciais classificadas segundo tipos físicos (...) ocupações unifamiliares podem ser subdivididas por faixas de preços, estilo arquitetônico, tamanho da edificação, tamanho do lote, número de quartos, número de banheiros completos e demais critérios (...). O resultado final desse processo de refinamento é a identificação de classes relativamente estandardizadas de produtos correspondentes a setores de mercado onde os aspectos de oferta e demanda são relativamente uniformes. [Carn & Rabiansski, 2001, 66 a 67]

O resultado final desse processo de identificação foi fisicamente relacionado ao objeto *Área Homogênea*. Esses objetos pertencem a uma classe georreferenciada do tipo *Geo-Campo Polígonos Adjacentes*, descrita pelo modelo Geo-OMT como “um conjunto de subdivisões de todo o domínio espacial em regiões simples que não se sobrepõem e que cobrem completamente este domínio” [Borges & Davis, 3-22].

A relação espacial entre as classes *GrpAreaHomogênea* e *AreaHomogênea* é do tipo “dentro de” e definida como “instâncias de uma classe qualquer, dentro da (contida na) geometria de instâncias das classes do tipo *Polígono (Geo-Objeto)* ou *Polígonos Adjacentes (Geo-Campo)*. A relação “dentro de” será tratada como uma agregação espacial *todo-parte*” [Borges & Davis, 3-27].

No modelo de domínio descrito na figura 06 a relação entre as classes Método de Cálculo e Área Homogênea tem cardinalidade [1:1..*]. Uma única equação de homogeneização (*Ehomogeneização*, fig.06) deve ser aplicada no cálculo de todas as Unidades Imobiliárias com geometria contida na classe *Área Homogênea*, mas essa mesma equação poderá ser aplicada a mais de uma *Área Homogênea*.

3. Criação de uma Simulação

Uma *Simulação* é definida para um *Município* e reúne o montante dos lançamentos referentes a um *Exercício*. Sua criação é descrita pelo diagrama de atividades da figura 8.

² O termo foi adaptado do original *market disaggregation* atribuído ao processo de divisão do mercado em submercados menores e mais homogêneos. Conceito definido conforme referência e utilizado ao longo do trabalho.

³ No caso brasileiro e de outros países da América Latina, ocorre uma significativa parcela do espaço ocupada por invasões e classificada pelos critérios do IBGE como setores censitários subnormais.

Para a criação de uma *Simulação* pressupõe a escolha de um *Modelo de Avaliação* que, de maneira prévia e independente, é responsável pelo cálculo do Valor Venal das Unidades Imobiliárias incluídas na *Simulação*.

Sua criação está condicionada a existência de um *Modelo de Avaliação*. Adicionalmente deve ser informada a *Alíquota* a ser aplicada pelo método específico.

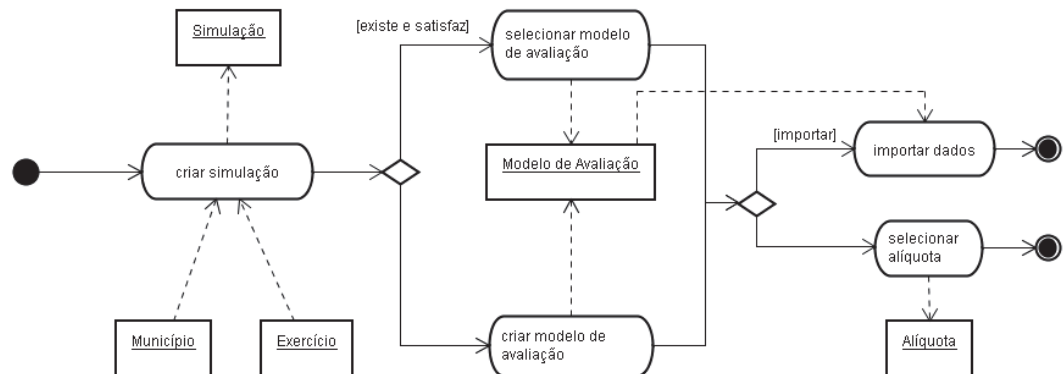


Fig. 8 – Atividades referentes a criação da simulação (diagrama de atividades UML)

Um aspecto importante é o particionamento das tarefas referentes ao cálculo do Valor Venal e montante do IPTU. Há, em cada caso, características específicas a serem observadas. A distinção básica é que enquanto o Modelo de Avaliação deve procurar refletir o comportamento do mercado em relação ao preço das Unidades Imobiliárias, o cálculo do montante, a partir da definição da Alíquota está relacionado à necessidade da receita tributária.

4 Considerações sobre o modelo de cálculo do Valor Venal

Decorre da impossibilidade da obtenção do valor de mercado correspondente ao valor “em concreto”, a normativa usual consagrou procedimentos analíticos que tem o objetivo de fixar o valor “em abstrato”, definido como o Valor Venal, com previsão legal estabelecida pelo Código Tributário Nacional: “a base do cálculo do imposto é o valor venal do imóvel” [Brasil, CTN, art.32].

4.1 Expressão analítica do Valor Venal da Unidade Imobiliária

O cálculo do Valor Venal da Unidade Imobiliária é obtido através da soma das partes Terreno e Construção, conforme indicado na Eq. VVUI:

$$VV_{ui} = VVT_{ui} + VVC_{ui} \quad \dots(\text{Equação VVUI}), \text{ onde:}$$

VV_{ui} : Valor Venal da Unidade Imobiliária;

VVT_{ui} : Valor Venal da parte Terreno.

VVC_{ui} : Valor Venal da parte Construção.

4.2 Cálculo do Valor Venal do Terreno

No cálculo do Valor Venal do Terreno são realizadas as atividades representadas no diagrama da figura 9.

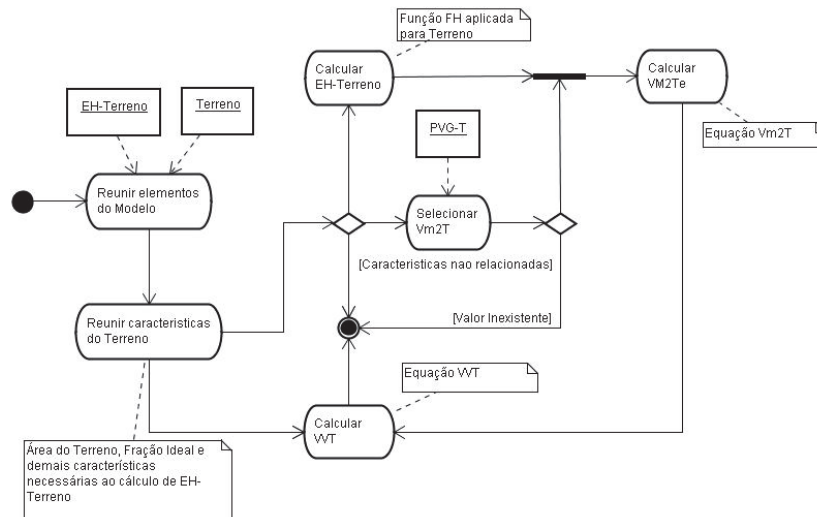


Fig.9 – Atividades referentes ao cálculo do Valor Venal do Terreno
(diagrama de atividades UML)

As equações indicadas encontram-se relacionadas a seguir:

Valor Venal do Terreno (Equação VVT)

$$VVT_{UI} = AT_i * Vm^2T_e \quad \dots, \text{ onde:}$$

VVT_{UI} : Valor Venal da parte Terreno; parcela da Equação VVUI;

AT_i : Área Ideal do Terreno. É a fração ou totalidade da área de um lote; nos demais casos, constitui uma parcela ou a totalidade de um terreno. É calculada pela Equação AT.

Vm^2T_e : Valor do metro quadrado específico de Terreno, Calculado pela Equação Vm2T.

Área Ideal (Equação AT)

$$AT = At * FI \quad \dots, \text{ onde:}$$

AT : Área Ideal do Terreno; parcela da Equação VVT;

At : Área do Terreno. Para terrenos escriturados, corresponde a área registrada. Para os demais casos, corresponde ao domínio útil.

FI : Fração Ideal. Número adimensional que corresponde a fração da Unidade Imobiliária em relação as Unidades Imobiliárias que compõem o condomínio.

Valor Unitário Específico de Terreno (Equação Vm2T)

$$Vm^2T_e = VmT^2 * FHT \quad \dots, \text{ onde:}$$

Vm^2T_e : Valor Unitário Específico de Terreno;

Vm^2T : Valor Unitário Genérico de Terreno (referenciado na PVG por um parâmetro seletor);

FHT : Fator de Homogeneização (resultante da aplicação da Função FH para o caso dos Terrenos)

4.3 Cálculo do Valor Venal da Construção

Para o cálculo do Valor Venal da parte Construção são realizadas atividades conforme apresentado na figura 10. O município poderá registrar a Construção em um ou mais Blocos Construtivos. O valor resultante é o somatório do valor atribuído a cada Bloco Construtivos:

$$VVC_{UI} = \sum_{i=1}^{i=n} (VVBC_{UI})_i \quad \text{(Equação VVC), onde:}$$

VVC_{UI} : Valor Venal da parte Construção. Constitui parcela da Equação VVUI;

$VVBC_{UI}$: Valor Venal do Bloco Construtivo, definido pela Equação VVBC.

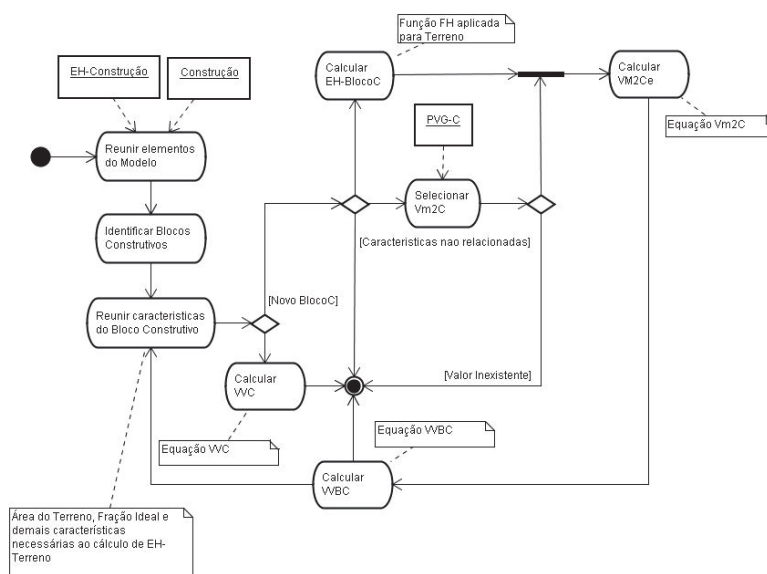


Fig10 – Atividades referentes ao cálculo do Valor Venal da Construção (diagrama de atividades UML)

As equações indicadas encontram-se relacionadas a seguir:

Valor Venal do Bloco Construtivo (Equação VVBC)

$$VVBC_{UI} = AC_{BC} * Vm^2 BC_e \quad \dots, \text{ onde:}$$

$VVBC_{UI}$: Valor Venal do Bloco Construtivo. Constitui parcela da Equação VVC;

AC_{BC} : Área Construída referente ao Bloco Construtivo;

Vm^2BC_e : Valor do metro quadrado específico do Bloco Construtivo. Calculado pela Equação Vm2BC.

Valor Unitário Específico de Construção (Equação Vm^2C)

$$Vm^2C_e = Vm^2C * FHBC_{UI} \quad \dots, \text{ onde:}$$

- Vm^2C_e : Valor unitário específico de Construção;
 Vm^2C : Valor unitário genérico de Construção (referenciado na PVG por um parâmetro seletor);
 $FHBC_{UI}$: Fator de Homogeneização (resultante da aplicação da Função FH para o caso da Construção).

Parte II –Modelo Social para o lançamento do IPTU

5. Considerações sobre o valor do imóvel

No interior da área urbana são identificadas atividades que contribuem para a produção econômica e a reprodução social que transformam o território adaptando-o as necessidades específicas.

Essas adaptações são produzidas a partir do trabalho social e acumulam valor no território apreendido pela localização urbana. O termo localização urbana é aplicado com um significado específico e difere da localização no sentido geográfico relativo a posicionamento.

A localização urbana está relacionada o conceito de acumulação⁴. É uma medida de valor e apresenta uma materialidade imposta pela estrutura física representada por uma porção territorial sob a qual se apóia um edifício. O seu valor no mercado é expresso por meio do preço do imóvel.

6. Considerações sobre o lançamento fiscal

A necessidade de serem empreendidas iniciativas no sentido da elevação da receita municipal proveniente dos tributos é verificada em função do significativo aumento de seus encargos, verificados após a descentralização iniciada em 1988 com a elevação da demanda de serviços prioritariamente na área social. Nesse sentido, parece apropriada (e atualizada) a expressão utilizada por Celso Daniel que aponta para a “permanente virtualidade dos municípios brasileiros à crise”. [Daniel, 1988, 37 a 39]

O lançamento do IPTU no Brasil apresenta características muito particulares e distintas de outros países. Deve ser relevado, no caso brasileiro, a grande autonomia facultada aos municípios, ampliada após a edição da EC29/01 que instituiu a progressividade da alíquota em razão do valor (Valor Venal), localização e/ou uso do imóvel.

Decorre da autonomia, prevista em termos constitucionais, que faculta ao Município a capacidade de fixar o modelo normativo para o lançamento do IPTU, proposições em alguns casos mal dimensionadas. Efetivamente, não existe uma “regra de ouro” capaz de satisfazer a necessidade do aumento da receita e, simultaneamente, a expectativa dos contribuintes já premidos por uma elevada carga tributária. A promoção de aumentos lineares da carga fiscal

⁴ Para o aprofundamento da questão é sugerida a leitura de [Deák, 2001, 85-108].

do IPTU parece ter atingido (e em alguns casos ultrapassado) a capacidade contributiva de parte dos contribuintes.

As conseqüências verificadas, por exemplo, pela evasão denunciam casos de irracionalidade proporcionados pela manutenção dessa política fiscal. São sugeridos a seguir alguns critérios norteadores do lançamento:

- Aprimorar o modelo de avaliação das unidades imobiliárias, e estabelecer de maneira racional (científica) procedimentos que busquem identificar áreas homogêneas e o seu comportamento em relação ao mercado imobiliário (considerada a hipótese de serem testados e adotados os setores socioeconômicos);
- Adotar Valores Venais que acompanhem o comportamento do mercado;
- Estabelecer metas fiscais criteriosas, o que significa estar atento a capacidade econômica do contribuinte;
- Distribuir o ônus decorrente do atendimento as metas fiscais entre os contribuintes de maneira a contemplar os aspectos do desenvolvimento econômico e da reprodução social.

7. Espacialização da relação valor do imóvel x renda

Uma dimensão importante na análise dos fenômenos sociais é a sua distribuição no território. A distribuição desses recursos ajuda a identificar em termos relativos e absolutos as condições de vida da população indicando também sua concentração em termos territoriais.

O produto *Base de Informações Municipais do Censo Demográfico 2000 - Resultados do Universo* fornece informações sobre a distribuição de recursos e condições de vida como: abastecimento de água, esgotamento sanitário, quantidade total de banheiros e sanitários, população residente, renda do responsável.

Entre as informações são disponibilizados dados sobre a renda do responsável pelo domicílio definida como o rendimento nominal mensal da pessoa de 10 anos ou mais de idade, e obtido pela soma do rendimento nominal mensal de trabalho e o proveniente de outras fontes.

Com o objetivo de analisar a distribuição geográfica do dado renda, foi construída a partir dessa variável uma variável auxiliar denominada renda do responsável ou renda resultante da média do rendimento nominal mensal das pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes (com rendimento expresso em salários mínimos – SM).

O cartograma apresentado na figura 10 indica essa distribuição para o município de Mauá, localizado na Região Metropolitana de São Paulo.

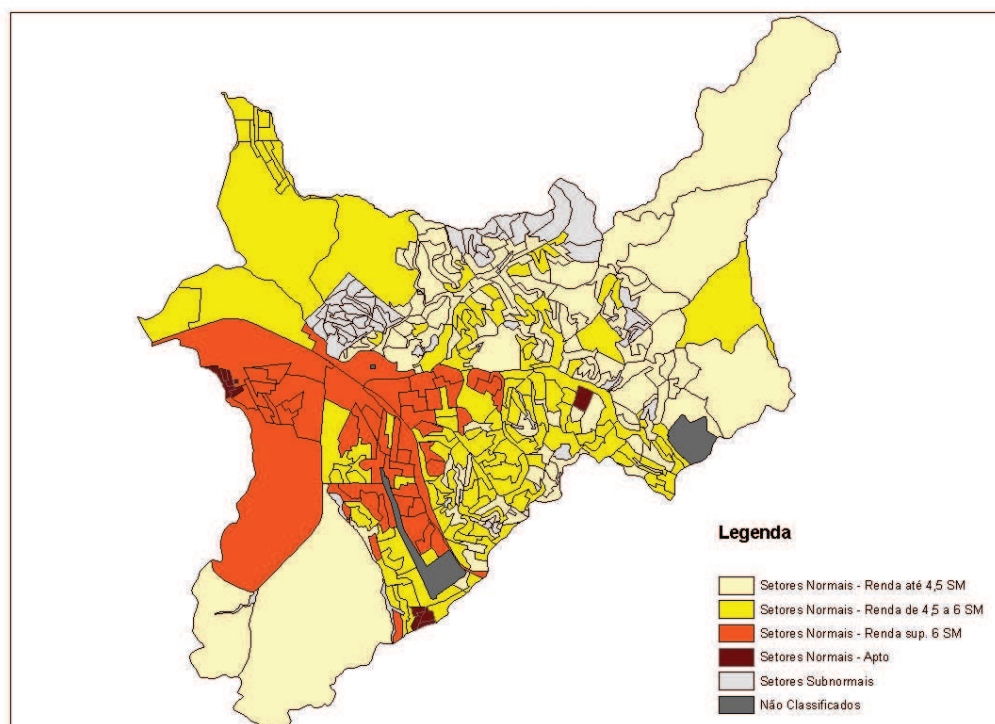


Fig10 – Distribuição da variável renda do responsável para o município de Mauá – SP.

Fonte: Censo 2000

Apesar do cartograma referir-se apenas ao município de Mauá-SP, é importante a indicação de alguns elementos passíveis de serem observados nos demais municípios brasileiros:

- Em função da metodologia utilizada os setores censitários urbanos apresentam uma macro-classificação em setores normais e setor especial de aglomerado subnormal;
- O setor especial de aglomerado subnormal é constituído por um mínimo de 51 domicílios, ocupando ou tendo ocupado até período recente, terreno de propriedade alheia (pública ou particular), dispostos, em geral, de forma desordenada e densa, carentes, em sua maioria, de serviços públicos essenciais;
- Os setores normais, em relação ao tipo de domicílio, apresentam uma predominância cujo domínio é expresso por: casa, apartamento ou cômodo. No caso apresentado essa predominância é bem definida;

Tendo ainda como exemplo o município de Mauá, realizou-se um estudo que visou determinar a distribuição dos valores venais médios dos imóveis e sua relação com a variável renda (conforme definição anterior). O estudo foi realizado com base nas informações por setor censitário. O gráfico da figura 11 indica a dispersão entre o valor venal médio da unidade imobiliária por setor censitário e a média da renda nominal dos responsáveis por setor em SM.

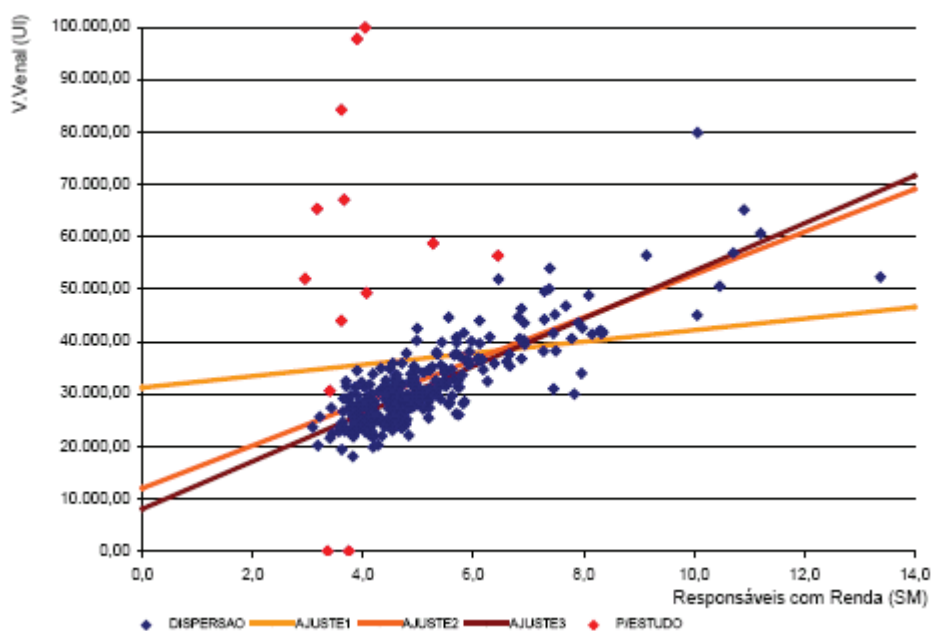


Fig11 – Dispersão entre o valor venal médio da unidade imobiliária por setor censitário e a média da renda nominal dos responsáveis por setor em SM. Indicação das curvas resultantes da aplicação sucessiva do modelo de regressão linear.

Fonte: [Dualde, 2004, 136]

Sob essa dispersão foi aplicado sucessivamente o modelo de regressão linear com o objetivo de se obter um ajuste satisfatório para os dados apresentados.

As características do ajuste podem ser analisadas a partir da tabela apresentada na fig.12.

Ajuste	R-Quadrado	Observações	Interseção (b)	coef.ang (a)	-(b)/(a)
aj1	0,000917382	303	31191,33171	1093,18271	-0,035047645
aj2	0,266472703	299	12029,36992	4075,400065	-0,338787492
aj3	0,683984441	287	8093,193832	4535,114529	

Fig12 - Resultados obtidos na aplicação do modelo de regressão linear ref. A fig. 11

Fonte: [Dualde, 2004, 135]

Os dados resultantes permitem algumas conclusões:

- Considerados os casos particulares, isolados a partir dos ajustes aj1 e aj2, correspondentes a setores censitários que merecem análises individualizadas, os resultados permitiram afirmar que existem relações entre o valor dos imóveis residenciais e a renda da população residente;
- Essas relações podem ser observadas em termos geográficos a partir dos setores censitários.

8. Apresentação de um modelo social para o IPTU

A necessidade da distribuição do ônus decorrente do atendimento de metas fiscais realistas representa uma realidade para o administrador municipal.

Nesse sentido, propõe-se que a meta fiscal a ser atingida seja socialmente administrada, em atenção à capacidade contributiva do cidadão-contribuinte.

Efetivamente, tal possibilidade (que passou a receber amparo legal a partir da edição da EC29/00 com a progressividade em razão do valor, localização e/ou uso do imóvel) para ser implementada deve receber um equacionamento a partir de quatro grandes categorias: terrenos vagos, lançamentos residenciais, lançamentos comerciais/serviços e lançamentos industriais.

A receita do IPTU para o(s) exercício(s) anterior(es) pode(m) ser expressas(s) por uma equação, conforme representado a seguir:

$$Receita_{exercício} = R_{terr} + R_{res} + R_{com/serv} + R_{ind} \text{ onde:}$$

$Receita_{exercício} \dots$ Receita do(s) exercício(s) anterior(es);
 $R_{terr}, R_{res}, R_{com/serv}, R_{ind} \dots$ Receita proveniente dos terrenos, residências, comércio e serviços, indústria, respectivamente.

A primeira decisão a ser aplicada reside na análise criteriosa do perfil das contribuições provenientes de cada grande categoria. Decorre dessa análise o delineamento de hipóteses com vista a:

1. Atender a expectativa de receita do exercício subsequente;
2. Distribuir a carga fiscal em função das categorias estabelecidas anteriormente;

Essa decisão pode ser ponderada a partir da aplicação da seguinte equação:

$$Receita_{p.exercício} = \alpha * R_{terr} + \beta * R_{res} + \chi * R_{com/serv} + \delta * R_{ind} \text{ onde:}$$

$Receita_{p.exercício} \dots$ Receita para o ano projetado;
 $R_{terr}, R_{res}, R_{com/serv}, R_{ind}$ Receita dos terrenos, residências, comércio e serviços, indústria, respectivamente proveniente do exercício vigente
 $\alpha, \beta, \chi, \delta \dots$ Fatores a serem aplicados objetivando o atendimento da meta fiscal para o exercício subsequente.

A receita para o ano projetado deverá considerar ainda:

- Correção monetária no ano base
- Variação esperada da receita em consequência de recadastramento imobiliário;
- Variação esperada da receita em função de revisão de parâmetros da legislação local (posição do imóvel, frente x fundos, etc.);
- Variação esperada na receita decorrente de outros componentes de programas de modernização da administração.

Definida a receita projetada para o exercício subsequente e para a parcela residencial ($R_{p.res}$), a proposta presente denominada modelo social de lançamento, propõe que ocorra uma divisão da carga tributária a partir da

condição socioeconômica da população residente, o que implica na aplicação progressiva da alíquota no espaço.

A aplicação dessa proposta resulta na seguinte equação:

$$R_{p.res} = AL_1 * SC_{Faixa1} + AL_2 * SC_{Faixa2} + \dots + AL_n * SC_{Faixan} \text{ onde:}$$

$R_{p.res}$... Receita projetada para o exercício subsequente para a parcela residencial;

AL_1, AL_2, AL_n ... Alíquotas a serem aplicadas a cada faixa de setores censitários;

$SC_{Faixa1}, SC_{Faixa2}, SC_{Faixan}$... Setores censitários das faixas 1...n.

As faixas serão definidas em função das disposições do ajuste resultante, conforme indicado no gráfico 11.

8.1 Considerações sobre os aspectos espaciais

Como hipótese preliminar a ser investigada caso a caso é sugerido que a definição dos perímetros correspondentes as Áreas Homogêneas coincida com a delimitação dos Setores Censitários proposta pelo IBGE.

Essa hipótese deve ser considerada a partir das seguintes situações:

- As pesquisas imobiliárias realizadas pelos governos municipais para efeito fiscal com o objetivo de rever ou atualizar as Plantas de Valores Genéricos são freqüentemente inconsistentes por diversas razões como os altos custos envolvidos e a ausência de profissionais técnicos especializados. Como decorrência, a identificação de Áreas Homogêneas é freqüentemente simplificada e substituída pela análise de valores discretos distribuídos de forma aleatória no interior do perímetro urbano;
- Decorre do fenômeno da segregação a existência de agrupamentos socioeconômicos que apresentam condições “semelhantes” no seu interior, distribuídos de maneira relativamente caótica e aleatória no território, com a seleção dos espaços servidos de melhor infra-estrutura aos grupos que apresentam melhores condições de renda. Essa visão foi incorporada pelo IBGE na definição dos setores censitários, restando verificar o grau de adequação específico caso a caso;

Como hipótese, existe uma relação entre a distribuição socioeconômica da população residente, com atenção a renda, e o padrão construtivo dos imóveis, conforme demonstrado no presente, com base em estudos considerados a partir do município de Mauá-SP. [Dualde, 2004, cap.IV].

No entanto, devido a grande disparidade na distribuição da renda e das condições de vida no território, podem ocorrer problemas metodológicos na adoção de setores censitários por não ser observada uma distribuição homogênea da situação socioeconômica ou pela sua alteração.

Outro aspecto a ser considerado é que mesmo sob uma distribuição homogênea poderá ser observada uma heterogeneidade na relação renda x perfil do imóvel, devido a erros metodológicos, desatualização de dados ou

demais aspectos particulares, sendo apontada a necessidade de revisões constantes.

Portanto, apesar da proposta de partir da coincidência entre as áreas homogêneas e da utilização dos setores censitários figurar como uma hipótese racional que considera a experiência acumulada pelo IBGE na pesquisa e análise da distribuição espacial de recursos, com a otimização do diagnóstico socioeconômico para a área analisada, a sugestão deve ser analisada caso a caso.

Resultados

O modelo apresentado na parte I deste trabalho encontra-se em elaboração com a realização de um protótipo que contempla o modelo social proposto na parte II. Esse trabalho vem sendo desenvolvido no âmbito da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo em decorrência de resultados obtidos pelo aproveitamento junto ao curso MBIS – Executivo em Ciências da Computação.

Conclusões

1. Atualmente as necessidades do analista de tributos são atendidas por produtos de softwares produzidos para atender de forma parametrizada o modelo normativo e variações deste. Existe a necessidade de produtos de software destinados a simular lançamentos do IPTU em observância a critérios socioeconômicos e atendendo a visão da economia urbana;
2. Ao recair sobre os imóveis localizados no interior da área urbana, o IPTU contempla uma expressiva quantidade de lançamentos residenciais. Nesse sentido, em atenção ao caso brasileiro, parece existir uma tendência a limitar os casos de isenção, ainda que existam casos particulares promovidos por alguns municípios. Deve ser considerado que o contribuinte do IPTU pode figurar como o proprietário do imóvel, o titular do seu domínio útil, ou o seu possuidor a qualquer título, o que implica em situações socioeconômicas distintas com a possibilidade de reflexos na receita;
3. Devido a relação entre a concentração de renda, condições de vida e localização geográfica, a busca de critérios de justiça social relacionados ao lançamento do IPTU depende de um modelo construído em acordo com um enfoque que considere, simultaneamente, os elementos relacionados.

Recomendações

1. A terminologia poderá conduzir a possíveis equívocos na interpretação de conceitos. Foi utilizada, sempre que possível, a terminologia presente na NBR14653 partes I [NBR14653-1, 2001] e II [NBR14653-2, 2004], que aproxima alguns termos a visão de modelo. Quando necessário, optou-se pela terminologia básica aplicável à engenharia de avaliações e perícias utilizada pelo IBAPE [IBAPE, 2002]. Adicionalmente, aos conceitos utilizados procurou-se um alinhamento ao Direito Urbanístico [Silva, 1981] cuja referência deve ser procurada no caso de conflitos.
2. Os municípios deverão aumentar o seu investimento em pesquisa social e econômica se estiverem preocupados em atuar no sentido redistributivo e na promoção da justiça social;

3. O IBGE, que cumpre um grande papel social ao difundir, com consistência, informações sociais e econômicas, deverá disponibilizar de forma mais clara as metodologias empregadas, passíveis de serem reproduzidas, em alguns casos, por municípios em horizontes temporais menores.

Referência Bibliográfica

[Borges & Davis] Modelagem de dados Geográficos. Karla Borges e Clodoveu Davis. Disponível na Internet: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro>. Capítulo III. Pesquisa realizada em 06/2004.

[Brasil / CTN, 1966] Código tributário Nacional. Lei 5172, de 25 de Outubro de 1966.

[Carn & Rabiansski, 2001] CARN, N. & RABIANSSKI, J. et al. Real Estate Market Analysis. Ohio/USA : South Western College Publishing / Thomson Learning Inc.

[Deák, 2001] DEÁK, Csaba. Localização e Espaço: Valor de Uso e Valor. Em À busca das categorias da produção do espaço. Concurso de Livre Docência. Universidade de São Paulo. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Departamento de Projetos.

[Daniel, 1988] Daniel Celso. Poder Local no Brasil Urbano. Espaço & Debates n°24, pp 26-40

[Dualde, 2004] Dualde R. IPTU sob Medida : Análise de dados fiscais e socioeconômicos para a tributação de imóveis residenciais. Dissertação. Universidade de São Paulo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo.

[IBAPE, 2002] Glossário de terminologia básica aplicável à engenharia de avaliações e perícias do IBAPE. Aprovado na assembléia ordinária do IBAPE/SP em 12/11/2002. Disponível na Internet em <http://www.ibape-sp.com.br>. Pesquisa realizada em 02/2004.

[NBR14653-1, 2001] Avaliação de bens. Parte 1: Procedimentos Gerais. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

[NBR14653-2, 2004] Avaliação de bens. Parte 2: Imóveis Urbanos. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

[Silva, 1981] SILVA, José A. (1981) Direito urbanístico brasileiro. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais

[Vayner, 2001] Vainer, Ari, Albuquerque, Josélia, Sol, Garson. Lei Orçamentária Anual - Manual de Elaboração. Versão 31.07.2001. Disponível na Internet: federativo.bndes.gov.br/lrf_enfoque_municipal_lei_comentada.htm;