

AVALIAÇÃO DE IMÓVEIS PELO MÉTODO EVOLUTIVO PARA EFEITO DE CÁLCULO DO IPTU, ESTUDO DE CASO DOS BAIROS COMERCÍARIO, MICHEL E SÃO LUIZ, CRICIÚMA-SC.

Renier Tairon Perucchi (1), Evelise Chemale Zancan (2).

UNESC – Universidade do Extremo Sul Catarinense
(1)renierperucchi@hotmail.com, (2)ecz@unesc.net

RESUMO

Este trabalho apresenta a avaliação de imóveis pelo Método Evolutivo para efeito de cobrança de tributos municipais da cidade de Criciúma-SC, com o objetivo de verificar a evasão de receitas referente à cobrança de IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano). Foram selecionadas para o estudo 03 quadras localizadas nos bairros Comerciário, Michel e São Luiz, existentes 52 imóveis constantes no Cadastro Imobiliário. Estes imóveis foram vistoriados externamente e fotografadas as fachadas durante a vistoria de campo. Para o cálculo do valor de mercado foi aplicado um modelo de regressão linear múltipla para avaliação do m² dos terrenos e para as benfeitorias foi utilizado o CUB (Custo Unitário Básico) referente ao mês de setembro de 2013, depreciando-se os imóveis pelo método de Ross-Heidecke. Após este processo coletou-se mais 03 dados ofertados em cada bairro para o cálculo do fator de comercialização. Todos os imóveis cadastrados nos referidos bairros foram lançados numa planilha eletrônica e processados os cálculos pelo Método Evolutivo conforme a NBR14653 - Parte 2:2011. Posteriormente, se comparou os resultados obtidos com a rotina de cálculo para obtenção do valor venal da Prefeitura obtendo-se o percentual médio de defasagem de 6.662,09% no valor dos imóveis e uma evasão de receitas de R\$ 542.796,55 para o município. Na análise dos resultados obtidos, esta metodologia apresentou-se eficiente para diagnóstico do mercado imobiliário e pode-se afirmar que a PGV (Planta Genérica de Valores) encontra-se desatualizada, com conseqüente evasão de receitas para o município de Criciúma.

Palavras-Chave: Avaliação, Método Evolutivo, IPTU, Imóveis.

1. INTRODUÇÃO

O Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) foi criado no Brasil para incidir sobre a propriedade urbana. Ele é um imposto do qual os contribuintes são as pessoas físicas ou jurídicas que detém a posse oficial do imóvel. Segundo a Constituição Federal de 1988 (Artigo 156) é competência dos municípios instituírem impostos sobre os bens imóveis, ou seja, o IPTU é um imposto municipal e somente os municípios têm a determinada função de aplicar a tarifa. O espaço físico-territorial junto à população constitui os recursos fundamentais de qualquer cidade, portanto,



todas as preocupações que envolvem esses recursos devem ser objeto de atenção a qualquer administração municipal (ZANCAN, 1996, p. 10). Por este motivo a cobrança dos impostos municipais é muito importante para o bom funcionamento da máquina pública. Para ser gerado o valor de um IPTU precisa-se conhecer a alíquota vigente incidente sobre os imóveis, objeto da avaliação, onde as alíquotas em percentual são as mais comuns em impostos. Conforme Dantas (2012) a alíquota é o percentual ou valor fixo que será aplicado sobre a base de cálculo para o cálculo do valor de um tributo. Quando se fala em tributo municipal associa-se ao IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano) o ITBI (Imposto de Transação sobre Bens Imóveis). Estes impostos são gerados analisando o Cadastro Técnico Urbano e fazendo a avaliação em massa de todos os imóveis do município. Segundo Guerreiro (1989 apud ZANCAN 1996) o cadastro representa o meio por excelência de garantir ao registro a exatidão do seu suporte físico. No contexto, toda a informação contida no cadastro imobiliário da prefeitura se torna indispensável para o cálculo do valor do imóvel, fato este que irá subsidiar o valor da cobrança dos impostos municipais. Bitencourt (2013, p. 01) entende que:

“A avaliação dos imóveis, baseada em uma metodologia científica sustentada pelo banco de dados imobiliário, permite a administração pública municipal corrigir eventuais injustiças fiscais praticadas na cobrança de impostos como o IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano) e ITBI (Imposto de Transação sobre Bens Imóveis)”.

A avaliação de imóveis a partir deste momento se torna a ferramenta de maior importância para o cálculo do valor tributário a ser cobrado dos munícipes. Segundo Delfino (2013, p. 01) várias são as formas de metodologia avaliatória, cabe ao profissional de engenharia de avaliações escolher o método que melhor se enquadra no mercado. A NBR 14653-2 (2011)¹ divide os métodos avaliatórios em: método comparativo direto de dados de mercado, método da capitalização e renda, método involutivo, método evolutivo, método comparativo direto de custos e método de quantificação de custos. O presente estudo trata da avaliação dos imóveis pelo Método Evolutivo, modelo este muito utilizado para avaliação de imóveis residenciais do tipo casa. O Método Evolutivo consiste na avaliação do terreno urbano somado ao valor do custo da reconstituição depreciado da benfeitoria nele aplicada e esta

¹NBR 14653-2: 2011 – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Avaliações de Bens Parte 2: Imóveis Urbanos.



soma multiplica-se pelo Fator de Comercialização (FC) que é a razão entre o valor de oferta do imóvel pelo valor da avaliação. Segundo Dantas (2012) o custo de reedição das benfeitorias existentes no terreno deve ser apropriado com base no método comparativo direto de custo ou pelo método da quantificação de custo, e em métodos técnicos de depreciação como o modelo de Ross-Heidecke. Segundo o critério de Ross-Heidecke o fator de depreciação é baseado na idade em porcentagem da vida útil e o estado de conservação da benfeitoria (MOREIRA, 2001). Com os imóveis devidamente avaliados elabora-se a PGV (Planta Genérica de Valores) que nada mais é que o resultado de um estudo detalhado e fundamentado da avaliação em massa dos imóveis do município. A PGV tem um papel fundamental quando se trata da arrecadação de tributos municipais no contexto do Cadastro Técnico Urbano, pois detalha os valores das avaliações do m² territorial e da benfeitoria. Estes valores unitários são a base para a incidência das alíquotas previstas no Código Tributário do Município conforme a Zona Fiscal (ZF). A PGV da cidade de Criciúma-SC apresenta o valor médio territorial (m²) para as ZF denominadas: 1,2A,2B,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14 e 15, bem como os valores médios das edificações conforme os materiais construtivos das paredes dos imóveis: alvenaria, mista, madeira e piscina, sendo ainda classificadas pelo padrão construtivo: alto, médio alto, médio, médio baixo e baixo. A seguir temos as expressões expostas no Código Tributário Municipal para o cálculo da avaliação dos imóveis na cidade de Criciúma:

$$VT = AT * FI * VU * (0,5 * Fuso) \quad \text{Equação (1)}$$

Em que: VT = Valor do terreno;
 AT = Área do terreno;
 FI = Fração ideal;
 VU = Valor unitário da planta de valores genéricos de terrenos;
 Fuso = Fator de uso do terreno; (1 – residencial; 2 – não residencial)

$$VE = VUb * AE \quad \text{Equação (2)}$$

Em que: VE = Valor da edificação;
 VUb = Valor unitário da planta de valores genéricos (material paredes e padrão construtivo);
 AE = Área edificada da unidade;

¹NBR 14653-2: 2011 – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Avaliações de Bens Parte 2: Imóveis Urbanos.



$$VI = VT + VE$$

Equação (3)

Em que: VI = Valor da unidade imobiliária avaliada;

O presente trabalho tem por objetivo avaliar os imóveis existentes pelo Método Evolutivo. O valor de reedição das benfeitorias de um imóvel se dará pelo CUB (Custo Unitário Básico da Construção Civil) de setembro de 2013, levando em consideração a classificação por padrão construtivo que é assegurada na PGV e enquadrada nos projetos padrões do CUB. Para aplicação deste estudo foram escolhidas aleatoriamente 03 (três) quadras localizadas nos bairros Comerciário, Michel e São Luiz da cidade de Criciúma-SC. Justifica-se a escolha destes bairros para aplicar o estudo de Ramos (2013) que desenvolveu um Modelo de Regressão Linear Múltipla para Avaliação de Terrenos nestes bairros. Para elaboração deste modelo foi utilizado o Método Comparativo de Dados de Mercado que trata de uma comparação com imóveis de características semelhantes. Segundo Dantas (2012) é condição fundamental para aplicação deste método a existência de um conjunto de dados que possa ser tomado estatisticamente como amostra do mercado. Para isso Ramos trabalhou com uma amostra de 32 dados para o bairro Comerciário, 32 dados para o bairro Michel e 23 no bairro São Luiz. Entre as variáveis testadas pelo modelo apenas 04 demonstraram significância no valor do imóvel, são elas: topografia - variável independente do tipo qualitativa definida como código alocado - codificada como: 03 para terrenos planos, 02 para terrenos com aclive e 01 para terrenos com declive; frente - variável independente do tipo quantitativa - também chamada de testada corresponde à medida em metros da extremidade de acesso ao terreno; área total - variável independente do tipo quantitativa - resultado da multiplicação da testada pela profundidade do terreno identifica-se em m²; data do evento - variável independente do tipo qualitativa - que define a data da coleta da oferta: 01 referente a outubro de 2005 a 90 referente a março de 2013. Vale ressaltar que foi aceito os dados referentes à área total e frente do terreno informado no Boletim de Cadastro Imobiliário (BCI) cedido pela Prefeitura, portanto, apenas conferiu-se *in loco* a topografia do terreno. Outra informação importante do âmbito da pesquisa é que todos os logradouros vistoriados nas 03 quadras dos três bairros estão pavimentados e são abastecidos de água potável, energia elétrica, iluminação

¹NBR 14653-2: 2011 – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Avaliações de Bens Parte 2: Imóveis Urbanos.



pública, rede telefônica e escoamento pluvial. Acredita-se por hipótese que a PGV de Criciúma esteja desatualizada, ou seja, o valor do m² dos terrenos nestes 03 bairros quando avaliados pelo modelo criado por Ramos (2013) e comparados com os valores praticados atualmente na PGV, provocam uma evasão de receita do tributo IPTU. Conforme Silva (1979 apud BITENCOURT 2013) a arrecadação de receitas é realizada pela administração e seu produto é aplicado nas mais variadas despesas como obras, educação, saúde, segurança, saneamento, de modo que as receitas obtidas de cada cidadão revertem em benefício coletivo. O município de Criciúma passa atualmente por transformações no que diz respeito ao uso do solo. Foi instituída no dia 28 de dezembro de 2012 a Lei Complementar Nº 095 que estabelece o Plano Diretor Participativo do Município (PDPM) que traz no seu Artigo 260 a seguinte explanação:

Visando à adequada aplicação desta Lei, o Executivo deverá no primeiro ano de vigência do Plano Diretor, dar início ao processo das revisões dos seguintes instrumentos e leis:

I - Planta Genérica de Valores, considerando as potencialidades e restrições instituídas desta Lei;

II - Atualização do Cadastro Técnico Multifinalitário Municipal, sendo que, qualquer alteração só será efetivada mediante notificação aos proprietários de imóveis, bem como aos cartórios de registro de imóveis, quanto à implantação dos instrumentos do Estatuto da Cidade elencados nos artigos 5º, 25º, 28º, e outros correlatos.

III - Código Tributário Municipal, adequando-o à nova realidade imobiliária estabelecida pelo Plano Diretor e leis complementares;

Portanto, este estudo tem a intenção de apontar as revisões do valor dos imóveis, pois o município vem com o passar dos anos apresentando intensas transformações. Os municípios preocupados em melhorar a sua arrecadação passaram a dar mais atenção ao cadastro fiscal como suporte de tributação justa e atualizada, assegurando uma política urbana eficiente (ZANCAN, 1996, p. 10). Vale lembrar também a dificuldade política/social encontrada para a execução destas atualizações. Para ser implantado em um município um estudo deste porte leva-se muito em conta o desgaste político por parte de quem estiver à frente do comando municipal no período da atualização por desconforto diante da população, que a qualquer indício de aumento tributário pode acarretar em votos contrários no próximo período eleitoral. Esta atualização das avaliações dos imóveis deve estar

¹NBR 14653-2: 2011 – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Avaliações de Bens Parte 2: Imóveis Urbanos.

pautada na justiça fiscal aos municípios. Porém, até que os cidadãos possam idealizar o raciocínio, os governantes por muitas vezes preferem o esquecimento da atualização da avaliação em massa dos imóveis podendo emplacar apenas o valor anual da inflação ao tributo fiscal, exonerando-se de tamanha responsabilidade. Com isso existe uma grande possibilidade da PGV de Criciúma estar flagrantemente desatualizada.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Criciúma é um município localizado no estado de Santa Catarina na mesorregião Sul, conforme Figura 1.

Figura 1: Cidade de Criciúma, Santa Catarina, Brasil.



Fonte: Renier Tairon Perucchi (2013).

Segundo estatísticas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2013) a cidade conta com 206.395 mil habitantes, sendo a principal da Associação dos Municípios da Região Carbonífera (AMREC) onde possui cerca de 400 mil habitantes e é formada por 12 municípios. Além de ser a maior cidade do sul catarinense é a quinta maior em população de Santa Catarina. Conhecida pela exploração do carvão mineral ficou titulada nacionalmente de Capital do Carvão. Criciúma foi colonizada por italianos em 1880 e no ano de 1905 o carvão foi descoberto pelos imigrantes. Com o início da primeira guerra mundial, o carvão

¹NBR 14653-2: 2011 – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Avaliações de Bens Parte 2: Imóveis Urbanos.



internacional ficou escasso, obrigando o governo brasileiro a incentivar a produção do carvão nacional, iniciando assim, a primeira fase da exploração do mineral chamado de Ouro Negro. Em abundância, começava a movimentar a economia local e a cidade de Criciúma passa a ser conhecida nacionalmente. Na década de 70 passamos a conter também na região a indústria cerâmica, da qual ainda existe um bom número de fábricas e colaboradores atuando no setor. O município passou por transformações na economia e hoje é uma cidade com múltiplas escolhas no setor industrial: cerâmico, vestuário, metal mecânico, plástico e no momento existe uma tentativa de readequação das políticas públicas para reenquadramento do carvão mineral no quadro energético emergencial do país. Com o aumento da população urbana a construção civil ganhou destaque no município, iniciando um processo contínuo de verticalização, principalmente na área central, também impulsionado pelo expressivo número de cidadãos criciumenses que moram no exterior e investem em imóveis, acreditando em retorno no mercado imobiliário em posteriores locações ou vendas dos mesmos. Segundo o SINDUSCON (Sindicato das Empresas da Construção Civil de Criciúma-SC) o setor emprega diretamente cerca de 6,6 mil trabalhadores na AMREC demonstrando a força do segmento da construção civil. Conhecido o contexto geográfico e econômico da cidade de Criciúma, esta pesquisa trata das avaliações dos imóveis para efeito de tributos municipais, ou seja, o IPTU para três bairros da cidade: Comerciário, Michel e São Luiz. Foram disponibilizadas pelo Setor de Cadastro da Prefeitura Municipal de Criciúma (PMC) as consultas prévias dos imóveis existentes em 03 (três) quadras escolhidas aleatoriamente, bem como as informações do BCI (Boletim de Cadastro Imobiliário). Estas informações oriundas do Cadastro Técnico Urbano do Município são de vital importância para elaboração do estudo. Neste documento, além das informações técnicas sobre o imóvel é apresentado o valor da avaliação do terreno e da respectiva benfeitoria cadastrada pela Prefeitura, além dos valores cobrados de IPTU no exercício do ano 2013 para todos os imóveis. De acordo com a Figura 2 a quadra estudada no bairro Comerciário localiza-se entre as ruas: Agrícola Índio Guimarães, Marechal Rondon, João Milioli e Travessa José Vitor; a quadra do bairro Michel localiza-se entre as ruas Tomé de Souza, Rodrigues Alves, Duarte da Costa

¹NBR 14653-2: 2011 – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Avaliações de Bens Parte 2: Imóveis Urbanos.

e Afonso Pena; e a quadra do bairro São Luiz localiza-se entre a Av. Carlos Pinto Sampaio, rua Rodrigues Alves, Júlio de Castilhos e Afonso Pena. Os logradouros destas quadras enquadram-se no Código Tributário Municipal como Zonas Fiscais de número 04 para Comercário e Michel, e Zonas Fiscais 06 e 07 para o bairro São Luiz.

Figura 2: Quadras em estudo, respectivamente: Comercário, Michel e São Luiz.



Fonte: Autor (2013).

A Prefeitura Municipal de Criciúma disponibilizou os valores expostos na PGV vigentes no exercício de 2013 para fins de IPTU cujo valor unitário dos terrenos nas ZF 04: 19,09 R\$/ m²; ZF 06: 4,74 R\$/ m² e ZF 07: 3,77 R\$/ m². Para valor das benfeitorias em R\$/m² segue o disposto na Tabela 1, ou seja, classificado por material construtivo das paredes: alvenaria, mista, madeira e piscina e padrão construtivo: alto, médio alto, médio, médio baixo e baixo.

Tabela 1: PGV – Planta Genérica de Valores 2013.

PGV Criciúma 2013, M² em R\$ das edificações para fins de IPTU.

Padrão de Construção	Alvenaria	Mistas	Madeira	Piscinas
Alto	236,38	102,26	45,41	224,27
Médio alto	159,09	68,16	29,54	156,03
Médio	95,43	58,16	12,91	87,89
Médio baixo	26,13	15,48	2,52	X
Baixo	19,36	6,4	2,54	X

Fonte: Prefeitura Municipal de Criciúma-SC (2013).

Após a análise das informações da base de cálculo do IPTU da cidade de Criciúma, realizou-se a vistoria em campo, conferindo a localização das quadras dos três bairros em estudo. A metodologia utilizada para levantamento dos imóveis

¹NBR 14653-2: 2011 – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Avaliações de Bens Parte 2: Imóveis Urbanos.

existentes nas quadras obedeceu ao deslocamento no sentido horário. Na vistoria observou-se a topografia dos terrenos, confrontando com o lançamento do BCI da Prefeitura. Não foram conferidas as medidas do terreno: frente e profundidade e nem as áreas construídas durante a vistoria, pois não houve acesso direto aos imóveis, aceitando-se como corretas as informações do BCI. Durante a visita foi levado à campo as informações cadastradas no BCI de cada imóvel destas três quadras, para observar se visualmente não havia distorções que pudessem afetar os resultados obtidos posteriormente. Para avaliação da benfeitoria foi conferido em campo o material das paredes, o padrão construtivo e a tipologia do imóvel: residencial, comercial ou terreno. Foi criado um arquivo digital com as fotos das fachadas frontais de cada imóvel das quadras conforme a Figura 3 e utilizaram-se as imagens do *Google Earth e Street View*, para complementar as informações para avaliação dos respectivos imóveis.

Figura 3: Amostra das fachadas dos dados: bairros Comerciário, Michel e São Luiz.



Fonte: Renier Tairon Perucchi (2013).

Com os dados da pesquisa de campo calcularam-se os valores venais do terreno e da benfeitoria conforme a metodologia da Prefeitura Municipal de Criciúma. De acordo com o CTM (Código Tributário Municipal) aplicou-se a fórmula para o cálculo, incidindo as alíquotas previstas sobre a avaliação gerando o valor do imposto a ser pago pelo contribuinte. Portanto, aplicando a alíquota de 1,5% prevista no CTM sobre a avaliação gerada pela PGV, elaborou-se uma planilha eletrônica no software *Microsoft Excel 2007* do qual foi conferido os valores cobrados de IPTU de cada imóvel no exercício do ano de 2013 apresentados no BCI. Com os valores conferidos da Prefeitura foi aplicado então para a avaliação pelo Método Evolutivo

¹NBR 14653-2: 2011 – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Avaliações de Bens Parte 2: Imóveis Urbanos.

para avaliar o terreno o Modelo de Regressão Linear Múltiplo para os Bairros Comerciário, Michel e São Luiz da Cidade de Criciúma-SC elaborado por Ramos (2013) conforme Figura 4.

Figura 4: Equações de Regressão: bairros Comerciário, Michel e São Luiz.

<p>Valor Unitário = e [^] (+4,097897709 + 0,04065526665 * Topografia² + 0,1116266554 * Frente - 2,136262832E-006 * Área total² + 7,222844485E-005 * Data do evento²)</p>
<p>Valor Unitário = - 112,4976105 + 15,82742377 * Topografia² + 0,5132528773 * Frente² + 47153137,59/Área total² + 0,01858992039 * Data do Evento²</p>
<p>Valor Unitário = +2.212,395765 -163,9694181/Topografia - 20.143,68025/Frente² - 0,0002400523907 * Área total² - 11.591.975,6/Data do evento²</p>

Fonte: Lucia Zanoni Ramos (2013).

Na sequência avaliou-se o valor unitário (m²) da benfeitoria. Esta atualização foi realizada pelo Método da Quantificação do Custo que é identificado pelo custo de reedição da benfeitoria que está instalada sobre o terreno. Ele pode ser apresentado por orçamento (apresentando as fontes consultadas) ou então identificado custo pelo CUB conforme a NBR-12721, de acordo com a tipologia e seu padrão construtivo. Foi utilizado neste estudo o CUB de setembro/2013 dos seguintes projetos padrões: Residencial PIS, Residencial Baixo, Residencial Normal, Residencial Alto, Comercial Normal, Comercial Alto e Galpão Industrial, sendo eles fornecidos mensalmente pelo SINDUSCON-SC. Portanto, multiplicando-se a área construída informada no BCI pelo CUB enquadrado de acordo com a vistoria de campo. Sendo assim, obteve-se o valor de reedição da benfeitoria no estado novo. A avaliação da benfeitoria foi aplicada ao Método da Depreciação Física de Ross-Heidecke usando um *fator K* tabelado de depreciação baseado na idade em porcentagem da vida útil e o estado de conservação da benfeitoria. Foi estimado neste estudo o tempo de vida útil aproximado de 50 anos para todos os imóveis visitados. Já o estado de conservação e sua idade aparente mais uma vez ficou

¹NBR 14653-2: 2011 – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Avaliações de Bens Parte 2: Imóveis Urbanos.

estabelecido por análise da fachada variando entre 01 e 40 anos. Assim, com os valores avaliados do m² territorial e a reedição da benfeitoria devidamente depreciada por Ross-Heidecke, calculou-se o FC (Fator de Comercialização) para a aplicação final do Método Evolutivo. Buscou-se então em imobiliárias locais uma amostra de três imóveis de cada um dos 03 bairros objeto desta pesquisa que estivessem sendo ofertados em setembro/2013. A amostra foi vistoriada e fotografada as fachadas dos imóveis para facilitar o cálculo do FC. Os dados referentes à área e frente do terreno e área construída da edificação foram informados pelas imobiliárias que estão ofertando o imóvel à venda. Pela limitação de tempo, a pesquisa aplicou a média aritmética destes três dados pesquisados de cada bairro, obtendo-se os FC's dos bairros conforme a Tabela 2 para a aplicação do Método Evolutivo.

Tabela 2: FC - Fator de Comercialização.

	COMERCIÁRIO		MICHEL		SÃO LUIZ	
	OFERTA	CALCULADO	OFERTA	CALCULADO	OFERTA	CALCULADO
IM1	550.000,00	468.174,48	600.000,00	467.815,69	1.200.000,00	884.713,70
IM2	600.000,00	350.376,48	780.000,00	542.313,51	170.000,00	281.857,32
IM3	130.000,00	176.326,21	260.000,00	267.788,81	420.000,00	620.983,71
FC	1,21		1,23		0,88	

Fonte: Renier Tairon Perucchi (2013).

Com a aplicação do Método Evolutivo apresentou-se uma planilha com a avaliação atualizada de cada um dos 22 imóveis existentes na quadra do bairro Comerciário, dos 13 imóveis do bairro Michel e dos 17 imóveis do bairro São Luiz.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados que serão expostos apresentam um diagnóstico das avaliações dos imóveis nestas três quadras dos bairros pesquisados. Na tabela 3 apresenta-se a comparação dos valores dos imóveis segundo o cálculo da PMC e a avaliação atualizada pela metodologia proposta no bairro Comerciário com a diferença em %.

¹NBR 14653-2: 2011 – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Avaliações de Bens Parte 2: Imóveis Urbanos.

Tabela 3: Resultado da aplicação do Método Evolutivo no bairro Comerciário.

Dados	Tipologia	F. (m)	A. total (m ²)	A. Construída (m ²)	Avaliação Pref.(R\$)	Avaliação ME (R\$)	Diferença (%)
A	casa	15,5	457,5	201,77	7.972,20	353.799,45	4437,91%
B	casa	15	457,5	96,11	6.947,00	265.015,61	3814,82%
C	terreno	15	457,5	0	8.733,68	212.298,38	2430,80%
D	casa	15	450	126,87	6.259,15	287.412,43	4591,88%
E	casa	14,7	450	265,2	11.226,20	531.759,29	4736,77%
F	casa	14,8	457,5	139,24	6.522,22	365.168,75	5598,84%
G	casa	14,9	457,5	235,66	8.957,66	374.034,63	4175,58%
H	casa	14,25	457,5	201,58	8.269,73	270.295,25	3268,49%
I	casa	12,4	714,16	273,72	8.356,61	589.984,27	7060,09%
J	casa	12,45	364,32	144,05	6.216,84	254.393,82	4092,01%
L	casa	15,2	442,5	197,81	7.800,54	328.390,89	4209,85%
M	casa	14,85	442,5	315,41	34.324,44	625.322,36	1821,80%
N	casa	15,15	442,5	212,98	9.789,85	387.698,64	3960,21%
O	casa	17,9	450	409,5	12.516,82	555.557,32	4438,49%
P	casa	15,1	405	102,09	7.471,59	400.218,66	5356,54%
Q	casa	16,4	429,75	124,57	7.357,58	407.091,50	5532,95%
R	casa	13,55	371,25	231,03	7.119,83	499.705,08	7018,50%
S	casa	18,1	495	194,09	7.679,62	441.982,39	5755,26%
T	casa	10,15	729	137,78	8.870,52	212.078,57	2390,82%
U	terreno	10,15	270	0	5.154,30	135.083,12	2620,78%
V	casa	47,75	1.104,50	233,81	21.689,03	2.884.843,98	13300,94%
X	casa	14,1	406	358,68	41.673,86	560.372,07	1344,66%

Fonte: Renier Tairon Perucchi (2013).

Nota-se que a maior diferença em percentual alcançada entre a avaliação exposta no BCI pela PGV comparando a avaliação pelo Método Evolutivo demonstra o valor de 13.300,94% no imóvel V. Já a menor diferença mostra-se no imóvel X com 1.344,66%. Os dados do bairro em sua totalidade demonstraram uma diferença média de 4.634,45% entre a avaliação atual da Prefeitura e a avaliação revisada pelo Método Evolutivo. A seguir, visualiza-se na Tabela 4 a avaliação dos imóveis do bairro Michel. Analisando a avaliação dos imóveis na quadra pesquisada do bairro Michel, percebeu-se que a maior diferença ficou com o imóvel C com 10.008,77%, enquanto o menor percentual de defasagem do valor de avaliação ficou em 2.357,01% do imóvel representado pela letra J. Em média o percentual encontrado da diferença dos valores nos dados deste bairro ficou em 4.850,94%.

¹NBR 14653-2: 2011 – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Avaliações de Bens Parte 2: Imóveis Urbanos.

Tabela 4: Resultado da aplicação do Método Evolutivo no bairro Michel.

Dados	Tipologia	F. (m)	A. total (m ²)	A. Construída (m ²)	Avaliação Pref.(R\$)	Avaliação ME (R\$)	Diferença (%)
A	casa	25	403,65	25	4.506,21	391.128,59	8679,77%
B	casa	29,9	448,5	125,67	16.274,10	608.600,45	3739,69%
C	casa	15	471	84	2.852,82	285.532,56	10008,77%
D	casa	15	471	125,75	6.442,25	331.660,23	5148,20%
E	casa	15	471	77	4.690,04	288.906,16	6160,00%
F	casa	15	471	195,06	12.014,92	588.128,18	4894,98%
G	casa	15	471	128,79	14.707,64	469.001,51	3188,83%
H	terreno	15	471	0	8.991,39	294.765,91	3278,31%
I	terreno	27,35	786,31	0	15.010,66	619.970,97	4130,21%
J	casa	15	448,5	301,11	37.297,94	879.117,54	2357,01%
L	casa	29,3	879,06	219,89	29.375,57	1.128.396,37	3841,28%
M	terreno	30	659,29	0	12.585,85	609.244,30	4840,71%
N	casa	22,5	672,15	297,94	36.886,33	1.030.762,52	2794,43%

Fonte: Renier Tairon Perucchi (2013).

A tabela 5 a seguir contempla a avaliação dos imóveis do bairro São Luiz:

Tabela 5: Resultado da aplicação do Método Evolutivo no bairro São Luiz.

Dados	Tipologia	F. (m)	A. total (m ²)	A.Construída (m ²)	Avaliação Pref.(R\$)	Avaliação ME (R\$)	Diferença (%)
A	terreno	30	390	0	1.850,36	228.808,02	12365,59%
B	casa	15	600	208,74	6.878,73	466.150,27	6776,69%
C	casa	15	600	72,6	1.606,59	323.601,16	20142,11%
D	casa	15	600	125,84	2.663,66	357.676,40	13428,00%
E	casa	15	600	265,32	20.590,09	596.666,05	2897,83%
F	sala/apto	13	429,37	429,37	42.284,66	694.393,23	1642,19%
G	casa	13,5	405	208,26	16.806,78	469.257,50	2792,07%
H	casa	18	540	78	2.225,31	324.578,88	14585,78%
I	terreno	18	540	0	2.035,80	282.044,35	13854,23%
J	galpão	15	540	164,43	17.727,98	412.661,70	2327,74%
L	casa	15	540	238,5	18.468,33	462.654,63	2505,12%
M	casa	15	540	88,2	2.725,58	375.750,40	13786,07%
N	casa	15	540	76,94	2.507,57	360.081,04	14359,76%
O	casa/galpão	36	1080	509,14	51.582,08	826.991,25	1603,25%
P	casa	13,5	405	78,84	1.365,50	254.591,04	18644,53%
Q	casa	13,5	405	95,92	1.005,52	264.482,97	26303,10%

Fonte: Renier Tairon Perucchi (2013).

¹NBR 14653-2: 2011 – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Avaliações de Bens Parte 2: Imóveis Urbanos.

A maior diferença em percentual ficou por conta do imóvel Q = 26.303,10%, e com a menor diferença o imóvel representado pela letra O = 1.603,25%. Em média no bairro São Luiz a diferença em percentual entre a avaliação da Prefeitura e a avaliação do imóvel pelo Método Evolutivo tratado por este estudo ficou com 10.500,88%. Na Tabela 6 tem-se uma comparação dos valores do tributo aplicado atualmente nas três quadras do município no exercício de 2013 para com os valores que foram gerados após a atualização da avaliação pelo Método Evolutivo. Neste caso foi utilizada a mesma alíquota que estava disposta no BCI para calcular o novo valor de IPTU após a avaliação do imóvel pelo Método Evolutivo (1,5%).

Tabela 6: Comparativo entre IPTU 2013 e IPTU após aplicação do Método Evolutivo.

Dados	COMERCIÁRIO		MICHEL		SÃO LUIZ	
	IPTU 2013 (R\$)	IPTU ME (R\$)	IPTU 2013 (R\$)	IPTU ME (R\$)	IPTU 2013 (R\$)	IPTU ME (R\$)
A	119,58	5.306,99	67,60	5.866,93	55,51	6.864,24
B	104,21	3.975,23	244,11	9.129,01	103,18	6.992,25
C	873,37	21.229,84	42,79	4.282,99	24,10	4.854,02
D	93,89	4.311,19	96,63	4.974,90	39,95	5.365,15
E	168,39	7.976,39	70,35	4.333,59	308,85	8.949,99
F	97,83	5.477,53	180,22	8.821,92	634,27	10.415,90
G	254,76	5.610,52	208,85	7.035,02	252,10	7.038,86
H	124,05	4.054,43	899,14	29.476,59	33,38	4.868,68
I	125,35	8.849,76	1.501,07	61.997,10	61,07	8.461,33
J	93,25	3.815,91	1.305,43	30.769,11	265,92	6.189,93
L	117,00	4.925,86	440,63	16.925,95	277,03	6.939,82
M	514,87	9.379,84	1.258,58	60.924,43	40,88	5.636,26
N	146,85	5.815,48	553,30	15.461,44	37,61	5.401,22
O	187,75	8.333,36			773,73	12.404,87
P	112,07	6.003,28			20,48	3.818,87
Q	110,36	6.106,37			15,08	3.967,24
R	106,80	7.495,58				
S	115,19	6.629,74				
T	133,06	3.181,18				
U	515,43	13.508,31				
V	325,33	43.272,66				
X	625,11	8.405,58				

Fonte: Renier Tairon Perucchi (2013).

¹NBR 14653-2: 2011 – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Avaliações de Bens Parte 2: Imóveis Urbanos.



4. CONCLUSÃO

Adotando-se o Método Evolutivo obteve-se um modelo para avaliação dos imóveis localizados nos bairros Comerciário, Michel e São Luiz na cidade de Criciúma-SC. Esta pesquisa aplicou o Modelo de Regressão Linear Múltiplo elaborado por Ramos (2013) para a avaliação dos terrenos somada à reedição da benfeitoria gerada pelo CUB de setembro de 2013 devidamente depreciadas pelo critério de Ross-Heidecke, multiplicado pelo FC (Fator de Comercialização). Este estudo de caso mostra a evasão fiscal destas quadras, ou seja, na quadra do bairro Comerciário pela atual metodologia utilizada pela Prefeitura Municipal de Criciúma o IPTU lançado para o ano de 2013 é de R\$ 5.064,51 e com a aplicação do Método Evolutivo o valor atualizado para o lançamento do IPTU é de R\$ 193.655,02. Do mesmo modo, para a quadra do bairro São Luiz o valor lançado para o imposto pela PMC é de R\$ 2.943,16 e pela metodologia proposta deveria ser R\$ 108.168,62 e para a quadra do bairro Michel o valor lançado para o IPTU pela PMC é de R\$ 6.868,70 e para este estudo deveria ser R\$ 252.849,28. Neste contexto a evasão de receita nestas 03 quadras em estudo perfaz um valor de R\$ 542.796,55 para o município de Criciúma. Portanto recomenda-se para trabalhos futuros o estudo da revisão das alíquotas previstas no CTM para o cálculo do IPTU, bem como a elaboração da Planta de Valores Genéricos conforme prevê a Lei do Plano Diretor, analisando o Zoneamento e o estudo de uma política que promova a justiça fiscal.

5. REFERÊNCIAS

(_____), **AMREC, Associação dos Municípios da Região Carbonífera.** Disponível em <http://www.amrec.com.br>. Acesso em Agosto de 2013.

(_____), **CRICIUMA, Prefeitura Municipal de Criciúma, SC.** Disponível em <http://www.criciuma.sc.gov.br/>. Acesso em Outubro de 2013.

(_____), **IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** Disponível em <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em Julho de 2013.

(_____), **SINDUSCON, Sindicato da Indústria e Comércio de SC.** Disponível em <http://www.sinduscon-fpolis.org.br>. Acesso em Setembro de 2013.

¹NBR 14653-2: 2011 – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Avaliações de Bens Parte 2: Imóveis Urbanos.



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14653/2011. Avaliações de Bens Parte 2: Imóveis Urbanos.** Rio de Janeiro, 2004.

BITENCOURT, Pedro Paulo, **Avaliação dos Imóveis Cadastrados Nas Quadras 12,14 e 22 do Município de Santa Rosa do Sul, para Efeitos de Tributos Municipais** - Engenharia Civil – Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, junho 2013.

COLOSSI, Vanessa Felipe, **Determinação dos Fatores de Comercialização para Casas nos Bairros: Jardim Angélica, Nossa Senhora da Salete, Pio Correa, Pinheirinho, Santo Antonio, São Luiz, Santa Bárbara d Rio Maina, da Cidade de Criciúma, SC** – Engenharia Civil – Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC, novembro 2009.

DANTAS, Rubens Alves. **Engenharia de Avaliações: uma introdução à metodologia científica.** 2ª ed. São Paulo: PINI, 2005. 255 p.

DELFINO, Vanessa Sant'Ana, **Modelo de Regressão Múltipla para Avaliação de Apartamentos na Cidade de Torres, RS** - Engenharia Civil – Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, junho 2013.

FERMO, Graziela Olivo, **Modelo de Regressão Linear Múltipla para Avaliação de Apartamentos na Cidade de Criciúma, SC** – Engenharia Civil – Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, junho 2006.

MOREIRA, Alberto Lélío. **Princípios de Engenharia de Avaliações.** 5ª ed. São Paulo: PINI, 2001.

RAMOS, Lucia Zanoni, **Modelo de Regressão Linear Múltipla para os Bairros Comerciarío, Michel e São Luiz da Cidade de Criciúma, SC** - Engenharia Civil – Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, junho 2013.

ZANCAN, Evelise Chemale. **Avaliações de Imóveis em Massa para Efeitos de Tributos Municipais.** Florianópolis: Rocha, 1996.

¹NBR 14653-2: 2011 – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Avaliações de Bens Parte 2: Imóveis Urbanos.