Iniqüidade administrativa do imposto predial e territorial urbano no município de Natal*

Djalma Freire Borges**
Ranierre Mazille Soares de Sousa***

SUMÁRIO: 1. Introdução; 2. Metodologia; 3. Resultados; 4. Conclusões.

SUMMARY: 1. Introduction; 2. Methodology; 3. Results; 4. Conclusions.

PALAVRAS-CHAVE: sistema tributário; eqüidade fiscal; iniqüidade administrativa; iniqüidade administrativa vertical; regressividade do sistema tributário.

KEY WORDS: tax system; fiscal equality; administrative inequity; vertical administrative inequity; tax system regressiveness.

Um dos temas mais presentes nas discussões sobre finanças públicas é o da eqüidade fiscal. Todavia, ainda são poucos os estudos científicos sobre a temática da eqüidade no Brasil, principalmente no âmbito das finanças municipais. Este artigo aborda essa questão, analisando a iniqüidade administrativa do imposto predial e territorial urbano (IPTU) no município de Natal. Realiza-se um estudo das características intrínsecas e extrínsecas do IPTU, as últimas são enfatizadas com base na suposição de que os procedimentos e técnicas utilizados para cobrança do IPTU tendem a desfavorecer os imóveis de menor valor de mercado, explicando a desigualdade no tratamento tributário. Utiliza-se um modelo de regressão linear simples, relacionando uma variável independente (valor de mercado) e uma variável dependente (valor arbitrado). Os resultados evidenciam uma significativa presença de iniqüidade administrativa vertical em algumas das localidades da pesquisa. Os resultados também apontam para uma certa regressividade

* Artigo recebido em set. 2002 e aceito em jul. 2003.
** Coordenador do Programa de Pós-graduação em Administração (PPGA) da UFRN. Professor adjunto do Departamento de Ciências Administrativas da UFRN. Doutor em administração pela Eaesp/FGV. E-mail: dfb@digi.com.br.
*** Mestre em administração pelo PPGA da UFRN. E-mail: ranierre@bol.com.br.

do sistema tributário quando da análise da alíquota efetiva. Por fim, chega-se à conclusão de que os procedimentos administrativos são fonte de iniqüidade e contribuem para uma injusta distribuição de renda.

Administrative inequity of urban building and property tax in the city of Natal

One of the most common isuues of public finances is that of fiscal equality. Nevertheless, there are still few scientific studies on fiscal equality in Brazil, especially in the area of municipal finances. This article deals with this subject, analyzing the administrative inequity of urban building and property tax (IPTU) in the city of Natal. The article studies the intrinsic and extrinsic characteristics of the IPTU, with emphasis on the latter, based on the supposition that procedures and techniques used to calculate the IPTU tend to disfavor real estate of lower market values, resulting in unequal tax practices. The authors adopt a simple linear regression model relating an independent variable (market value) to a dependent variable (arbitrated value). The results show a significant vertical administrative inequity in some localities, as well as some regressiveness in the tax system when the effective aliquots are analyzed. In conclusion, the administrative procedures are a source of inequity and contribute to the unfair distribution of income.

1. Introdução

Há muito tempo uma afirmação relacionada à economia tornou-se conhecida entre os brasileiros e traz fortes traços de indignação: *"o Brasil é um dos países de maior concentração de renda em todo o mundo"*. Não existe frase mais atual do que esta, confirmada pelo estado de pobreza em que vive uma grande parcela da população.

O sistema tributário brasileiro, que deveria ser um dos principais instrumentos de correção de eventuais distorções na distribuição de renda e riqueza, apresenta-se em muitos aspectos de forma regressiva, incidindo com maior peso, em termos relativos, sobre os contribuintes de menor renda, fundando-se mais em tributos indiretos do que em tributos diretos.

Um dos impostos, segundo a literatura, que contribui para o aumento da regressividade ou iniqüidade do sistema tributário brasileiro é o imposto predial e territorial urbano (IPTU), conhecido como um dos tributos mais antigos no mundo e no Brasil. Sua presença no país remonta ao século XIX e pode ser constatada no relato de Moraes Barreto, segundo Guedes (1979):

> O imposto predial foi criado pelo alvará de 27 de junho de 1808, determinando a legislação que os proprietários de todos os prédios urbanos, excetuados os estabelecimentos pios, pagariam 10% do seu patrimônio líquido. Pela lei de 27 de agosto de 1830, o imposto passou a ser arrecadado sob a denominação de décima urbana e, pela Lei nº 99, de 31 de outubro de 1835, foi definitivamente incluído entre as rendas provinciais.

Diversos autores vêem o IPTU como um importante instrumento para a administração dos municípios brasileiros, apesar dos problemas decorrentes da complexidade de sua administração e das poucas modificações que suas regras vêm sofrendo ao longo do tempo, talvez importantes fontes de explicação para os questionamentos sobre sua eqüidade.

Dois pontos fundamentais devem ser mencionados. O primeiro diz respeito à iniqüidade intrínseca do IPTU, ou seja, a forma como o tributo foi criado e constituído é considerada regressiva, pois teoricamente não consegue captar os diferenciais de renda dos proprietários, uma vez que incide sobre o valor de venda do imóvel, não interessando portanto a capacidade contributiva do proprietário para efeitos de cobrança do imposto. O segundo ponto diz respeito à iniqüidade extrínseca do IPTU, ou melhor, aos efeitos indesejáveis sobre a eqüidade fiscal produzidos pelos procedimentos da administração fiscal do imposto.

Neste artigo são analisados apenas os efeitos extrínsecos da administração do IPTU em relação aos imóveis residenciais, uma vez que existe uma tendência geral por parte da Fazenda municipal em superestimar os valores fiscais dos imóveis de menor valor de mercado e subestimar os dos imóveis de maior valor (Varsano, 1977).

Dessa forma, o objetivo do artigo consiste essencialmente em identificar possíveis fontes de iniqüidade administrativa do IPTU cobrado no município de Natal, decorrentes da execução de procedimentos administrativos indesejáveis do ponto de vista da eqüidade fiscal, e que concorrem para a formação de um sistema tributário injusto e desigual, ainda pouco capaz de corrigir distorções existentes no modo em que a renda encontra-se distribuída, sendo o próprio mecanismo tributário uma fonte de injustiça.

2. Metodologia

O trabalho trata essencialmente da provável associação entre duas variáveis principais: o valor arbitrado (*VA*) de um imóvel pela Fazenda municipal, so-

bre o qual incide a alíquota nominal do IPTU, e o valor de mercado (*VM*) do mesmo imóvel.

O instrumento estatístico utilizado é a *regressão linear simples*, aplicável quando existe uma única variável independente, que afeta o valor de uma variável dependente.

Com o propósito de evidenciar a relação existente entre o valor arbitrado (*VA*) e o valor de mercado (*VM*) dos imóveis, desenvolve-se o seguinte modelo matemático:[1]

$$VA_i = a + b\,VM_i + u_i,$$

onde:

VA_i = valor arbitrado do imóvel *i*;

VM_i = valor de mercado do imóvel *i*;

a e *b* = parâmetros da equação de regressão;

u_i = termo estocástico ou resíduo.

Em cada localidade da amostra, foi elaborada uma análise de regressão correspondente com a equação. As conclusões pertinentes foram realizadas com os resultados.

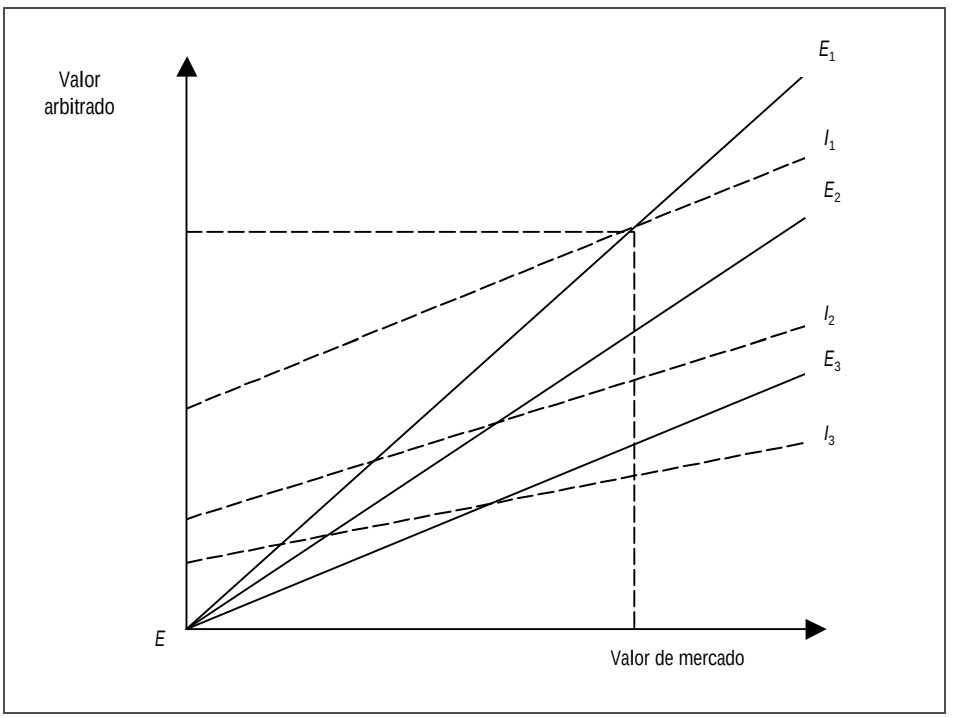
Para que se possa estabelecer um parâmetro de análise inicial, é preciso partir de uma definição do que seria uma situação de *eqüidade perfeita*, definida pela inexistência de desigualdades quando da cobrança do IPTU pela Fazenda municipal ou, como pode ser entendido ainda, como a situação na qual o valor arbitrado é uma percentagem do valor de mercado igual para todos os imóveis.

A análise da figura esclarece melhor. A disposição das três retas (E_1, E_2 e E_3) representa as proporções diferentes do valor arbitrado, disposto no eixo vertical, em relação ao valor de mercado, disposto do eixo horizontal. Na reta E_1, por exemplo, tem-se uma situação que evidencia uma proporção ig-

[1] O modelo empregado é baseado no estudo de Lima (1977), também utilizado por Oliveira (1991). Eles são uma resultante do trabalho desenvolvido por Paglin e Fogarty (1972). O referido modelo foi utilizado em municípios dos EUA em diversas pesquisas sobre a tributação da propriedade, como as de Benson e Schwartz (1997) e Sirmans, Diskin e Friday (1995).

ual a 1 entre o valor arbitrado e o valor de mercado, isto é, *VA* = 1,0 *VM*, e que servirá de ponto de partida para o estudo da iniqüidade administrativa do tributo em questão.

Relação valor arbitrado/valor de mercado



A proporção que iguala o valor do imposto arbitrado pela Fazenda municipal ao valor de mercado do imóvel, observado na reta E_1, representa a situação na qual não existiria qualquer diferença na relação dos valores arbitrado e de mercado. As retas E_2 e E_3 evidenciam, por sua vez, que, apesar de os valores arbitrado e de mercado não apresentarem mais uma relação de igualdade, a proporção entre eles (*VA*/*VM*) se mantém e é determinada pelas inclinações de suas retas.

Caso a proporção entre o *VA* e o *VM*, seja ela qual for, não puder ser verificada para todos os imóveis tributados, consideradas as suas características peculiares, é mister considerar a presença de tratamento tributário

desigual, que pode ocorrer tanto entre os imóveis de igual valor de mercado, quanto entre os imóveis de valor de mercado diferente. No primeiro caso, tem-se o problema de *iniqüidade administrativa horizontal*, onde a Fazenda municipal estabelece valores arbitrados diferentes para imóveis com igual valor de mercado, diferenciando seu tributo. No segundo caso, para os imóveis de valor de mercado diferente, pode acontecer de a Fazenda municipal determinar o mesmo valor arbitrado para imóveis com valores de mercado distintos, incorrendo no que a literatura chama de *iniqüidade administrativa vertical*. Este artigo trata apenas da existência de iniqüidade administrativa vertical, com utilização de dados levantados junto à Secretaria Municipal de Tributação da cidade de Natal e referentes ao ano de 2000.

Análise da iniqüidade administrativa vertical

Observando-se novamente a figura, verifica-se a disposição de três retas pontilhadas: I_1, I_2 e I_3. Elas, da maneira como estão dispostas, representam a situação em que inexiste proporcionalidade entre o valor arbitrado e o valor de mercado, ou seja, tal situação equivale à existência de iniqüidade na cobrança do imposto pela Fazenda municipal.

Sendo assim, ocorrerá iniqüidade administrativa vertical quando a relação entre *VA*/*VM* diminuir à medida que o valor de mercado aumentar. Note-se ainda que tal situação pode ser observada através dos interceptos das três retas (pontos em que as retas I_1, I_2 e I_3 partem do eixo vertical), cujos valores são positivos e diferentes de zero, demonstrando falta de proporcionalidade entre *VA* e *VM*, em contraste com os interceptos das retas *E*, cujos valores partem do ponto zero (interseção dos eixos vertical e horizontal), o que denota a presença de eqüidade vertical perfeita.

Para medir o grau de iniqüidade administrativa vertical, utiliza-se um artifício matemático desenvolvido com base na relação entre a inclinação de uma reta *I* e a inclinação da sua correspondente *E* referente a uma determinada localidade, uma vez que as retas sempre se cruzam em algum ponto. Na figura, o índice de iniqüidade administrativa vertical é formulado a partir dos desvios dos valores arbitrados, em relação a um estado de perfeita eqüidade, explicados por variações nos valores de mercado, representados pela distância vertical entre *F'* e *F"*, sendo o índice igual a:

$$IV_1 = \left(1 - \frac{b}{be}\right)$$

onde:

IV_1 = índice de iniqüidade administrativa vertical;

b = coeficiente angular da reta de regressão estimada (I);

be = coeficiente angular da reta de regressão idealizada (E), que simboliza a situação de eqüidade vertical perfeita. O valor para be é determinado pela relação entre o valor arbitrado médio e o valor de mercado médio.

Desdobrando-se o índice de iniqüidade administrativa vertical, percebe-se que quanto menor se mostrar, mais reduzidas são as chances de ocorrência de iniqüidade, até um ponto onde o coeficiente b se iguale ao coeficiente be, indicando nenhuma ocorrência de iniqüidade administrativa em uma determinada área urbana.

De outro lado, como o índice deve variar entre uma escala de 0 a 1, o grau máximo de iniqüidade administrativa vertical seria alcançado caso o IV_1 atingisse o valor 1, demonstrando assim a inexistência de qualquer relação entre os valores de *VA* e *VM*, já que $b = 0$ seria condição necessária para isso. Isto é, a reta *I* disposta paralelamente ao eixo horizontal que indica o valor de mercado dos imóveis.

Todavia, para que fosse possível a comparação entre áreas diversas, pelo fato de o IV_1 permitir apenas conclusões acerca de áreas específicas, fez-se necessária a utilização de um segundo índice para medir a iniqüidade administrativa vertical possibilitando comparações entre as diversas localidades em que estão divididos os dados relativos ao valor arbitrado e ao de mercado. Esse segundo índice definiu-se como:

$$IV_2 = \left(1 - \frac{b}{0{,}8}\right)$$

Note-se que a única diferença do segundo índice para o primeiro está no fato de que o valor de *be* agora é predeterminado em 0,8 ou 80% do valor

de mercado, com o fim principal de representar uma situação "ideal" na relação existente entre o valor arbitrado e o valor de mercado, que servirá de base para comparação entre todas e cada uma das localidades que fazem parte da pesquisa. A escolha do valor de 0,8 se deu de forma arbitrária, apenas para estabelecer uma relação *VA*/*VM* ideal para a possibilidade de comparação entre as localidades, considerando também que a literatura que trata do assunto relata que as fazendas municipais costumam estabelecer a cobrança do imposto em torno de algum percentual do valor de mercado dos imóveis para evitar impugnações em relação às avaliações realizadas.

Mensuração das alíquotas efetivas do IPTU

Uma das preocupações principais em finanças públicas é a não-correspondência, ou a diferença entre a tributação nominal ou legal e a tributação efetiva. Nesse caso, o montante pago com base na alíquota legal (nominal) não corresponde à alíquota realmente incidente. Isso pode acontecer por diversos fatores, como a concessão de isenções e benefícios fiscais, evasão fiscal, planejamento tributário, elisão fiscal e mesmo a subjetividade na própria apuração da base de cálculo do imposto.

O IPTU é um imposto de competência municipal, onde cada município tem autonomia para estabelecer o percentual de sua alíquota legal, ou nominal, que incidirá sobre o valor venal dos imóveis. Entretanto, essa alíquota nominal não necessariamente corresponde à alíquota que efetivamente recai sobre a base de cálculo do imposto, isto é, sobre o valor de venda do imóvel definido pela Fazenda municipal, causando, com isso, distorções no lançamento do imposto, podendo ser mais um fator que explica o caráter regressivo na aplicação de tal imposto e, portanto, injusto do ponto de vista tributário.

Para que se possa encontrar a alíquota efetiva associada à cobrança do IPTU, parte-se da relação existente entre a razão de avaliação fiscal, ou valor arbitrado, e o valor de venda dos imóveis, ou valor de mercado, derivada do conceito de alíquota nominal.

A alíquota nominal, como demonstra Lima (1977), é a obrigação tributária que incide sobre o valor arbitrado do imóvel, expressa normalmente em percentagem. Designando por *T* a obrigação tributária, por *Tn* a alíquota nominal e por *VA* o valor arbitrado do imóvel, tem-se que:

$$T = Tn \times VA$$

Por sua vez, a alíquota efetiva, designada por *Te*, é a obrigação tributária, designada também por *T*, incidente sobre o valor venal ou valor de mercado do imóvel, designado por *VM*, e correspondente a:

$$T = Te \times VM$$

A igualdade das duas equações resulta na alíquota efetiva, correspondendo à seguinte expressão:

$$TE = Tn \times \frac{VA}{VM}$$

onde:

Te = alíquota efetiva do imposto;

Tn = alíquota nominal ou legal;

VA = valor arbitrado do imóvel;

VM = valor de mercado do imóvel.

Em uma situação onde a alíquota nominal seja a mesma para todos os imóveis, a alíquota efetiva dependerá exclusivamente da razão *VA*/*VM*, ou seja, se ela for decrescente à medida que o valor de mercado dos imóveis aumenta, ocorrerá uma conseqüente diminuição da alíquota efetiva. Se for verificada uma diminuição da alíquota efetiva enquanto a razão entre *VA*/*VM* decresce paralelamente ao aumento de *VM*, imóveis de maior valor venal apresentam uma carga tributária proporcionalmente menor que os imóveis de menor valor venal, admitindo-se uma alíquota constante para todos os imóveis residenciais, evidenciando, assim, a provável presença de iniqüidade administrativa, como bem mostra Lima (1977:26): "dentro do conceito de alíquota efetiva está o valor arbitrado que, como vimos, envolve todo o problema de sub e superavaliação, gerando iniqüidade".

Assim, será verificada, neste artigo, como varia, e se varia, a alíquota efetiva em cada localidade, classificando-se os imóveis por faixa de valores de mercado e tomando como base de comparação e análise o valor médio da razão entre *VA*/*VM* para cada localidade e, dentro desta, para cada intervalo de valor de mercado a ser definido mais adiante.

3. Resultados

Análise do modelo de regressão

O município de Natal possuía, segundo a Secretaria Municipal de Tributação, um total de 145.247 imóveis cadastrados no ano de 2000 (tabela 1). Desse total, a grande maioria, cerca de 91%, é formada por imóveis de uso exclusivamente residencial, o que revela a grande importância na carga tributária que deve exercer esse tipo de imóvel, já que o IPTU incide sobre o valor venal do imóvel e todos os imóveis com destinação residencial são tributados, excetuando-se os imóveis com destinação unifamiliar de até $50m^2$, que são isentos do pagamento do IPTU, de acordo com o Código Tributário do Município de Natal (Natal, 1989).

A composição imobiliária restante é formada por imóveis comerciais, que representam cerca de 6% do total. Industriais, de prestação de serviços e hospitalares, representando 0,11%, 2,09% e 0,12% do total, respectivamente.

Tabela 1

Total de imóveis por utilização (em unidades)

Utilização	Quantidade	(%)
Residencial	132.440	91,20
Comercial	9.425	6,48
Industrial	171	0,11
Prestação de serviços	3.037	2,09
Hospitalar	174	0,12
Quantidade total	145.247	100,00

Fonte: Secretaria Municipal de Tributação (2000).

Neste artigo foram analisados 2.991 dados, correspondentes aos imóveis transacionados no ano de 2000 e para os quais foi possível levantar o valor relativo ao imposto sobre transmissão *inter vivos* (Itivi). Os dados foram dispostos em pares, isto é, para cada valor do imóvel transacionado sobre o qual incide o Itivi, existe um outro valor correspondente sobre o qual incide o

IPTU. Isso porque este representa o valor arbitrado pela Fazenda municipal, enquanto aquele representa o valor de mercado utilizado como variável independente no modelo descrito anteriormente, já que, geralmente, os registros dos valores dos imóveis transacionados são feitos de acordo com o valor do imóvel a preço de mercado, principalmente quando o imóvel é financiado, pois os indivíduos envolvidos na transação têm limites impostos pela financiadora, o que garante o registro da transação pelo seu real valor transacionado.

Os dados levantados foram divididos por localidades com o objetivo de melhor compreender como se comportam as variáveis analisadas inter e intralocalidades. Para efeito da pesquisa, uma localidade não significa, necessariamente, um bairro. Como pode ser visto na tabela 2, uma localidade pode compreender mais de um bairro. Isso foi feito tão-somente para facilitar a análise e interpretação dos resultados, uma vez que seria muito trabalhoso dispor todos os bairros da pesquisa separadamente. Contudo, foi preocupação manter conjuntamente as localidades em suas adjacências de modo a tentar garantir a continuidade das características urbanas peculiares a cada região.

Tabela 2

Total dos dados observados

Localidades	Nº de observações
Santos Reis e Rocas	54
Cidade Alta e Ribeira	37
Petrópolis e Tirol	321
Mãe Luíza	46
Lagoa Seca e Barro Vermelho	127
Alecrim, Quintas e Bairro Nordeste	133
Lagoa Nova e Dix-Sept-Rosado	280
Nova Descoberta, Potilândia e Mirassol	163
Capim Macio	371
Neópolis	361
Candelária	173
Cidade da Esperança, Cidade Nova e Nazaré	140
Ponta Negra e Conjunto Ponta Negra	122
Cidade Satélite e Planalto	278
Pajussara, Santa Catarina, Panatis, Igapó e Aliança	385
Total de observações	2.991

Fonte: Secretaria Municipal de Tributação de Natal.

Como qualquer outro modelo estatístico, a análise de regressão proposta para a verificação das relações entre as variáveis, neste caso, do valor arbitrado e do valor de mercado dos imóveis, apresenta seus limites que devem ser considerados de maneira que os resultados porventura alcançados não distorçam a realidade dos fatos. Para tanto, foram utilizados os meios estatísticos disponíveis e pertinentes ao tipo de análise proposta (tabela 3), com o auxílio do software Estatistica, versão 5.0.

De antemão, é patente a presença de células vazias na coluna referente ao intercepto das retas de regressão ajustadas na tabela 3. Tal situação encontra explicação na não-possibilidade de se afirmar com algum grau de certeza que o intercepto seja diferente de zero. Logo, é possível concluir que inexistem desigualdades nas localidades cujos interceptos são iguais a zero, ou seja, inexiste iniqüidade administrativa vertical dentro de cada localidade, uma vez que, nesse tipo de situação, a reta estimada parte da origem, garantindo uma relação de proporcionalidade entre o valor arbitrado e o valor de mercado.

Um intercepto de valor negativo, como encontrado para a localidade de Cidade Satélite e Planalto, na tabela 3, também indica a presença de iniqüidade administrativa vertical. Todavia, essa iniqüidade se apresenta de maneira oposta, isto é, ao invés de ser regressiva, como acontece quando o intercepto é positivo, ela é na verdade progressiva, pois a condição de eqüidade administrativa perfeita encontra-se na proporcionalidade entre valor arbitrado e valor de mercado. Assim, um intercepto negativo indica que à medida que crescem os valores de mercado, aumentam também os valores correspondentes aos impostos.

Quanto maior for o valor do intercepto de cada regressão, maior será a regressividade presente na localidade correspondente. Na tabela 3, os maiores interceptos encontram-se nas localidades de Petrópolis e Tirol (24.784,34); Neópolis (7.400,63); e Ponta Negra e Conjunto Ponta Negra (7.367,34), indicando que essas localidades, e as outras que também possuem intercepto positivo, apresentam indícios importantes de tributação desigual.

De outro lado, a análise do coeficiente angular de cada regressão, representado na tabela 3 pela letra *b*, sugere a não-possibilidade de ocorrência de iniqüidade administrativa vertical extrema em todas as localidades observadas. Os testes de significância estatística permitem afirmar com grande margem de certeza que o coeficiente angular é diferente de zero em todas as localidades analisadas. Como o coeficiente angular mede a relação existente entre valor arbitrado e valor de mercado, variando de 0 a 1, quanto mais próximo de zero estiver, maior será o grau de desproporcionalidade existente, supondo coeficientes desiguais interlocalidades, pois indicará que imóveis com maiores valores de mercado serão avaliados a um valor arbitrado muito aquém dos imóveis de menor valor de mercado.

Assim, tomando-se o conjunto das localidades, constata-se que os menores coeficientes angulares foram encontrados em Pajussara, Santa Catarina, Panatis, Igapó e Aliança, com b = 0,51; Ponta Negra e Conjunto Ponta Negra, com b = 0,59; Santos Reis e Rocas, Petrópolis e Tirol; e Neópolis, todas com b = 0,60, sugerindo, para estas, uma situação de regressividade.

As localidades restantes, apesar de possuírem coeficientes mais próximos de 1, também indicam a presença de regressividade. A localidade que estaria mais próxima da condição de eqüidade administrativa perfeita seria a de Lagoa Seca e Barro Vermelho, com b = 0,84, isto é, com um valor arbitrado bem mais próximo do valor de mercado.

Para todas as regressões apresentadas foram calculados o coeficiente de determinação (R^2) e o erro-padrão de estimativa (s_y). Este mede a dispersão dos valores observados em torno da reta de regressão que também são denominados resíduos. O conceito de erro-padrão de estimativa é equivalente ao de desvio-padrão, que mede a variabilidade dos valores da amostra ao redor da média aritmética desses valores. O R^2 pode ser interpretado como a proporção da variação total da variável dependente (*VA*) que é explicada pela variação da variável independente (*VM*), sendo sempre positivo (Lapponi, 2000) e está associado ao erro-padrão de estimativa, demonstrando a precisão das retas de regressões estimadas.

A maioria das localidades apresentou coeficientes de determinação bem próximos de 1, como pode ser visto na tabela 3. A localidade de Lagoa Seca e Barro Vermelho, por exemplo, obteve um R^2 de 0,96, o que significa dizer que 96% das variações nos valores arbitrados podem ser explicados pelas variações nos valores de mercado. A localidade com o menor R^2 encontrado foi a de Santos Reis e Rocas e equivale a 0,52, isto é, 52% das variações nos valores arbitrados podem ser explicados por variações nos valores de mercado. Este baixo R^2 para Santos Reis e Rocas pode ser decorrente dos altos índices de iniqüidade vertical, relativamente às outras localidades, demonstrados mais adiante, uma vez que os valores arbitrados diminuem à medida que se consideram maiores valores de mercado, evidenciando uma diferença importante entre eles.

Análise dos índices de iniqüidade

Os resultados alcançados com os cálculos dos índices de iniqüidade corroboram os resultados encontrados nas regressões. A tabela 4 contém os dois índices utilizados para medida da iniqüidade administrativa vertical. Esses

índices variam numa escala de 0 a 1. Quanto mais próximos estiverem de 1 maior será a iniqüidade presente e o grau máximo de iniqüidade é atingido exatamente quando o índice se iguala a 1. De modo contrário, quando o índice aproxima-se de zero, menor é a iniqüidade.

Tabela 3

Regressão linear: $Y = a + bX$

Localidades	Nº de obs.	Intercepto (a) Valor	Intercepto (a) T	Coeficiente angular (b) Valor	Coeficiente angular (b) T	R^2	Erro (s_Y)	Modelo ajustado
Santos Reis e Rocas	54	5.755,08	2,53	0,60	7,48	0,52	8.212,57	$\hat{Y} = 5.755,08 + 0,5X$
Cidade Alta e Ribeira	37	–	–	0,71	11,65	0,79	27.138,20	$\hat{Y} = 0,71X$
Petrópolis e Tirol	321	24.784,34	8,57	0,60	26,19	0,68	30.177,60	$\hat{Y} = 24.784,34 + 0,6X$
Mãe Luíza	46	–	–	0,77	26,62	0,94	17.399,99	$\hat{Y} = 0,77X$
Lagoa Seca e Barro Vermelho	127	–	–	0,84	57,83	0,96	10.676,81	$\hat{Y} = 0,84X$
Alecrim, Quintas e Bairro Nordeste	133	–	–	0,81	45,63	0,94	5.822,91	$\hat{Y} = 0,81X$
Lagoa Nova e Dix-Sept-Rosado	280	6.735,07	4,13	0,72	33,71	0,80	15.707,83	$\hat{Y} = 6.735,07 + 0,72X$
Nova Descoberta, Potilândia e Mirassol	163	6.443,54	2,93	0,67	18,86	0,69	12.895,36	$\hat{Y} = 6.443,54 + 0,67X$
Capim Macio	371	6.670,25	4,47	0,69	28,66	0,69	14.720,41	$\hat{Y} = 6.670,25 + 0,69X$
Neópolis	361	7.400,63	7,21	0,60	25,50	0,64	10.674,09	$\hat{Y} = 7.400,63 + 0,60X$
Candelária	173	–	–	0,80	46,75	0,92	19.918,98	$\hat{Y} = 0,80X$
Cidade da Esperança, Cidade Nova e Nazaré	140	–	–	0,70	46,14	0,94	10.933,31	$\hat{Y} = 0,70X$
Ponta Negra e Conjunto Ponta Negra	122	7.367,34	2,89	0,59	19,36	0,76	17.363,29	$\hat{Y} = 7.367,34 + 0,59X$
Cidade Satélite e Planalto	278	–1.756,68	–2,32	0,67	19,82	0,59	4.850,79	$\hat{Y} = –1.756,68 + 0,67X$
Pajussara, Santa Catarina, Panatis, Igapó e Aliança	385	–	–	0,51	37,26	0,78	8.151,41	$\hat{Y} = 0,51X$

Analisando, é possível afirmar que de maneira geral são baixos os valores dos índices encontrados, chegando mesmo a apresentar valores negativos, o que indica também a presença de iniqüidade administrativa vertical, mas contribui para a diminuição da regressividade do imposto. Esta é a situação das localidades de Mãe Luíza, Lagoa Seca e Barro Vermelho, Cidade Satélite e Planalto, cujo índice IV_1, que verifica o grau de iniqüidade dentro de cada localidade, resultou negativo. Nessas localidades, por conseguinte, o valor arbitrado aumenta à medida que se consideram faixas de valores de mercado mais altas, ou seja, existe iniqüidade administrativa vertical que, no entanto, mostra-se progressiva.

Essa situação seria desejável se, em finanças públicas, o bom senso tendesse a aceitar a tributação progressiva como a forma mais justa de tributação, ou seja, tributação proporcional à renda.

As localidades de Alecrim, Quintas e Bairro Nordeste foram as únicas a apresentar um IV_1 extremo igual a zero, indicando a inexistência de iniqüidade administrativa dentro dessas localidades, ou ainda que os imóveis estão sendo tributados proporcionalmente aos seus valores de mercado. Talvez, decorrência disso seja também a pouca diversificação dos imóveis dessas localidades, contribuindo para uma avaliação por amostragem mais próxima das peculiaridades físicas dos imóveis.

Tabela 4

Índices de iniqüidade administrativa vertical

Localidades	IV_1	IV_2
Santos Reis e Rocas	0,390	0,375
Cidade Alta e Ribeira	0,089	0,112
Petrópolis e Tirol	0,285	0,25
Mãe Luíza	–0,040	0,037
Lagoa Seca e Barro Vermelho	–0,012	–0,05
Alecrim, Quintas e Bairro Nordeste	0	–0,012
Lagoa Nova e Dix-Sept-Rosado	0,121	0,1
Nova Descoberta, Potilândia e Mirassol	0,151	0,162
Capim Macio	0,158	0,137
Neópolis	0,25	0,25
Candelária	0,012	0
Cidade da Esperança, Cidade Nova e Nazaré	0,014	0,125
Ponta Negra e Conjunto Ponta Negra	0,157	0,262
Cidade Satélite e Planalto	–0,155	0,162
Pajussara, Santa Catarina, Panatis, Igapó e Aliança	0,072	0,362

Por outro lado, as localidades que apresentaram maior grau de iniqüidade administrativa vertical (IV_1) foram Santos Reis e Rocas (0,390); Petrópolis e Tirol (0,285); Capim Macio (0,158); e Ponta Negra e Conjunto Ponta Negra (0,157), nesta ordem. A explicação pode ser o fato de essas localidades, excetuando-se Santos Reis e Rocas, apresentarem diferentes padrões de construções do grupo residencial, inclusive com diversos apartamentos, divididos em padrão alto, normal ou baixo. As considerações a respeito dessas distinções levam a crer que os imóveis pertencentes a essas localidades estejam mais propensos a apresentar iniqüidade administrativa vertical, uma vez que o processo de avaliação imobiliária é feito por amostragem, não conseguindo captar as suas peculiaridades físicas individuais.

Além do que foi exposto, é necessário considerar ainda algum efeito que pode ser produzido pela relação entre as médias dos valores arbitrado e de mercado, uma vez que valores muito distantes da média podem existir influenciando, assim, o valor de *be* que faz parte da fórmula utilizada para calcular o IV_1.

Prosseguindo com a análise do IV_2, este se diferencia do IV_1 na medida em que permite a comparação da relação *VA*/*VM* presente em cada localidade com uma situação ideal que, acredita-se, poderia existir se o valor arbitrado fosse proporcional para todos os imóveis residenciais. Para tanto, foi estipulada uma relação entre *VA*/*VM* de 0,8, ou seja, um valor arbitrado correspondente a 80% do valor de mercado para todas as localidades.

Os resultados alcançados para IV_2 não são muito diferentes dos encontrados para IV_1, pelo contrário, estão bem próximos deles, com exceção das localidades de Cidade da Esperança, Cidade Nova e Nazaré; Ponta Negra e Conjunto Ponta Negra; Cidade Satélite e Planalto; e Pajussara, Santa Catarina, Panatis, Igapó e Aliança, as quais apresentaram valores um pouco maiores que IV_1.

As localidades de Cidade Satélite e Planalto obtiveram resultados diferentes, apresentaram um IV_1 de valor negativo, representando uma situação de iniqüidade administrativa progressiva, como já visto, passando, todavia, para uma situação oposta quando do cálculo do IV_2, isto é, partindo-se para a comparação com a situação considerada ideal, o resultado também revela a presença de iniqüidade administrativa, porém de caráter regressivo. Essa situação sugere uma diferenciação de aplicações de procedimentos observável entre localidades, ou seja, tratamento tributário desigual por parte da Fazenda municipal.

Caso semelhante é o das localidades de Pajussara, Santa Catarina, Panatis, Igapó e Aliança, que resultou em um IV_1 de valor próximo de zero (0,0072), alcançando, todavia, o maior valor de IV_2 encontrado (0,362), isto é, os resultados transitam de uma situação de quase inexistência de in-

iqüidade para uma situação de iniqüidade presente e relativamente considerável. As localidades têm como uma de suas características o baixo valor relativo dos preços de seus imóveis e, de maneira geral, uma certa homogeneidade no padrão de construção desses imóveis. Sendo assim, o IV_2 encontrado pode ter sido afetado pelos baixos valores arbitrados pela Fazenda municipal, em contraste com os reais valores de mercado dos imóveis.

Não se pode descartar, ainda, a possibilidade de algum valor extremo contido nos dados fornecidos pela Secretaria Municipal de Tributação (Semut) estar afetando, ou deslocando, os valores dos índices calculados. De qualquer maneira, considera-se que esses erros presentes são aleatórios e, como tais, devem ser considerados no modelo proposto.

Análise das alíquotas efetivas

Observando-se, inicialmente, os dados apresentados na tabela 5, o que se verifica é a não-ocorrência de uma tendência que possa ser realmente definida. Tanto as alíquotas entre localidades, quanto as alíquotas dentro de cada localidade, apresentam-se dispostas de maneira alternada, com valores distintos, mesmo quando consideradas as diferentes faixas de valores de mercado.

As alíquotas efetivas médias encontradas para cada localidade não apresentam uniformidade quando se considera sua disposição horizontal relativamente às faixas de valores de mercado presentes na tabela 5, isto é, à medida que se passa de faixas de valores menores para as maiores, verifica-se que as alíquotas aumentam e/ou diminuem, chegando mesmo a serem descontínuas. Esse é o caso, por exemplo, das localidades de Ponta Negra e Conjunto Ponta Negra, que apresentam alíquotas médias crescentes até as faixas de valores de R$75 a R$100 mil, decrescendo na faixa de valor seguinte (R$100 a R$200 mil), novamente aumentando na última faixa de valor das localidades mencionadas, nesta ordem de alíquotas: 0,0044; 0,0054; 0,0058; 0,0064; 0,0047 e 0,0051.

Não obstante, é possível afirmar, com algumas ressalvas, que as alíquotas efetivas médias crescem à medida que se consideram faixas de valores maiores, o que pode ser observado nas localidades de Cidade Alta e Ribeira, Mãe Luíza; Lagoa Nova e Dix-Sept-Rosado; Nova Descoberta, Potilândia e Mirassol; Capim Macio; Ponta Negra e Conjunto Ponta Negra; Cidade Satélite e Planalto; Pajussara, Santa Catarina, Panatis, Igapó e Aliança. Existe assim nessas localidades um certo grau de progressividade, bem mais evidente na faixa de valores até R$75 mil.

Tabela 5

Alíquota efetiva média (em forma centesimal) por localidades e faixas de valores

Localidades	Faixa de valores							
	Até R$25.000,00	R$25.000,01 a R$50.000,00	R$50.000,01 a R$75.000,00	R$75.000,01 a R$100.000,00	R$100.000,01 a R$200.000,00	R$200.000,01 a R$300.000,00	R$300.000,01 a R$500.000,00	Acima de R$500.000,00
Santos Reis e Rocas	0,0052	0,0055	0,0053	–	–	–	–	–
Cidade Alta e Ribeira	0,0053	0,0058	0,0064	0,0061	–	–	–	–
Petrópolis e Tirol	0,0065	0,0058	0,0060	0,0060	0,0058	0,0060	0,0051	0,0055
Mãe Luíza	0,0045	0,0058	0,0060	–	0,0062	–	–	–
Lagoa Seca e Barro Vermelho	0,0062	0,0057	0,0055	0,0058	0,0055	–	–	–
Alecrim, Quintas e Bairro Nordeste	0,0051	0,0059	0,0057	–	–	–	–	–
Lagoa Nova e Dix-Sept-Rosado	0,0053	0,0056	0,0058	0,0060	0,0055	0,0058	–	–
Nova Descoberta, Potilândia e Mirassol	0,0055	0,0056	0,0057	0,0058	0,0058	–	–	–
Capim Macio	0,0054	0,0054	0,0059	0,0061	0,0063	–	–	–
Neópolis	0,0054	0,0054	0,0063	0,0058	0,0059	–	–	–
Candelária	0,0072	0,0056	0,0058	0,0059	0,0061	0,0058	–	–
Cidade da Esperança, Cidade Nova e Nazaré	0,0053	0,0058	0,0056	0,0066	0,0058	–	–	–
Ponta Negra e Conjunto Ponta Negra	0,0044	0,0054	0,0058	0,0064	0,0047	0,0051	–	–
Cidade Satélite e Planalto	0,0037	0,0057	0,0060	–	–	–	–	–
Pajussara, Santa Catarina, Panatis, Igapó e Aliança	0,0040	0,0042	–	–	0,0057	0,0053	–	–

Também com algumas ressalvas, é possível notar que à medida que aumentam as faixas de valores decrescem as alíquotas intralocalidades, como Petrópolis e Tirol; Lagoa Seca e Barro Vermelho; e Candelária. O fato a ser observado é que tais localidades apresentam um padrão de valorização imobiliária bastante elevado, podendo mesmo ser consideradas áreas nobres. A obser-vação mais aprofundada dos dados aqui apresentados revela uma situação de regressividade à medida que se consideram faixas de valores imobiliários mais elevadas intralocalidades, como é o caso das localidades de Petrópolis e Tirol, onde imóveis com valores até R$25 mil estão sujeitos a uma alíquota efetiva média de 0,0065, maior que a alíquota legal de 0,0060, ao passo que imóveis acima de R$500 mil sofrem a incidência de alíquota efetiva média de 0,0051, ou seja, 17% menor que a alíquota legal e cerca de 27% menor que as alíquotas efetivas que incidem sobre os imóveis de até R$25 mil referentes a Petrópolis e Tirol.

Em um total de 72 alíquotas efetivas médias calculadas, apenas seis correspondem à definida em lei, isto é, à alíquota de 0,0060, ou 0,6%. As demais são maiores ou menores que a alíquota legal. A maior alíquota efetiva encontrada está na faixa de valor de até R$25 mil, na localidade de Candelária, e é de 0,0072, cerca de 20% maior que a alíquota legal. No outro oposto, a menor alíquota efetiva encontrada está nas localidades de Cidade Satélite e Planalto, também na faixa de valor de até R$25 mil, sendo igual a 0,0037, em torno de 62% menor que a alíquota legal. Ademais, verifica-se que imóveis com valores entre R$100 e R$200 mil chegam a sofrer a incidência de alíquota igual a 0,0047, como é o caso de Ponta Negra e Conjunto Ponta Negra, enquanto nos imóveis com valores entre R$75 e R$100 mil recai uma alíquota de 0,0066, como é o caso de Cidade da Esperança, Cidade Nova e Nazaré, localidades bem menos valorizadas que as do exemplo anterior.

4. Conclusões

Com algum grau de certeza é possível concluir ser inegável a presença de iniqüidade administrativa vertical na cobrança do IPTU dos imóveis residenciais do município de Natal. Ela se apresenta de formas variadas, afetando imóveis e localidades distintamente, ou seja, existem localidades onde o IPTU incide progressivamente sobre os valores imobiliários, assim como outras localidades estão sujeitas a um IPTU ademais regressivo, caso mais freqüente nas observações dos resultados. Todavia, também existem localidades onde os efeitos da

iniqüidade são menos presentes sob certos aspectos, o que significa ser plenamente possível alcançar níveis bem menores de iniqüidade administrativa com o emprego de mudanças, ou ajustes, nos procedimentos aplicados.

São várias as localidades afetadas pela utilização inadequada de procedimentos e técnicas administrativas na apuração da base de cálculo do IPTU, levando a uma tributação desproporcional dos imóveis residenciais. Tal situação compromete a distribuição equânime da carga tributária, afetando os menores níveis de renda através da incidência do IPTU do município de Natal sobre imóveis residenciais de menor valor de mercado, presumindo, para isso, que os incrementos físicos imobiliários variam proporcionalmente com o aumento da renda. Dessa forma, a iniqüidade extrínseca ao IPTU do município de Natal, em termos gerais, favorece os imóveis residenciais de maiores valores de mercado em detrimento dos de menor valor.

A faixa de segurança normalmente mantida na apuração do valor venal imobiliário, base de cálculo do IPTU, mostra-se desproporcional para a maioria dos imóveis residenciais da pesquisa e poderia ser reconsiderada com base exatamente nos procedimentos e técnicas adotados com o objetivo de garantir tratamento tributário igual, ou equânime, para o universo de imóveis. Além disso, a Fazenda municipal pode utilizar medidas administrativas para corrigir as distorções presentes na estrutura tributário-administrativa sem ter de recorrer a mudanças de alíquotas, uma vez considerados os efeitos políticos de tal medida.

São comumente empregadas técnicas estatísticas na apuração dos valores unitários de metro quadrado de terreno e de construção. E uma vez que as regiões urbanas apresentam características diferenciadas, tanto entre regiões, quanto dentro delas, boa parte das distorções encontradas no tratamento tributário dos imóveis residenciais pode ser proveniente da incapacidade, ou da pouca sensibilidade, das técnicas de amostragem estatística em captar as reais características físicas individuais dos imóveis, bem como do caráter subjetivo que deve existir no enquadramento dos imóveis nos diferentes padrões de construção vigentes.

A busca pela eqüidade fiscal, no caso da tributação da propriedade imobiliária urbana, não pode ser esquecida tão-somente pela complexidade de sua administração. Esta não pode ser eliminada, pois é fruto das peculiaridades do IPTU. Isto não significa, contudo, que não deva ser revista, atualizada e melhorada cada vez mais.

Referências bibliográficas

BENSON, Earl D.; SCHWARTZ, Arthur L. Jr. Vertical equity in the taxation of single-family homes. *Journal of Real Estate Research*, 1997, p. 215-231. Disponível em: <http://business.fullerton.edu/journal>. Acesso em: 2001.

GUEDES, José Rildo de Medeiros. IPTU — a ineficácia de um imposto. *Revista de Administração Municipal*, Rio de Janeiro, v. 26, n. 152, p. 22-39, jul./set. 1979.

LAPPONI, Juan Carlos. *Estatística usando o Excel.* São Paulo: Lapponi Treinamento e Editora, 2000.

LIMA, José Carlos de Souza. *O imposto predial na cidade de São Paulo:* um estudo da iniqüidade administrativa. 1977. Dissertação (Mestrado) — USP, São Paulo.

NATAL. Lei n. 3.882. Código tributário do município do Natal. Dezembro de 1989.

OLIVEIRA, Paulo Luiz Figueiredo de. *O IPTU no Distrito Federal:* uma análise sob o ponto de vista da iniqüidade administrativa. 1991. Dissertação (Mestrado) — UnB, Brasília.

PAGLIN, M.; FOGARTY, M. Equity and the property tax: a new conceptual performance focus. *National Tax Journal*, v. 25, n. 4, p. 557-565, 1972.

SIRMANS, G. Stacy; DISKIN, Barry A.; FRIDAY, H. Swint. Vertical inequity in the taxation of real property. *National Tax Journal*. v. 48, n. 1, p. 71-84, Mar. 1995. Disponível em: <http://ntj.tax.org>. Acesso em: 2001.

VARSANO, Ricardo. O imposto predial e territorial urbano: receita, eqüidade e adequação aos municípios. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 7, n. 3, p. 581-622, dez. 1977.