

A TRIBUTAÇÃO DE TERRENOS URBANOS OCIOSOS CONSIDERANDO OS CUSTOS ADICIONAIS DE INFRA- ESTRUTURA E TRANSPORTES COM O AUXÍLIO DE UM SIG - CASO DA CIDADE DE ARARAQUARA-SP

RAIA JUNIOR, Archimedes Azevedo⁽¹⁾; SILVA, Antônio N. R. da⁽²⁾.

⁽¹⁾ Universidade Federal de São Carlos - Departamento de Engenharia Civil
Via Washington Luís, km 25 Cx. P. 676 Fone (016) 2748262 Fax (016) 2748259
13565-905 - São Carlos - SP
E-mail address: raiajr@power.ufscar.br

⁽²⁾ Universidade de São Paulo - Escola de Engenharia de São Carlos - STT
Av. Dr. Carlos Botelho, 1465 Fone (016) 2749254 Fax (016) 2749255
13560-250 - São Carlos - SP
E-mail address: anelson@labtrans.stt.sc.usp.br

ABSTRACT

Urban sprawl is nowadays a serious problem for the Brazilian cities. The spreading of the cities is produced mainly by vacant lots, many of them kept unused aiming speculation purposes. A way to minimize this problem is to impute heavy taxes to those vacant parcels. The value of the taxes may be estimated using the additional transportation and infrastructure costs produced by the idle land to the entire city, and this can be done with the support of mathematical models. The models META and INFRA are examples of tools used to calculate, respectively, transportation and infrastructure costs of any medium-sized city. They are simple models, based on traditional techniques widely used on developed countries, but adapted to the situation in Brazil, where there is a critical lack of data. This methodology can be a very useful tool in the calculation of the taxes of vacant urban land, as has been proved in the case study here performed in the city of Araraquara-SP.

Keywords: urban speculation, taxes of vacant urban land, infrastructure and transportation costs

RESUMO

O espalhamento urbano causado por terrenos vazios, mantidos com fins especulativos é, atualmente, um grande problema para as cidades brasileiras. Uma alternativa para minimizar este problema é sobretaxar os terrenos vazios, tomando como referência os custos adicionais de transportes e infra-estrutura por eles causados. Esses custos podem ser calculados com o auxílio de modelos matemáticos, como é o caso dos modelos META, que calcula os custos de transportes, e INFRA, para o cálculo dos custos de infra-estrutura. Esses modelos são simplificados e utilizam técnicas já consagradas em países desenvolvidos, que foram adaptados à realidade brasileira, onde há carência de dados. Esta metodologia pode se tornar uma ferramenta útil para o cálculo da tributação de vazios urbanos, como foi comprovado no estudo de caso realizado na cidade de Araraquara-SP.

Palavras chave: especulação urbana, taxação de vazios urbanos, custos de transporte e infra-estrutura

1. INTRODUÇÃO

O intenso processo de urbanização ocorrido neste século tem sido responsável por sérios problemas sociais e econômicos em muitas cidades do mundo. No Brasil, o acelerado processo de urbanização sem um proporcional desenvolvimento econômico, produziu um inchamento de inúmeras cidades, dentre elas Araraquara, sem que o poder público dispusesse de recursos para suprir os novos contingentes populacionais com a infraestrutura e os serviços públicos básicos. Associado ao grande número de pessoas que acorreram às cidades, outro problema contribuiu para que as áreas urbanas crescessem de forma desmedida: os vazios urbanos. Não é difícil compreender porque os vazios têm impacto econômico e social negativo: ao aumentar a área da cidade, aumentam também as distâncias de viagem e as áreas a serem atendidas por infraestrutura básica.

Um dos grandes problemas das cidades médias brasileiras é exatamente o intenso processo de espalhamento urbano causado por terrenos mantidos vazios, com fins especulativos. Uma forma de atenuar esse problema seria sobretaxar os terrenos ociosos, tomando como referência os custos adicionais de transportes e infraestrutura por eles causados, tal como proposto por SILVA (1993). Isto é possível através de uma avaliação cuidadosa desses custos, que pode ser feita com o uso de modelos que simulem as condições encontradas nas cidades. Dessa forma, os custos de transportes e infraestrutura, calculados com a utilização de modelos, podem servir de base para uma estratégia de tributação mais justa da propriedade urbana.

2. A CIDADE DE ARARAQUARA

O processo de urbanização tem sido uma das características mais importantes da dinâmica demográfica brasileira, nos últimos quarenta anos. Em 1991, Araraquara apresentou uma taxa de urbanização altíssima (94%), quando comparada com a brasileira (75%). O processo de loteamentos na cidade começou a ser significativo a partir da década de 50, quando a expansão da malha urbana ocorreu em áreas contíguas à área anteriormente existente e de forma relativamente organizada.

Nos anos 60, o número de loteamentos aprovados continuou crescendo rapidamente. Na década de 70, tornou-se evidente uma expansão mais rápida da malha urbana. No entanto, isto ocorreu de forma desordenada e os loteamentos localizavam-se cada vez mais distantes da área central ZCN (Zona Central de Negócios). Pode-se acompanhar a evolução dos loteamentos pela Figura 1, onde é mostrado de forma muito clara o espalhamento urbano de Araraquara, em grande parte motivado pela especulação imobiliária. Isto fica também evidente quando se compara a densidade global bruta de Araraquara (24 habitantes por hectare) com a densidade média das cidades de porte médio no Brasil, 40 habitantes por hectare.

MARTINE (1989) prevê que a população brasileira deverá se estabilizar por volta do ano 2050. Assim, aplicando-se a mesma taxa de crescimento do Brasil para Araraquara, ela poderá atingir naquele ano uma população por volta de 270 mil habitantes. No entanto, os vazios urbanos hoje existentes na cidade podem acomodar até 480 mil pessoas. Mantendo-se essa tendência, sobriariam em 2050, espaços capazes de acomodar cerca de 210 mil habitantes, que, hipoteticamente, jamais seriam ocupados.

O espalhamento urbano que ocorre em Araraquara, e na maioria das cidades brasileiras, contribui para aumentar as dificuldades encontradas pelos governos dessas

idades, que dispõem de cada vez menos recursos para investimentos em equipamentos públicos. Quem mais sofre com essa realidade são os bairros periféricos, que geralmente têm poucas benfeitorias públicas e, algumas vezes, nenhuma. A metodologia apregoada por SILVA (1993) poderá fazer com que as prefeituras tenham mais recursos para serem aplicados no município, principalmente nas regiões mais carentes.

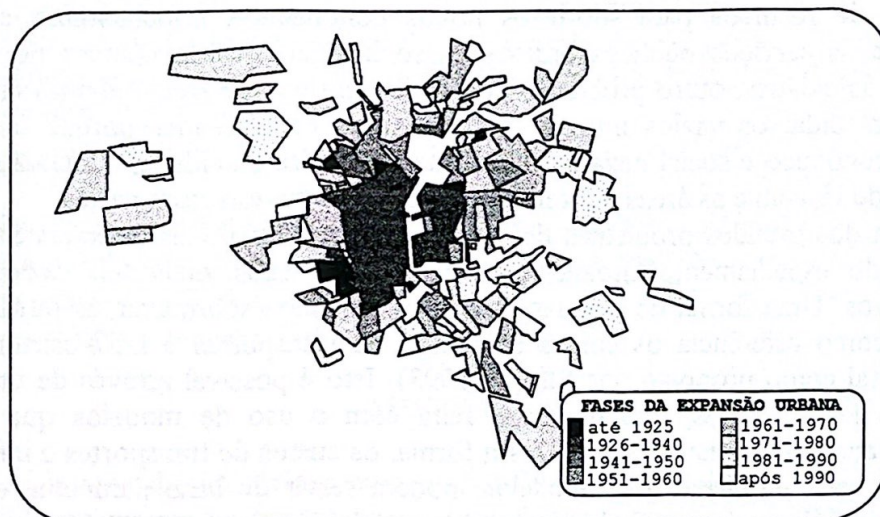


FIGURA 1 - A expansão dos loteamentos em Araraquara.
Fonte: RAIJA JUNIOR (1995).

Em virtude da evidência da gravidade do espalhamento urbano em Araraquara, RAIJA JUNIOR (1995) propôs a aplicação, na cidade, da metodologia de tributação de terrenos ociosos de SILVA (1993), encontrando alguns resultados que, embora sejam apenas teóricos, se mostraram bastante interessantes.

3. UMA SISTEMÁTICA ALTERNATIVA

SILVA (1993) baseou sua sistemática de tributação dos vazios urbanos nos custos de transportes e infra-estrutura urbana. Essa sistemática consiste nos seguintes passos: os custos de capital e de operação (incluindo manutenção) de cada uma das redes de infra-estrutura e de transporte público devem ser avaliados para diferentes situações.

A primeira situação corresponde à realidade vigente, ou seja, é um retrato dos custos da cidade real. Em seguida, ainda fazendo uso das mesmas ferramentas, deve ser avaliado o custo de uma cidade hipotética, obtida a partir da cidade real, com a eliminação de áreas e lotes desocupados. Esta seria uma cidade de referência ("ideal"), do ponto de vista dos custos das redes de infra-estrutura e do transporte público. Estas duas cidades são mostradas esquematicamente na Figura 2.

Uma vez calculados os custos da cidade real e da cidade de referência, deve ser levantada ainda a área dos terrenos existentes na cidade, com a identificação daqueles que não estão sendo utilizados. A primeira parcela dos custos, correspondente aos custos de capital da infra-estrutura e do transporte público na cidade de referência, deve ser cobrada de todos os proprietários de terrenos que têm o serviço à disposição, proporcionalmente a área dos lotes. O custo de operação correspondente à cidade de referência deve ser cobrado, sob a forma de taxa, proporcionalmente ao consumo. No caso do transporte

público, esta taxa deve ser cobrada diretamente nos ônibus. A diferença entre os custos totais (de capital e de operação) da cidade de referência e da cidade real deve ser também rateada, mas somente entre os proprietários dos terrenos ociosos, uma vez que estes são os únicos responsáveis pelo acréscimo dos custos.

Os modelos META e INFRA foram desenvolvidos por SILVA (1993) com o objetivo de avaliar os custos de transportes (ônibus e automóveis) e infra-estrutura urbana, respectivamente, em cidades com diferentes características (formato, tamanho, densidade etc.). Estes modelos devem ser aplicados, preferencialmente para cidades médias.

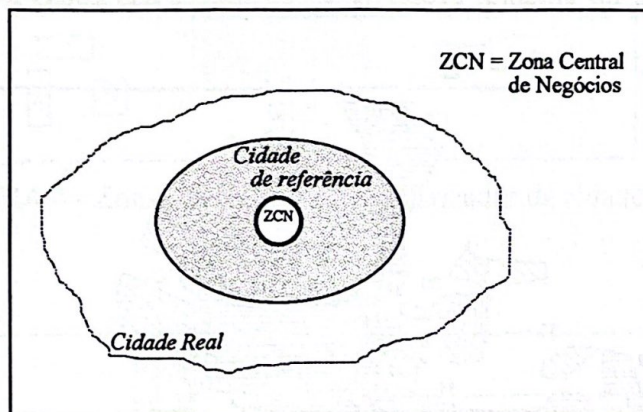


FIGURA 2 - Esquema dos contornos das cidades *real* e de *referência*. Fonte: SILVA (1993).

RAIA JUNIOR (1995) fez uma análise do modelo META e utilizou dados da cidade de Araraquara/SP para fazer a aplicação de toda a metodologia de tributação de terrenos ociosos. Os dados obtidos por RAIA JUNIOR (1995) permitem avaliar o que poderá ocorrer com o Imposto Predial e Territorial Urbano - IPTU de um imóvel, da forma como é feita atualmente e com o acréscimo da parcela adicional prevista pela tributação alternativa proposta por SILVA (1993).

4. CUSTOS DE TRANSPORTES E INFRA-ESTRUTURA URBANA

O modelo META (Modelo para Estimativa de custos de Transportes em Áreas urbanas) foi desenvolvido tendo como objetivo precípuo de avaliar os custos de transportes em cidades com diferentes características, tais como tamanho, adensamento populacional etc. O modelo META pode ser dividido em quatro etapas, sendo duas delas (2 e 3) comuns aos modelos tradicionais de transportes: (1) **caracterização da cidade**; (2) **geração de viagens** (produzidas e atraídas); (3) **distribuição de viagens** e (4) **cálculo dos custos de transportes**, que serão apresentadas neste trabalho em uma aplicação real, com dados da cidade paulista de Araraquara.

Os estudos feitos por MASCARÓ (1979), desenvolvidos exclusivamente para as cidades médias brasileiras foram adotados para o modelo INFRA, no cálculo dos custos das redes de infra-estrutura urbana (pavimentação, drenagem, água, esgoto, energia elétrica).

Através de um programa de computador, desenvolvido por SILVA (1993), os custos de transportes e infra-estrutura puderam ser calculados para a cidade de Araraquara.

4.1. Custos de transportes

Foram calculados os custos de transportes para a configuração atual (Real ou 1) da cidade de Araraquara (Figura 3 - formato existente e Figura 4 - formato retangularizado) e para outras quatro configurações simuladas. As configurações (2) e (4) são variações da primeira (Real), sendo que a configuração adota um adensamento de 100 habitantes/hectare assumindo que as áreas próximas à Zona Central de Negócios (ZCN) teriam densidades mais altas, produzindo uma densidade global maior que a primeira situação; nas configurações (3) e (5), cidades praticamente quadradas foram construídas, totalmente compactadas, sem, no entanto, preservar as condições das zonas iniciais da configuração Real.

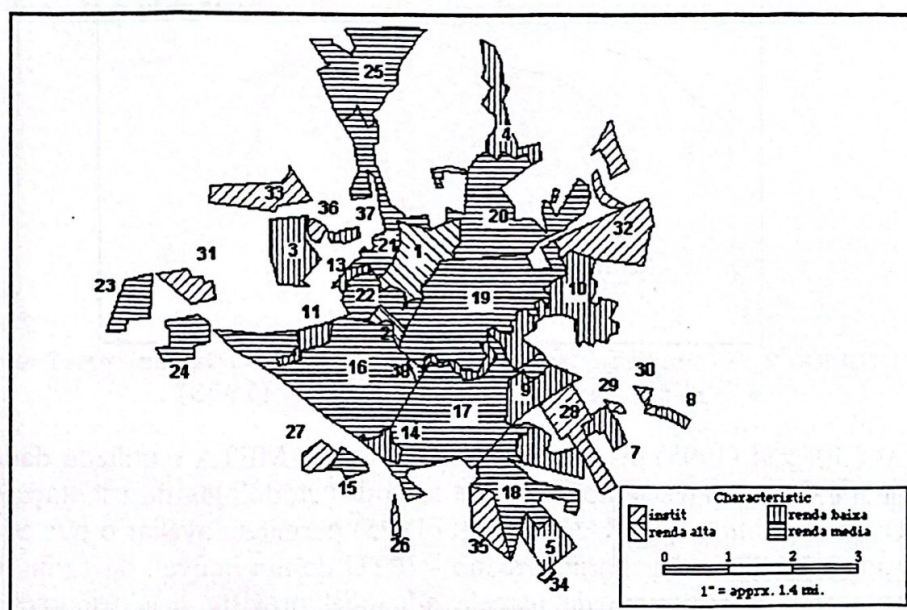


FIGURA 3 - Configuração real das zonas de tráfego

Através da comparação dos custos totais da primeira configuração e das outras configurações mais compactas, é possível fazer uma avaliação dos custos resultantes do espalhamento da cidade. O esquema das configurações 2 a 4 podem ser vistas na Figura 5, sendo que as zonas achuradas representam aquelas de maior demanda de transporte, as zonas escurecidas são áreas institucionais e o local onde convergem todas as linhas de ônibus (TC).

Na *Configuração 2*, as zonas mais próximas da área central da cidade tiveram suas densidades elevadas até atingir o nível de 100 habitantes/hectare. Como consequência desse adensamento, algumas áreas periféricas foram eliminadas. Ainda com a densidade de 100 habitantes/hectare, foi construída uma nova configuração (3), agora uma cidade toda regular, de formato aproximadamente quadrado, sem vazios urbanos. As configurações (4) e (5) as zonas foram adensadas com 150 habitantes/hectare, seguindo os mesmos procedimentos das configurações anteriores.

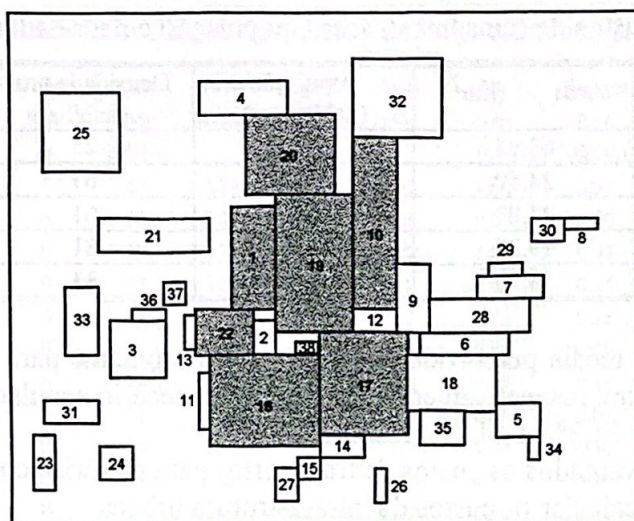


FIGURA 4 - Zonas de tráfego retangularizadas da cidade atual

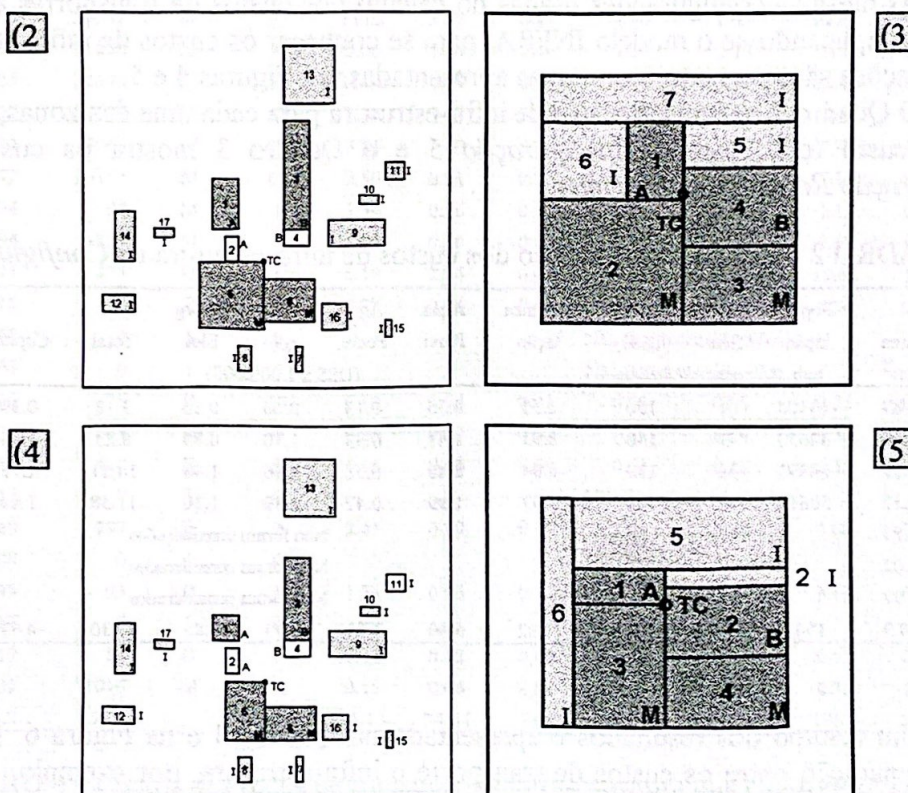


FIGURA 5 - Esquema mostrando as configurações 2 a 4.

Os resultados finais dos custos de transportes, as áreas totais, a população e as densidades brutas totais, correspondentes às cinco configurações, podem ser encontrados no Quadro 1. Neste gráfico, foram plotados os custos diários por habitante em função das densidades médias globais. Vê-se claramente neste gráfico, a queda nos custos quando se eleva o adensamento e se promove uma compactação da cidade. Comparando a *Configuração 5* com a configuração Real, os custos da primeira, em geral, diminuíram em aproximadamente 50% em relação à segunda.

QUADRO 1 - Custos de transportes, áreas, população e densidades das 5 configurações

Configuração da cidade	Área (km ²)	População (habitantes)	Densidade bruta (hab/ha)	Custo transporte (US\$/hab/dia)
R	63,81	156465	25	1,389
2	24,50	156462	63	1,136
3	25,83	156462	61	0,862
4	19,38	156462	81	0,972
5	18,90	156463	83	0,723

A distância média percorrida por automóveis e ônibus, para a *Configuração Real*, foi de 4,37 e 6,47 km, respectivamente. Para o último cenário simulado (5), as reduções nas distâncias foram de 51,3% e 44,7%, respectivamente.

Uma vez levantados os custos de transportes para as várias configurações simuladas, é necessário ainda calcular os custos de infra-estrutura urbana.

4.2. Custos de infra-estrutura

As mesmas configurações usadas no cálculo dos custos de transportes serão agora utilizadas, aplicando-se o modelo INFRA, para se conhecer os custos de infra-estrutura. As configurações são, portanto, as mesmas apresentadas nas Figuras 4 e 5.

O Quadro 2 mostra os custos de infra-estrutura para cada uma das zonas, bem como para o custo total, para a *Configuração 5* e o Quadro 3 mostra os custos para a *Configuração Real*, como exemplos.

QUADRO 2 - Resumo da avaliação dos custos de infra-estrutura da *Configuração 5*

Zonas	Área km ²	População hab	Niv. Ren da	Densidade hab/ha	Pavimentação	Água Pluvi	Água Potáv.	Esg. goto	Energ. Elet.	Total	Valor/ano	
											Capital	Operação Manut.
1	0.89	13305	A	150	1.52	0.55	0.13	0.66	0.33	3.18	0.39	0.04
2	2.18	32650	B	150	3.93	1.41	0.33	1.70	0.85	8.23	1.02	0.10
3	3.99	58893	M	150	6.84	2.46	0.58	2.96	1.48	14.31	1.78	0.18
4	3.37	50615	M	150	5.53	1.99	0.47	2.39	1.20	11.58	1.44	0.14
5	5.87	0	-	0				Não foram considerados				
6	2.02	0	-	0				Não foram considerados				
7	0.57	0	-	0				Não foram considerados				
Σ	18.9	156,5		83	17.82	6.40	1.51	7.71	3.85	37.30	4.63	0.46

Um resumo dos resultados é apresentado no Quadro 4 e na Figura 6. Fazendo-se uma comparação entre os custos de transporte e infra-estrutura, por exemplo, o custo de infra-estrutura diário por habitante é apenas 30,7% do custo de transportes, para a *Configuração Real*. No caso extremo, de cidade totalmente compactada e com adensamento de 150 hab/ha nas zonas residenciais, os custos diários de infra-estrutura chegam a ser tão somente 11,2% em relação aos custos de transportes.

Os custos de transportes são afetados em menor intensidade que os custos de infra-estrutura. Por exemplo, comparando-se a *Configuração Real* com a *Configuração 5*, os custos desta última chegam a valores que correspondem a 19% dos custos de infra-estrutura e a 52% dos custos de transportes da *Configuração Real*.

QUADRO 3 - Resumo da avaliação dos custos de infra-estrutura da *Configuração Real*

Zonas	Área km ²	Popu- lação hab	Nível Ren- da	Densi- dade hab/ha	Pavi- ment.	Água Pluv.	Água Potáv.	Es- goto.	Energia Elet.	Total	Valor/ano	
											Capit.	Opera. Man
1	2.27	10661	A	47	3.74	1.36	0.30	1.66	0.57	7.63	0.95	0.09
2	0.32	2729	A	84	0.53	0.19	0.04	0.23	0.10	1.09	0.14	0.01
3	1.65	3133	B	19	2.72	0.99	0.22	1.21	0.42	5.55	0.69	0.07
4	1.37	3151	B	23	2.26	0.82	0.18	1.00	0.35	4.61	0.57	0.06
5	1.02	4094	B	40	1.69	0.61	0.13	0.75	0.26	3.44	0.43	0.04
6	1.15	1038	B	9	1.90	0.69	0.15	0.85	0.29	3.88	0.48	0.05
7	0.60	898	B	15	0.99	0.36	0.08	0.44	0.15	2.01	0.25	0.02
8	0.22	238	B	11	0.36	0.13	0.03	0.16	0.05	0.73	0.09	0.01
9	1.42	3396	B	24	2.33	0.85	0.18	1.04	0.36	4.76	0.59	0.06
10	3.77	10943	B	29	6.22	2.25	0.49	2.77	0.96	12.69	1.58	0.16
11	0.53	898	B	17	0.87	0.32	0.07	0.39	0.13	1.78	0.22	0.02
12	0.43	2305	B	54	0.70	0.26	0.06	0.31	0.11	1.44	0.18	0.02
13	0.24	428	B	18	0.39	0.14	0.03	0.17	0.06	0.80	0.10	0.01
14	0.47	2736	B	58	0.78	0.28	0.06	0.35	0.12	1.59	0.20	0.02
15	0.38	189	M	5	0.62	0.23	0.05	0.28	0.10	1.27	0.16	0.02
16	7.50	28517	M	38	12.38	4.48	0.98	5.50	1.90	25.25	3.13	0.31
17	6.68	21383	M	32	11.02	3.99	0.87	4.90	1.69	22.48	2.79	0.28
18	3.07	1226	M	4	5.06	1.83	0.40	2.25	0.78	10.31	1.28	0.13
19	6.85	35625	M	52	11.30	4.09	0.90	5.02	1.74	23.05	2.86	0.29
20	5.07	6587	M	13	8.36	3.03	0.66	3.71	1.28	17.05	2.12	0.21
21	2.34	3043	M	13	3.86	1.40	0.31	1.72	0.59	7.87	0.98	0.10
22	1.52	10171	M	67	2.50	0.91	0.20	1.11	0.38	5.11	0.63	0.06
23	0.94	94	M	1	1.54	0.56	0.12	0.69	0.24	3.15	0.39	0.04
24	0.94	377	M	4	1.56	0.56	0.12	0.69	0.24	3.17	0.39	0.04
25	3.75	375	M	1	6.19	2.24	0.49	2.75	0.95	12.62	1.57	0.16
26	0.16	177	B	11	0.27	0.10	0.02	0.12	0.04	0.54	0.07	0.01
27	0.47	0	I	0				Não foram considerados				
28	1.63	0	I	0				Não foram considerados				
29	0.07	75	B	10	0.12	0.04	0.01	0.05	0.02	0.25	0.03	0.00
30	0.16	63	B	4	0.26	0.09	0.02	0.12	0.04	0.53	0.07	0.01
31	0.70	420	B	6	1.15	0.42	0.09	0.51	0.18	2.35	0.29	0.03
32	3.13	0	I	0				Não foram considerados				
33	1.49	297	B	2	2.45	0.89	0.19	1.09	0.38	5.00	0.62	0.06
34	0.08	0	I	0				Não foram considerados				
35	0.93	93	B	1	1.54	0.56	0.12	0.68	0.24	3.14	0.39	0.04
36	0.17	0	I	0				Não foram considerados				
37	0.19	58	B	3	0.32	0.12	0.03	0.14	0.05	0.65	0.08	0.01
38	0.09	1046	M	83	0.15	0.06	0.01	0.07	0.03	0.32	0.04	0.00
Σ	63.8	156,5		25	95.15	34.84	7.62	42.73	14.8	196.1	24.35	2.43

QUADRO 4 - Custos das redes de transporte e infra-estrutura das *Configurações Real, 2, 3, 4 e 5*, calculados com os modelos META e INFRA

Confi- guração	Área (km ²)	População (habitantes)	Densidade total bruta (hab/ha)	Custo infra- estrutura (US\$/hab/dia)	Custo transporte (US\$/hab/dia)	Custo total habitante (US\$/dia)
R	63,81	156465	25	0,427	1,389	1,816
2	24,50	156462	63	0,119	1,136	1,255
3	25,83	156462	61	0,119	0,862	0,981
4	19,38	156462	81	0,081	0,972	1,053
5	18,90	156463	83	0,081	0,723	0,804

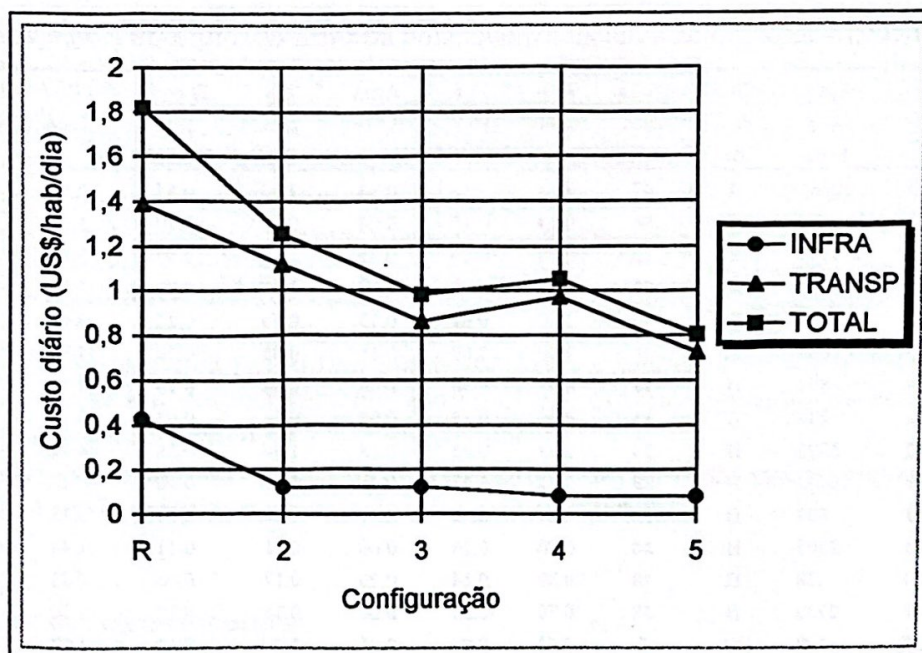


FIGURA 6 - Custos de transporte e infra-estrutura para diferentes as configurações

Após a obtenção dos custos de transportes e infra-estrutura, pode-se, finalmente, propor uma tributação aos terrenos vazios na cidade de Araraquara.

5. TRIBUTAÇÃO DE TERRENOS URBANOS OCIOSOS

O imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana (IPTU) é atribuído, em geral, a todos os proprietários de imóveis localizados no perímetro urbano de um município. Para efeito de análise e cálculo, este imposto é dividido em duas parcelas: uma que incide exclusivamente sobre o terreno, não levando em consideração as benfeitorias (construções), porventura nele existentes, as quais serão consideradas na segunda parcela, tomando como base a idade, a área construída, nível da construção etc.

As leis municipais podem estabelecer que certos bairros sejam considerados zonas urbanas em razão dos equipamentos urbanos neles existentes, ou em face aos melhoramentos urbanos de que são os respectivos bairros servidos. A base de cálculo do IPTU é o valor venal da propriedade, ou seja, o valor que o imóvel alcança nas transações normais de mercado.

Como o valor da propriedade urbana varia de acordo com uma grande quantidade de fatores, tais como acessibilidade, tamanho, topografia etc., e considerando-se que alguns destes fatores são subjetivos e as condições urbanas variam de forma acelerada e intensa, torna-se difícil o estabelecimento de um valor venal atualizado e justo para o imóvel. Em verdade, o valor venal dos imóveis segue as leis de mercado, uma vez que é extremamente difícil o estabelecimento de critérios que quantifiquem toda a gama de fatores envolvidos. Na prática, o poder público municipal elabora as chamadas *Plantas Genéricas de Valores*, que se constituem num cadastro onde estão contidas informações dos valores das propriedades, em cada zona da área urbana.

Muitas têm sido as tentativas de atualização dos valores venais, se utilizando de reavaliações feitas por pessoas especializadas. Em geral, a *atualização* dos valores venais

dos imóveis ocorre através de reajustes, que incidem sobre avaliações anteriores. Isto faz com que não se considere particularidades em cada região, resultando em valores inadequados atribuídos às propriedades urbanas. Isto poderia ser minimizado através de uma constante verificação individual de cada imóvel, o que, na prática, seria totalmente inviável.

5.1. A função extrafiscal do IPTU

A extrafiscalidade é a utilização de instrumentos de tributação com finalidades sociais, políticas e econômicas, além dos objetivos almejados pelo fisco. Esta função extrafiscal é muito pouco utilizada em nosso país, com raras exceções de incentivos à hotéis, indústrias etc. (GONÇALVES, 1988). Esse autor apresenta uma proposta de IPTU progressivo, diferenciando o tratamento para os imóveis urbanos. A Constituição Federal, em seu artigo 182, prevê a possibilidade de aplicação de imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana de forma progressiva no tempo. Isto pode representar um princípio adequado para o restabelecimento da função social da propriedade e o ordenamento espacial da cidade.

A estratégia de tributação apresentada por SILVA (1993) "tem por objetivo induzir a uma ocupação mais racional das cidades, trazendo maior justiça social às comunidades urbanas. É, diferentemente do IPTU na sua forma tradicional, baseada em um rateio dos principais custos da cidade".

5.2. Os resultados obtidos

Os dados calculados permitem avaliar o que poderá ocorrer com o Imposto Predial e Territorial Urbano - IPTU de um imóvel, da forma como é feita atualmente e com o acréscimo da parcela prevista pela tributação alternativa proposta por SILVA (1993).

Tomando-se como exemplo um terreno com 300 m² de área, contendo uma edificação de apenas um pavimento, seu imposto pode ser calculado em aproximadamente US\$ 100 anuais. Este mesmo terreno, se fosse atendido por redes de pavimentação, energia elétrica, drenagem, água e esgoto, teria US\$ 133,24 acrescentados aos US\$ 100 iniciais, totalizando US\$ 233,24 de impostos anuais.

No entanto, se o mesmo terreno estivesse vazio e fosse considerado ocioso pela legislação municipal, teria uma parcela adicional de US\$ 302,19 anuais, devido aos custos adicionais que este terreno provoca na cidade, levando-se em consideração os valores aqui adotados nos cálculos.

A estratégia proposta pode até ser considerada de simples aplicação. Entretanto, algumas de suas definições podem ser difíceis de serem obtidas, como por exemplo, qual terreno deve ser considerado ocioso? A situação econômica de grande parte dos brasileiros impõe a estes a compra de terrenos à prazo, para posterior construção de suas residências. Outras vezes, os cidadãos fazem poupanças para comprar os próprios terrenos e, posteriormente, novas poupanças devem ser feitas para que suas moradias sejam construídas. Este período entre a compra do lote e a construção da casa pode demorar anos. Dessa forma, nem todo terreno vazio é especulativo. A definição de terreno ocioso deve ser aprofundada, com debates sérios entre o Poder Executivo e o Legislativo, para que injustiças sejam evitadas.

6. CONCLUSÕES

Há debates que colocam a sociedade, de certa maneira, olhando para um espelho, obrigando-a a definir as suas opções. É o caso do debate em torno do IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano) que, inicialmente, apareceu como simples reação a um aumento de impostos. Nada mais útil do que aprofundar este debate e irradiar essa idéia ao maior número possível de cidades.

É sobejamente conhecido o escândalo que representa a concentração de renda no Brasil. Os números auxiliam a uma compreensão mais clara: 1% das famílias (1,5 milhões de pessoas) recebem cerca de 17% da renda produzida no País, enquanto que os 50% mais pobres (75 milhões de pessoas) recebem 12%. O fato de 1% das famílias ganharem mais que 50% das famílias brasileiras é social e moralmente insustentável.

O caso da concentração de equipamentos públicos e redes de infra-estrutura urbana, dentre elas a rede de transporte público, nas áreas centrais das cidades, é um reflexo do processo acima.

Os recursos para investimentos públicos no Brasil são cada vez mais reduzidos, enquanto que continua a crescer a dívida externa do País.

O espalhamento urbano, que ocorre na maioria das cidades brasileiras, contribui para o aumento dessa dívida, ao menos na questão da importação de petróleo, cujos derivados estão sendo usados em cerca 75% dos automóveis, 80% do veículos comerciais leves e em 100% dos veículos comerciais pesados. Essa quantidade é ainda maior, atualmente, com a crescente queda na utilização do álcool como combustível alternativo nacional. Além disso, a grande maioria dos veículos brasileiros circula nas áreas urbanas.

Tão significativos quanto os custos de transportes são os custos adicionais de infra-estrutura urbana, motivados pelo espalhamento das cidades. Dessa forma, torna-se necessário que estratégias objetivando a redução dos vazios urbanos ou, ao menos, a inibição dessa especulação ocorra em um prazo não muito distante. A curto prazo, deveríamos dispor de mecanismos capazes de gerar recursos necessários ao financiamento das necessidades básicas das populações periféricas.

A metodologia proposta por SILVA (1993) se revelou de muita utilidade para a aplicação em cidades médias brasileiras. Ela oferece condições favoráveis para que seja colocada em prática o dispositivo constitucional, que permite a utilização de mecanismos para garantir a função social da propriedade urbana. Somente pela conscientização das pessoas, parece uma mudança na atitudes dos especuladores, a curto prazo. Portanto, é necessária a intervenção do poder público para a reparação do ônus provocado pelo espalhamento urbano.

A tributação de terrenos ociosos, através da parcela adicional do IPTU, demonstra ser viável para minimizar, a curto prazo, esta terrível distorção, conseguindo recursos a serem aplicados nas áreas desprovidas de infra-estrutura urbana.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GONÇALVES, Marcos F. R. IPTU: alcance dos princípios da legalidade e da anualidade. *Revista da Administração Municipal*. v.37, n.197, out/dez 1990.
- MARTINE, George. O mito da explosão demográfica. *Ciência Hoje*, v.9, n.51, mar. 1989 p.28-35.

- MASCARÓ, Juan Luis. *Custos de infra-estrutura: um ponto de partida para o desenho econômico urbano*. São Paulo, 1979. 261 p. Tese de Livre Docência - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo.
- RAIA JUNIOR, Archimedes Azevedo. *Uma avaliação do modelo META para o cálculo de custos de transportes e seu uso na tributação de terrenos urbanos ociosos*. Dissertação de Mestrado. Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. 1995.
- RAIA JUNIOR, Archimedes Azevedo; SILVA, Antônio Néelson R. da. Uma avaliação do modelo META para cálculo de custos de transportes. In: IX CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES, São Carlos, 1995. Anais. São Carlos, Associação Nacional de Pesquisa e Ensino em Transportes, 1995. p. 272-283.
- RAIA JUNIOR, Archimedes Azevedo; SILVA, Antônio N.R. da. *Cálculo dos custos de transportes usando o modelo META*. In: CONGRESSO TÉCNICO-CIENTÍFICO DE ENGENHARIA CIVIL, Florianópolis, 1996. Anais. Universidade Federal de Santa Catarina,
- SILVA, Antônio Nelson Rodrigues da. *O custo do solo urbano ocioso e uma nova sistemática de tributação da propriedade*. São Carlos, 1993, 137p. Tese (Doutorado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.
- SILVA, Antônio Nelson Rodrigues da.; FERRAZ, Antônio Clovis Pinto. Uma nova sistemática de tributação da propriedade urbana. *Revista de Administração Municipal*. IBAM - Instituto Brasileiro de Administração Municipal, v. 40, n. 208, p.51-61, jul./set. 1993a.
- SILVA, Antônio Néelson Rodrigues da; MENDES FILHO; José Thomaz; RAIA JUNIOR, Archimedes Azevedo. Using GIS to evaluate the impacts of urban growth on the transit system of Brazilian Medium-Sized City. In: 4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTERS IN URBAN PLANNING AND URBAN MANAGEMENT, 1995. Proceedings. Melbourn, Australia, 1995. p. 255-266.