

O FINANCIAMENTO DO INVESTIMENTO PÚBLICO NO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA DE ÁGUAS PLUVIAIS NO BRASIL

FINANCING OF THE PUBLIC INVESTMENT IN DRAINAGE SYSTEM OF URBAN RAINWATER IN BRAZIL

CRISTINA LENGLER¹

CARLOS ANDRÉ BULHÕES MENDES²

Resumo

A incumbência de evitar as inundações nas cidades exige um fluxo de receitas para financiar o sistema de drenagem pluvial. Este artigo discute a recuperação total ou parcial do investimento em obras públicas, à luz das peculiaridades do sistema tributário brasileiro em vigor, no qual a taxa de drenagem somente pode financiar serviços de operação e manutenção do sistema. Para o investimento deve-se utilizar a contribuição de melhoria, que passa a ser obrigatória quando resulte valorização imobiliária. Existe, no Brasil, um duplo limitador tributário estabelecido pelo Superior Tribunal de Justiça e pelo Supremo Tribunal Federal: o custo da obra e a mais-valia. No estudo de caso calculou-se a tributação do investimento da obra do Conduto Álvaro Chaves, em Porto Alegre, RS. Verificou-se que a contribuição de melhoria poderia ter sido usada para absorver a totalidade de seu custo, pois a mais-valia imobiliária foi superior ao investimento público no sistema de drenagem. Demonstraram-se todas as etapas de cálculo, desde a escolha das áreas de abrangência e de controle

amostral até o cálculo da participação de cada lote no pagamento da obra, de acordo com as exigências e os limitadores legais. Os resultados evidenciam que a contribuição de melhoria não possui caráter de extrafiscalidade ambiental, pois não cobra do verdadeiro poluidor o dano a que deu causa. Como construção teórica, sugeriu-se a aplicação da regra dos preços públicos como justificativa para o uso desta forma de tributação, que pode parecer menos justa, mas é mais eficiente sob o ponto de vista econômico.

JEL: H-27

Palavras-chave: Tributação municipal; Tributos imobiliários; Contribuição

ção de Melhoria; Drenagem pluvial urbana

Abstract

The mission of preventing cities floods requires a cash flow to finance new investments in urban storm drainage system. This study focus the recovery of the investment in public works, in the light of the peculiarities of the Brazilian tax system, which determines that a drainage tax can only fund operation and maintenance services. For investments we use the betterment levies, which become mandatory when increase in property values results. There is a double tax limit established by the Superior and by the Supreme Court of Justice: the cost of the public work and the increase in property values.

¹ Mestre em Planejamento Urbano e Regional (PROPUR, UFRGS, 2012); Especialista em Avaliações e Perícias de Imóveis (PUCRS, 2008). Agente Fiscal da Receita Municipal de Porto Alegre, RS. cristina.lengler@gmail.com

² Pós-doutorado em Planejamento Ambiental (University of Califórnia, Davis-E.U.A., 2003); Ph.D. em Planejamento de Recursos Hídricos (University of Bristol, Inglaterra 1996). Professor Associado da UFRGS, com atuação no Instituto de Pesquisas Hidráulicas e no Programa de Planejamento Urbano e Ambiental da UFRGS. mendes@iph.ufrgs.br

The taxation of the investment in the Flue Álvaro Chaves, in Porto Alegre, RS, was estimated. It could be used to finance the work totally, since the increase in property values was larger than its cost. Taking into account legal requirements, all steps for calculating the contribution have been demonstrated, covering from the selection of areas affected by public investment to the establishment of the percentage participation at individual taxpayer level for paying the costs of the investments. The results show that the betterment levies does not have character of enable the use as a mechanism of environmental activities, because does not charge the real polluter the damage that gave cause. So, it was suggested the study of the application of the rule of public prices as justification for the use of a form of taxation that may seem less fair, but is more efficient under the economic point of view.

Keywords: Municipal taxation; Immoveable property taxes; Betterment levies ; Urban pluvial drainage.

INTRODUÇÃO

A implantação e a gestão dos sistemas de drenagem urbana implicam na mobilização de uma expressiva quantidade de recursos financeiros. Somente uma reestruturação do financiamento pode habilitá-los ao aumento da complexidade dos problemas das inundações urbanas decorrentes da impermeabilização do solo e que demandam medidas de controle estruturais no sistema.

Muitos autores transpõem entendimentos doutrinários em vigor no exterior para uso no Brasil, mas a Constituição brasileira apresenta um regramento distinto e específico em matéria de legislação tributária. Soluções como as propostas de cobrança de taxa de drenagem urbana que financiem também o investimento e custo de financiamento público são

inviáveis dentro do sistema tributário nacional vigente.

Mesmo sem uma reforma tributária iminente, é viável estabelecer formas de tributação adequadas para garantir a provisão conveniente de receitas financeiras. A recuperação do investimento é possível quando houver uma mais-valia decorrente da obra pública. Neste artigo discute-se a contribuição de melhoria e apresenta-se uma forma de cálculo para sua instituição, por lei complementar.

EMBASAMENTO LEGAL

A drenagem urbana no Brasil vem sendo majoritariamente financiada pela receita genérica de impostos. Existe uma impossibilidade constitucional de vincular a destinação desta receita, pois os impostos consistem em uma obrigação pecuniária do cidadão perante o Estado, independentemente de prestação de uma atividade ou de um serviço específico, devendo ser de natureza geral e indivisível e não ter caráter de punição.

Os gastos com os sistemas orgânicos vitais³ para o funcionamento das cidades são disputados com o que restar da receita municipal vinculada constitucionalmente em saúde e educação. Trágicas imagens de deslizamentos e inundações expõem o problema da carência de investimentos em saneamento básico.

Quando há um investimento público, e dele resultar valorização imobiliária ao particular, há a possibilidade de recuperar a mais-valia imobiliária auferida pelo proprietário do imóvel. Normalmente, a valorização imobiliária decorre de ações públicas, como autorizações de aumento no uso ou densidade do solo ou investimentos

de infraestrutura urbana. Esta recuperação se dá através de um processo mediante o qual o total ou parte de um aumento no valor da terra, atribuível ao “esforço comunitário”, é recuperado pelo setor público através de sua conversão em receita fiscal mediante a cobrança de impostos, contribuições, exações ou outros mecanismos fiscais. A aplicação destes instrumentos econômicos inibe a especulação imobiliária, pois diminui o valor da terra. As motivações para o uso de ferramentas de recuperação da mais-valia são: a) aumento da arrecadação fiscal; b) financiamento de obras públicas; c) controle de uso do solo (SMOLKA; AMBORSKI, 2003, p. 56-57). Também são um excelente instrumento para controle dos gastos, uma vez que se dá publicidade ao custo da obra, evitando orçamento acima do custo real.

A contribuição de melhoria tem sua origem na vertente inglesa (*betterment tax*), que prima pela cobrança sobre a mais-valia imobiliária, e na alemã (*Einchliessungsbeitrag*), que procura recuperar o custo da obra. A legislação brasileira mescla as duas experiências europeias, definindo que o fato gerador do tributo é o acréscimo do valor do imóvel beneficiado com a obra pública, e seu limite é seu custo.

Segundo o jurista Bilac Pinto (2009, p.39), o Brasil, assim como França e Itália, acolheu o Princípio do Benefício desde a Monarquia, mandando deduzir do montante da indenização a valorização causada pela obra pública ao restante da propriedade. O Decreto nº 353, de 12 de julho de 1845, que regulou casos de desapropriação e seu progresso, estabelecia no art. 26: “Nas indenizações os Jurados atenderão á localidade, ao tempo, ao valor em que ficar

³ Conceito originado na filosofia de Durkeim e trazido ao Brasil por Agache (1930, p. 6): “Muito me apraz, quando me refiro ao urbanismo, comparar uma cidade ao organismo humano. No organismo urbano, como no humano, encontramos uma anatomia e as suas funções.”

o resto da propriedade por causa da nova obra, ao dano que provier da desapropriação, a que quaisquer outras circunstâncias que influam no preço etc.” (redação da época).

A Constituição Federal de 1934 passou a prever a contribuição de melhoria no Brasil, porém a Constituição de 1937 não manteve a previsão. Somente a partir da Constituição de 1946 a classificação tripartite (impostos, taxas e contribuições) foi incluída no sistema pátrio. A Constituição de 1988 ampliou o rol dos tributos e manteve a contribuição de melhoria (inciso III do art. 145), ocorrendo a recepção da legislação anterior ao ingresso no sistema jurídico⁴. Em 2001, através do Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/01) adquiriu também o caráter da função social da cidade (CF/88, Arts. 182 e 183), além do da função social da propriedade (CF/88, art. 5º, inciso XXIII).

A COBRANÇA PELO INVESTIMENTO PÚBLICO

A contribuição de melhoria decorre de obras públicas introduzidas em certa área geográfica que levem a uma valorização dos imóveis nela situados. É, portanto, um princípio de justiça que os beneficiários das melhorias arquem com o todo o custo das obras implantadas ou com parte dele, para que esse custo não recaia igualmente sobre todos os contribuintes. Ataliba (*apud* MÖLLER, 2008, p.76) estudou os princípios que fundamentam a instituição do tributo, sendo que os três últimos estão embasados no Direito Privado, o que os torna de difícil aplicação na atuação pública: isonomia; enriquecimento sem causa; gestão de negócios; devolução do indébito; e domínio eminente.

A importância arrecadatária crescente do tributo está bem descrita por Cunha Rodrigues (2002, p.16).

Na introdução de seu livro, assevera que, apesar de ser relativamente antigo, ficou por muito tempo sem significativa aplicação concreta, razão pela qual surgiram muitas discussões apenas teóricas. Mas, “em virtude da atual situação de crise econômica e financeira do Estado, em todos os níveis de governo, a contribuição de melhoria passou a ser considerada importante fonte de recursos para os debilitados cofres públicos.”.

Tendo-se em vista que a lógica ambiental ainda não está presente no Sistema Tributário Nacional como um todo e, especialmente, no artigo 81 do Código Tributário Nacional vigente, que lhe dá as normas gerais, os entes federados dispõem até o momento apenas da possibilidade de recuperação, pelo Poder Público, da mais-valia decorrente do investimento público, de acordo com o Decreto-lei nº 195, de 24 de fevereiro de 1967. Pode ser cobrada na construção de obras com cunho de preservação ambiental como praças, parques e arborização de logradouros, desde que comprovada a valorização imobiliária etc.

De acordo com Cunha Rodrigues (2002, p. 40), a valorização imobiliária e a obra custeada pelas receitas gerais do Estado são condições *sine qua non* à tributação. Logo, não há que se falar em tributo incidente sobre valorização imobiliária derivada de investimento privado, como no caso de construção de grandes centros de compras, ou quando proceda da obra pública a desvalorização imobiliária. A autora chama atenção ao fato de que o tributo deve ter “origem” na obra, mas não provenha dela diretamente. “O que decorre da obra pública é a valorização imobiliária numa relação de causalidade social [...]. O tributo decorre, na verdade, do efeito da obra públi-

ca sobre imóveis por ela afetados, desde que esse efeito seja positivo [...]” (2002, p.47). E questiona: “Se a obra pública não visa beneficiar particulares de modo especial, mas, ao contrário, visa ao interesse coletivo, por que, então, esses particulares é que devem arcar com as despesas implicadas na execução da obra pública, que é realizada em benefício de todos?” Justifica que, quando não há a mais-valia imobiliária, que proporcione um benefício especial, inexistente razão para discriminar os proprietários dos imóveis afetados pela obra, imputando-lhes o encargo de custear a obra que constitui um benefício geral. Este, portanto, “deve ser custeado pela coletividade através dos impostos, e somente na qualidade de beneficiários gerais é que aludidos proprietários devem responder por tais ônus” (CUNHA RODRIGUES, 2002, p. 50).

A corrente doutrinária que segue os ensinamentos do Professor Geraldo Ataliba entende, segundo Cunha Rodrigues (2002, p.44), que o verbo “poder” do art. 145 da Constituição Federal vigente encontra uma exceção ante a obrigatoriedade, para o Estado, de instituir o tributo se da obra pública resultar valorização imobiliária, “sob pena de caracterizar-se enriquecimento sem causa do proprietário do imóvel valorizado”. A autora segue no raciocínio afirmando que, “se a mais-valia pertence ao Estado, este não pode abrir mão dela, favorecendo indevidamente o proprietário do imóvel valorizado”.

De quem cobrar

O Código Tributário Nacional, Lei Federal nº 5.172, de 1966, determina que os municípios promovam a cobrança da contribuição de melhoria em todas as obras públicas que tenham como resultado a

⁴ Esteve também presente nas Constituições Federais de 1891, 1934, 1946, 1967 e Emendas Constitucionais de 1969 e 1983.

valorização imobiliária de imóveis particulares. Esta obrigação foi enfatizada com a aprovação da Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001 – Lei de Responsabilidade Fiscal, na qual os municípios ficaram obrigados ao lançamento tributário, com a sanção de não receberem as transferências de recursos do Estado e da União em caso de descumprimento.

O subterfúgio usado pelos municípios para se eximirem da cobrança da contribuição de melhoria está em não criá-la por lei complementar. Desta forma, não necessitam cobrá-la, pois não integra o sistema tributário do município, uma vez que a Constituição Federal apenas lhes confere a competência tributária para instituí-la. Mas, o entendimento de que existe a discricionariedade desta cobrança está sendo alterado, principalmente após o novo paradigma trazido pelo Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/01, art. 2º, inc. IX e XI).

Entre as alegações comumente relatadas para a não-cobrança da contribuição estão: a) a transparência na aferição do custo da obra pública; b) a dificuldade do levantamento da área de abrangência do tributo, c) a complexidade do cálculo da valorização imobiliária, d) a deficiência dos cadastros imobiliários municipais, e) o desconhecimento do potencial redistributivo do tributo, f) o desgaste político da cobrança pela mais-valia imobiliária, e g) o término da possibilidade de conferir privilégios específicos aos beneficiários das benfeitorias públicas atingidas pelo tributo.

Embates jurídicos frequentemente acontecem em razão do orçamento da obra e da avaliação da mais-valia, que são atribuições de competência técnica de engenheiros e arquitetos em suas áreas de especialização. Os questionamentos envolvem longas discussões sobre os laudos técnicos apresentados pelos municípios, que são submetidos ao crivo de peritos designados pela jus-

tiça para dirimir as questões e embasar a opinião do juiz.

É da natureza do tributo incentivar o Poder Público a executar obras, uma vez que pode potencializar o uso do recurso monetário para diversas delas, recuperando, sempre que possível, parte do dinheiro investido para aplicação na obra seguinte, repetindo o ciclo até seu esgotamento. Já, o custeio das obras de drenagem urbana, se através de impostos, tendo em vista que houve um prejuízo particular causado pelos terceiros domiciliados a montante na bacia hidrográfica em tempos anteriores, ou pela contribuição em tela, pela mais-valia auferida, divide opiniões entre as mais diversas correntes doutrinárias.

Como cobrar

A determinação dos valores de imóveis para fins tributários tem por base o cadastro fiscal, onde se encontram os atributos e os valores de terrenos e construções dos imóveis. Os critérios para a estimativa da mais-valia imobiliária de cada um dos lotes podem ser de dois tipos:

- a) por comparação do valor dos imóveis na área contemplada pelo projeto ao de outra área com perfil socioeconômico semelhante àquele da área a ser beneficiada, mas cujo tributo a ser implantado pelo projeto já existia, conforme Aguirre e Faria (1996, p.19);
- b) por comparação entre o valor dos imóveis da região beneficiada pela obra pública antes e depois de sua execução, conforme Möller (2008, p. 82).

Em ambos os critérios utiliza-se a **metodologia dos preços hedônicos**⁵ para a aferição e o cálculo da valorização imobiliária, como normatizada pela Norma Brasileira de Avaliação de Bens (ABNT, 2004).

O orçamento do custo da obra de engenharia é o limite arrecadatório da contribuição de melhoria. Deve ser rateado entre todos os imóveis beneficiados. Segundo Möller (2008, p.83), a distribuição será influenciada pela determinação do fator de absorção, isto é, a parte que vai ser indenizada pelo contribuinte proprietário do lote urbano.

O cálculo da contribuição de melhoria obedece ao art. 3º do Decreto-lei nº 195, que dispõe que pode ser exigida pela União, Estado, Distrito Federal e Municípios para fazer face ao custo das obras públicas, adotando-se como critério o benefício resultante da obra, calculado através de índices cadastrais das respectivas zonas de influência. A apuração far-se-á levando em conta a situação do imóvel na zona de influência, sua testada, área, finalidade de exploração econômica e outros elementos a serem considerados, isolada ou conjuntamente. Sua determinação far-se-á rateando, proporcionalmente, o custo parcial ou total das obras, entre todos os imóveis incluídos nas respectivas zonas de influência. E, será cobrada dos proprietários de imóveis do domínio privado, situados nas áreas direta e indiretamente beneficiadas pela obra (BRASIL, 1967).

Na planilha de cálculo que acompanha obrigatoriamente o edital de notificação da obra a ser executada, o fator de absorção é definido com base no valor que iguala a soma

⁵ "As regressões hedônicas foram inicialmente introduzidas nos estudos aplicados de Economia como uma relação empírica que permita obter preços implícitos de atributos de alguns bens, atributos esses que não são transacionados separadamente no mercado. No início, também, seu uso estava ligado principalmente à área dos números índices de preços. Posteriores desenvolvimentos teóricos mostraram as bases conceituais do método, tendo-se ampliado seu uso nas pesquisas empíricas, especialmente na área de avaliação de imóveis" (AGUIRRE; FARIA, 1996, p.30).

dos valores rateados da obra com o incremento de valor inferido ao imóvel. O valor máximo do lançamento do tributo e o prazo de pagamento também constam da planilha de distribuição, pois a legislação brasileira impõe uma limitação à cobrança anual da contribuição de no máximo até 3% do valor do imóvel atualizado à época da cobrança, segundo o art. 12 do referido Decreto-lei. No entanto, o valor do investimento público pode ser recuperado em vários exercícios fiscais, até perfazer o total do custo da obra.

Os procedimentos prévios necessários para o lançamento tributário da contribuição de melhoria, de acordo com Möller (2008, p. 76) são: 1) memorial descritivo do projeto; 2) orçamento do custo da obra; 3) determinação da parte do custo da obra que deverá ser absorvida pela contribuição; 4) delimitação da área beneficiada, direta ou indiretamente, pela obra pública e os bens imóveis atingidos pelo benefício; e 5) determinação do fator de absorção do benefício da valorização para toda a região e para cada uma das áreas individualizadas, se for o caso.

Assim, antes ou durante a obra ser executada o ente federado publica um edital contendo seu memorial descritivo, a delimitação da área a ser beneficiada, o custo e o fator de absorção da obra pelo contribuinte (se total ou parcial) e a planilha de rateio dos custos entre cada lote beneficiado. O não-atendimento à regulamentação específica põe em risco a legalidade do lançamento do tributo.

Quanto ao aspecto temporal da cobrança, só pode ser exigido após a conclusão da obra pública. Barreto (2009, p.496) é enfático ao afirmar: “[...], segue que o momento escolhido como aspecto temporal pode ser um átimo qualquer, mas sempre posterior à ocorrência de valorização imobiliária causada por obra pública.” O jurista justifica esta posição com o

§ 1º do artigo 113 do Código Tributário Nacional, pois não pode haver obrigação tributária sem a ocorrência do fato gerador do tributo.

Após a conclusão da obra inicia-se a contagem do prazo de decadência para a publicação do edital de lançamento tributário da contribuição. A Fazenda Pública dispõe, então, do prazo de cinco anos, a contar da ocorrência do fato gerador do tributo, para exigir o crédito tributário, sob pena de prescrição do direito.

Perspectivas da cobrança

Souza, M. (2008, p. 241-249) adverte o caráter “progressista” do tributo. Afirma que “a contribuição de melhoria tem uma vocação de tributo progressivo e ferramenta de promoção de justiça distributiva”. Neste sentido, propõe que seu uso deve ser descartado em obras que satisfaçam as “necessidades básicas” (inc. I, IV e V do art. 2º do Decreto-lei nº 195/67). Logo, não deveria ser aplicada, entre outros, sobre investimentos em drenagem urbana. Sob a ótica do geógrafo estudioso da espacialidade da mudança social, somente deveria incidir sobre parques, campos de desportos e obras de embelezamento em geral (inc. II e VIII do citado Decreto-lei).

Para o argumento de que a cobrança do investimento em drenagem não é melhoria, mas solução de um problema, que produz como consequência a redução do preço do imóvel, uma das opções de cobrança poderia ser igualar o preço ao benefício marginal, pois os custos marginais são baixos ou nulos. Uma cobrança deste tipo, segundo Cançado et al. (2005, p. 20), coloca o bem de acordo com o retorno econômico para cada usuário. Mas, a dificuldade da instituição desta cobrança está em aferir a disposição marginal a pagar pelo consumo do bem. Os autores advogam este tipo de cobrança em obras locais de controle de inun-

dações, quando os benefícios são mais bem percebidos e os beneficiários estão mais sensíveis aos danos.

Mas, cabe lembrar que, no sistema tributário vigente, não há regra legal que tenha a disposição marginal a pagar como forma de rateio do investimento. E, que as contribuições têm destinação específica. Além disso, o efetivo emprego da contribuição de melhoria retiraria as grandes obras no sistema de drenagem urbana da disputa por recursos oriundos de impostos nos fóruns de Orçamento Participativo. E, no seu retorno como receita, poderiam ser reaplicados, até sua exaustão, em outros investimentos necessários para a infraestrutura do ente federado.

Na defesa pela cobrança da contribuição de melhoria no Brasil, Möller (2008, p. 84) ensina que “a contribuição de melhoria é um dos tributos mais justos do sistema tributário brasileiro, tornando responsável pelo pagamento somente aqueles que se beneficiaram diretamente das obras públicas”. Adverte que “não parece justo que grupos ligados ao Poder Público, detentores de informações privilegiadas, antecipando-se às decisões de obras públicas, adquiram extensas áreas quase sem valor e depois enriqueçam com a revenda dos lotes ou das glebas valorizadas pelas obras públicas realizadas”. Logo, o Governo deve recuperar essa mais-valia imobiliária através da cobrança eficiente do tributo.

No Brasil, o instrumento fiscal da contribuição de melhoria é ainda pouco utilizado, conforme dados da Secretaria do Tesouro Nacional sobre as finanças do Brasil em 2010. Dos 5.212 municípios arrolados, apenas 667 apresentaram uma receita superior a R\$ 10.000,00 e 1.911 alguma receita. No Estado do Rio Grande do Sul foram 133 de 489 municípios com receita superior a R\$ 10.000,00 e 233 com receita menor.

Os municípios de Osório e Rosário do Sul destacam-se com as maiores cobranças no Estado e os de Campo Grande, MS e Vassouras, RJ no país.⁶

Na Colômbia, especialmente em Bogotá e Medellín, o tributo tem sido amplamente aplicado. Vejarano (2007, p. 79) atribui as circunstâncias favoráveis para a aplicação do tributo na Colômbia por existir: a) consideração expressa na Constituição do país para a recuperação da mais-valia, considerando-a um direito coletivo e do ambiente; b) referência explícita na Lei de Desenvolvimento Territorial em relação à participação na mais-valia, bem como dos procedimentos de operação e implementação da cobrança; c) uma inequívoca e expressa atitude favorável e de respaldo político dado pelo Prefeito de Bogotá; d) um esforço de gestão na esfera do executivo municipal nas fases de preparação, discussão pública dos projetos e preparo jurídico, além do alto nível dos funcionários da Secretaria da Fazenda, que assumiram suas responsabilidades com seriedade e eficiência. A autora ressalta que, a partir da bem-sucedida experiência em Bogotá, que permitiu que o ambiente pessimista e contrário à cobrança da contribuição de melhoria se transformasse em uma realidade concreta e favorável, muitos municípios colombianos passaram a adotar a cobrança.

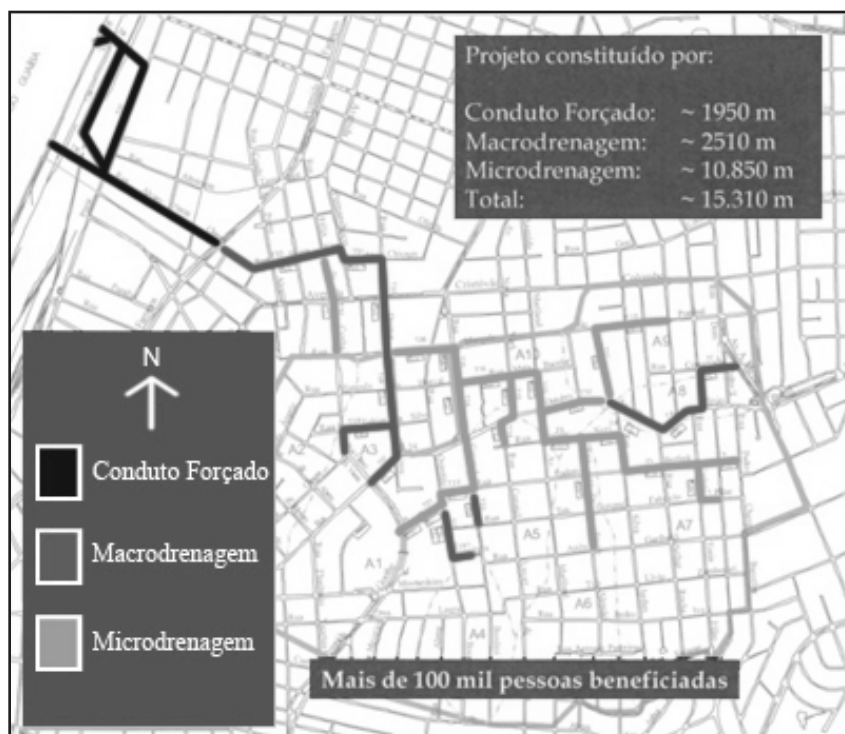
APLICAÇÃO DA METODOLOGIA: ESTUDO DE CASO

O estudo de caso da aplicação da contribuição de melhoria deu-se sobre a área de abrangência da bacia hidrográfica Almirante Tamandaré, onde foi executado pela Prefeitura Municipal de Porto Alegre, no período de maio de 2005 a março de 2008, o Conduto Forçado Álvaro Chaves. Com a execução da obra de drenagem urbana, cerca de 70% das águas pluviais que migravam para o Canal

Tamandaré foram conduzidas diretamente ao Lago Guaíba. Esta obra, representada na figura 1, solucionou problemas crônicos de alagamentos, beneficiando aproximadamente 14 mil habitantes residentes nos bairros São Geraldo, Floresta e Navegantes, compreendidos entre as Avenidas

Cristóvão Colombo, Benjamin Constant, Pátria e Voluntários da Pátria e 60 mil residentes nos bairros Moínhos de Ventos, Auxiliadora, Mont Serrat, Rio Branco, Bela Vista e Higienópolis. Indiretamente, também beneficia toda a população que utiliza as ruas e a região.

Figura 1 - Projeto do conduto Álvaro Chaves, em Porto Alegre, RS



Fonte: Porto Alegre, DEP [2010].

A avaliação econômica contida no Estudo de Viabilidade Econômica (PORTO ALEGRE, 2003, p. 23) da obra considerou para um tempo de retorno de 15 anos e taxa de desconto de 12% a.a., benefícios no montante de R\$ 96.556.996,00, sendo 92,1% referentes à valorização imo-

biliária, 6,8% a redução do tempo de viagem e 1,1% a redução do custo operacional de veículos; e custos no valor de R\$ 17.379.342,00, sendo 88,95% referentes a investimentos e 11,05% a operação e manutenção. Estes montantes perfazem uma relação benefício/custo do projeto de

⁶ Em estudo elaborado por Pereira (2012) a urbanista constatou indicativos de que os municípios que perderam receita de Fundo de Participação dos Municípios, em virtude da diminuição de sua população, tenham neste tributo uma forma de recuperar receita financeira para aplicar em investimentos públicos, sendo mais eficientes na sua cobrança e instituição.

5,56 e uma taxa interna de retorno de 66,89%.

O investimento total no Conduto Álvaro Chaves seria de R\$ 43,1 milhões, com financiamento de 66% do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e contrapartida da Prefeitura Municipal de 34%, conforme divulgado na primeira folha do Diário Oficial do Município em 20 de abril de 2005. O Estudo de Viabilidade Econômica (PORTO ALEGRE, 2003, p. 18) estimou o investimento em R\$ 21.315.700,00. Informações que embasam o Relatório foram fornecidas pela PMPA, inclusive o orçamento do investimento e o cronograma da obra. Para a elaboração do documento, o DEP forneceu a mancha de inundação, o projeto e o custo da obra, e a Secretaria da Fazenda, os dados dos imóveis da área de projeto.

O cálculo da mais-valia imobiliária auferida pelos proprietários dos lotes beneficiados com a obra pública baseou-se no Estudo de Viabilidade Econômica (PORTO ALEGRE, 2003, p.8), que se utilizou do método de preços hedônicos. Este método propicia que, através de informações referentes ao valor de mercado de certo número de imóveis e juntamente com uma lista de suas características ou atributos, se estimem os modelos econométricos que demonstram a contribuição de cada atributo na formação do preço dos imóveis.

Embora o Estudo tenha sido contratado pela Prefeitura Municipal para fins de financiamento da obra junto a organismos internacionais, ele se presta ao cálculo da contribuição de melhoria através do critério de comparação do valor estimado para os imóveis sujeitos a inundações recorrentes, em comparação com os valores levantados referentes aos imóveis localizados na área de controle (não inundável), uma vez que aferiu a valorização dos imóveis decorrente da obra pública

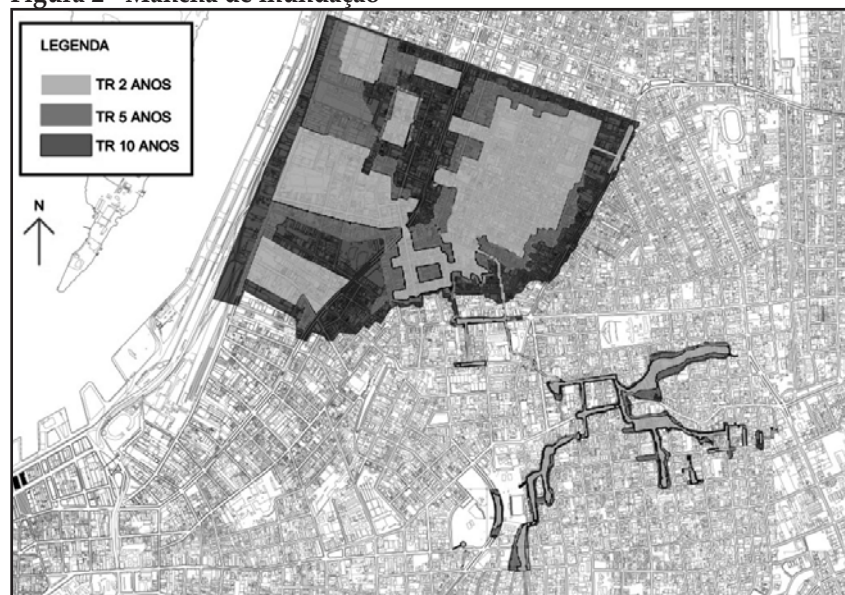
em função do atributo inundação. Logo, será utilizado neste estudo de caso, a fim de suprimir o trabalho de pesquisa de campo e coleta das informações dos dados de mercado de valores dos imóveis e o cálculo das regressões para a estimativa da mais-valia imobiliária.

A valorização imobiliária decorrente da obra de drenagem foi determinada, para fins do Estudo de Viabilidade Econômica, em pesquisa junto ao mercado imobiliário, onde foram identificados elementos comparativos válidos, que possuem equivalência de situação (mesma situação geossocioeconômica), equivalência no tempo (contemporaneidade entre a amostra e o avaliando) e equivalência de características (físicas e de utilização), comparando-se os valores dos imóveis de acordo com seu tempo de recorrência

de inundações. A determinação da área de influência da obra de drenagem foi feita através de minucioso levantamento de campo, no qual se coletaram dados para a demarcação das áreas atingidas pela inundação urbana no intuito de medir o efeito da valorização imobiliária futura, de quando essa variável deixar de existir, em decorrência do investimento a ser custeado com os recursos advindos de sua tributação.

A mancha de inundação que embasa o Estudo de Viabilidade Econômica é apresentada na figura 2. Ela delimita os imóveis por tempo de recorrência das chuvas: acima de 10 anos (NRRVRLV) - inundação menos frequente, que inunda parcialmente o terreno; de 5 a 10 anos (RRL) - inundação intermediária; e de 2 a 5 anos (LLVV) - inundação mais frequente.

Figura 2 - Mancha de inundação



Fonte: Porto Alegre (2003, Anexo A, p. 30.)

O banco de dados apresentado pela Prefeitura Municipal de Porto Alegre para a elaboração do Estudo de Viabilidade Econômica contou com 45.469 dados; destes, 33.611

não apresentavam inundação, 3.813 apresentaram tempo de recorrência de 10 ou mais anos, 3.568 de 5 a 10 anos e 4.468 imóveis de 2 a 5 anos. Os primeiros foram utilizados como

área de controle, pois possuem perfil socioeconômico semelhante àquele da área a ser beneficiada sem que nela houvesse ocorrência de inundação (atributo a ser conquistado com a obra).

O cálculo da valorização imobiliária de obra pública de drenagem urbana seguiu o Método Comparativo Direto de Dados de Mercado, definido na NBR 14.653 da ABNT. Esta opção pela metodologia científica na busca de um modelo estatístico válido decorre das características do avaliando e do contexto que o envolve. Através deste método, infere-se o valor com base nas evidências oferecidas pelo mercado.

O Estudo de Viabilidade Econômica dos modelos hedônicos por tipo de imóvel (PORTO ALEGRE, 2003, p.60-61) apresenta a seguinte função:

$$\text{Ln(valor)}_{\text{por tipo de imóvel}} = f(x_1; x_2; x_3; \dots; x_n), \quad (12)$$

Onde se tem as seguintes variáveis:

- **Dependente**

LN(VALOR) = LN (valor venal da economia)

- **Independentes**, condensadas nos seguintes grupos:

- Uso do imóvel

NÃORESID = (1) ou (0), sendo (1) quando o imóvel for de uso comercial.

- Dimensão do imóvel

LNAREAEC = LN (área real da economia);

LNINDICE = LN (índice de aproveitamento do lote).

- Característica da construção

LNIDADE = LN (idade da construção principal);

LNAREACO = LN (soma da área de construção);

ELEVADOR = (1) ou (0), sendo (1) quando o imóvel dispuser de elevador;

INTERIOR = (residência de interior em condomínio residencial);

UCOMEGAL = (unidade de comércio ou serviço em edifício com galeria);

UCCINTER = (unidade de comércio ou serviço de interior em condomínio comercial);

ESTRSDSC = (espaço de estacionamento residencial descoberto ou semi-coberto);

ALVPREC = (1) ou (0), sendo (1) quando o imóvel dispuser de alvenaria com acabamento do tipo precário;

ALVPOP = (1) ou (0), sendo (1) quando o imóvel dispuser de alvenaria com acabamento

do tipo popular;

ALVMED = (1) ou (0), sendo (1) quando o imóvel dispuser de alvenaria com acabamento do tipo médio;

ALVFINA = (1) ou (0), sendo (1) quando o imóvel dispuser de alvenaria com acabamento do tipo fino;

ALLUXO = (1) ou (0), sendo (1) quando o imóvel dispuser de alvenaria com acabamento do tipo luxo.

- Frequência de inundação

RRRVRLV = (1) ou (0), sendo (1) quando o tempo de recorrência de inundação for acima de 10 anos;

RRL = (1) ou (0), sendo (1) quando o tempo de recorrência de inundação for de 5 a 10 anos;

LLVV = (1) ou (0), sendo (1) quando o tempo de recorrência de inundação for de 2 a 5 anos.

- Facilidade de transporte

TRANSPOR = (condição de acessibilidade até o centro);

TRANSP02 = (condição

de acessibilidade até o centro)².

Salienta-se o uso de variáveis qualitativas, também frequentemente chamadas de variáveis *dummies* ou dicotômicas, nos modelos de regressão linear, para estimar a influência das variáveis qualitativas no valor do imóvel. São usadas para indicar a presença ou a ausência de uma "qualidade" ou atributo, tal como dispor ou não de acabamento em alvenaria popular, precária, média, fina ou luxo, e ser ou não inundável com determinado intervalo de recorrência. Para tanto, utiliza-se o valor (1) para indicar a presença deste atributo e (0) para indicar sua ausência.

A partir dos dados de mercado informados procede-se à classificação dos imóveis por sua tipologia: terreno e sobra de áreas, residência isolada, condomínio residencial, apartamento, sala comercial, galeria em edifício, condomínio comercial, unidade isolada, garagem coletiva ou depósito, estacionamento não-residencial e estacionamento residencial, que foram aplicadas sobre a amostra.

Os modelos hedônicos do Estudo de Viabilidade Econômica (PORTO ALEGRE, 2003, p. 71-72) que apresentam melhor ajuste para cada tipo de imóvel, medidos através do efeito diferencial sobre o valor mediano³ de um imóvel popular e que não sofre inundação em relação a: i) imóveis que sofrem inundações; e ii) imóveis com outros tipos de acabamento, bem como a dimensão do imóvel, a característica da construção e a facilidade de transporte, encontram-se descritos a seguir.

- **Terrenos:**

$$\begin{aligned} \text{Ln(valor)} &= 6,1570 \\ &+ 0,9480 * \text{LNAREAE} \\ &+ 0,2710 * \text{LNINDI} \\ &\text{CE} + 0,0014 * \text{TRANS} \\ &\text{PO2} - 0,2180 * \text{NRR} \\ &\text{VRLV} - 0,5180 * \text{RRL} \end{aligned}$$

$$-0,5180 * \text{LLVV} + (\delta^2/2)$$

$$R^2 = 82,10\% \quad \delta = 0,3754$$

- **Residência Isolada:**

$$\begin{aligned} \text{Ln(valor)} &= 5,7850 + 0,0292 * \text{NÃORESID} + 0,1840 * \text{LNAREAE} \\ &+ 0,2380 * \text{LNINDICE} - 0,0562 * \text{LNIDADE} + 0,6430 * \text{LNAREACO} \\ &+ 0,6200 * \text{ELEVADOR} + 0,1640 * \text{ALVMED} + 0,3330 * \text{ALVFINA} \\ &+ 0,4870 * \text{ALVLUXO} + 0,3500 * \text{TRANSPOR} - 0,0158 * \text{TRANS} \\ &\text{PO2} - 0,2170 * \text{NRRVRLV} - 0,3850 * \text{RRL} - 0,3850 * \text{LLVV} + (\delta^2/2) \end{aligned}$$

$$R^2 = 84,90\% \quad \delta = 0,2802$$

- **Condomínio Residencial:**

$$\begin{aligned} \text{Ln(valor)} &= 8,484 + 0,749 * \text{LNAREAE} + 0,105 * \text{LNINDI} \\ &\text{CE} - 0,085 * \text{LNIDADE} + 0,254 * \text{LNAREACO} - 0,052 * \text{INTE} \\ &\text{RIOR} - 0,133 * \text{ALVPREC} + 0,205 * \text{ALVMED} + 0,329 * \text{ALVFINA} \\ &- 0,324 * \text{TRANSPOR} + 0,014 * \text{TRANSPO2} - 0,128 * \text{NRRVRLV} \\ &- 0,242 * \text{RRL} - 0,242 * \text{LLVV} + (\delta^2/2) \end{aligned}$$

$$R^2 = 94,50\% \quad \delta = 0,1677$$

- **Apartamento:**

$$\begin{aligned} \text{Ln(valor)} &= 4,0840 - 0,0434 * \text{NÃORESID} + 0,0075 * \text{LNAREAE} \\ &+ 0,0578 * \text{LNINDICE} - 0,1200 * \text{LNIDADE} + 0,9810 * \text{LNAREACO} \\ &- 0,1170 * \text{ELEVADOR} - 0,1410 * \text{ALVPREC} + 0,1710 * \text{ALVMED} \\ &+ 0,2920 * \text{ALVFINA} - 0,4090 * \text{ALVLUXO} + 0,4890 * \text{TRANS} \\ &\text{POR} - 0,0208 * \text{TRANSPO2} - 0,0998 * \text{NRRVRLV} - 0,1660 * \text{RRL} \\ &- 0,1660 * \text{LLVV} + (\delta^2/2) \end{aligned}$$

$$R^2 = 98,60\% \quad \delta = 0,0889$$

- **Sala Comercial:**

$$\begin{aligned} \text{Ln(valor)} &= 6,5530 + 0,2000 * \text{LNINDICE} - 0,1850 * \text{LNIDADE} + \\ &0,9670 * \text{LNAREACO} + 0,3150 * \text{ELEVADOR} + 0,2530 * \text{ALVMED} \\ &+ 0,3800 * \text{ALVFINA} + 0,4660 * \text{ALVLUXO} - 0,0845 * \text{NRRVRLV} - \\ &0,1770 * \text{RRL} - 0,1770 * \text{LLVV} + (\delta^2/2) \end{aligned}$$

$$R^2 = 98,30\% \quad \delta = 0,0748$$

- **Galeria Edifício:**

$$\begin{aligned} \text{Ln(valor)} &= 7,182 + 0,3960 * \text{LNINDICE} - 0,0834 * \text{LNIDADE} + \\ &0,9010 * \text{LNAREACO} + 0,0580 * \text{ELEVADOR} - 0,3320 * \text{UCOME} \\ &\text{GAL} - 0,3180 * \text{ALVPREC} + 0,2480 * \text{ALVMED} + 0,3820 * \text{ALV} \\ &\text{FINA} + 0,4880 * \text{ALVLUXO} - 0,1540 * \text{NRRVRLV} - 0,2280 * \text{RRL} \end{aligned}$$

⁷ Na p. 65 do Estudo, Diomira Maria C. P. Faria observa que "os valores medianos são, em geral, inferiores aos valores médios, caracterizando uma distribuição assimétrica à direita, apontando para a necessidade de se trabalhar com a transformação logarítmica da variável 'valor venal da economia'". E, para a obtenção do valor médio, e não o mediano, as equações são acrescidas do termo $(\delta^2/2)$, onde δ é o desvio-padrão dos resíduos.

$$-0,2920*LLVV + (\delta^2/2)$$

$$R^2 = 97,20\% \quad \delta = 0,1358$$

- **Condomínio Comercial:**

$$\begin{aligned} \text{Ln(valor)} = & 9,3260 + 0,6290*LNAREAEC - 0,1220*LNIDADE \\ & + 0,3630*LNAREACO + 0,3000*ELEVADOR - 0,0437*UCCIN- \\ & TER - 0,2810*ALVPREC + 0,1820*ALVMED + 0,4000*ALVFINA \\ & + 0,4000*ALVLUXO - 0,4280*TRANSPOR + 0,0189*TRANSPO2 \\ & - 0,1570*NRRVRLV - 0,2240*RRL - 0,2710*LLVV + (\delta^2/2) \end{aligned}$$

$$R^2 = 97,80\% \quad \delta = 0,1559$$

- **Unidade Não Residencial Isolada:**

$$\begin{aligned} \text{Ln(valor)} = & 8,1990 + 0,0387*LNAREAEC - 0,1190*LNIDA- \\ & DE + 0,8010*LNAREACO - 0,1150*ALVPREC + 0,1300*AL- \\ & VMED + 0,3680*ALVFINA - 0,1780*NRRVRLV - 0,2460*RRL \\ & - 0,2590*LLVV + (\delta^2/2) \end{aligned}$$

$$R^2 = 86,40\% \quad \delta = 0,3574$$

- **Garagem Coletiva, Depósitos, Armazéns, Galpões e Prédios Industriais:**

$$\begin{aligned} \text{Ln(valor)} = & 7,0470 + 0,6310*LNAREAEC - 0,0982*LNIDADE \\ & + 0,3080*LNAREACO + 0,6150*ELEVADOR - 0,1740*ALVPREC \\ & + 0,1510*ALVMED + 0,2250*ALVFINA + 0,0006*TRANSPO2 - \\ & 0,1670*NRRVRLV - 0,1670*RRL - 0,2400*LLVV + (\delta^2/2) \end{aligned}$$

$$R^2 = 95,40\% \quad \delta = 0,1859$$

- **Estacionamento não Residencial Coberto:**

$$\begin{aligned} \text{Ln(valor)} = & 7,425 + 0,175*LNINDICE - 0,064*LNIDADE \\ & + 0,119*LNAREACO + 0,040*ALVMED + 0,059*ALVFINA \\ & + 0,109*ALVLUXO + 0,282*TRANSPOR - 0,012*TRANSPO2 - \\ & 0,065*NRRVRLV - 0,079*RRL - 0,079*LLVV + (\delta^2/2) \end{aligned}$$

$$R^2 = 85,10\% \quad \delta = 0,0291$$

- **Estacionamento Residencial:**

$$\begin{aligned} \text{Ln(valor)} = & 7,7250 - 0,0492*NÃORESID + 0,0745*LNINDICE \\ & - 0,0547*LNIDADE + 0,1210*LNAREACO + 0,0138*ELEVA- \\ & DOR - 0,0266*ESTRSDSC - 0,0108*ALVPREC + 0,0368*ALV- \\ & MED + 0,0641*ALVFINA + 0,0927*ALVLUXO + 0,2250*TRANS- \\ & POR - 0,0094*TRANSPO2 - 0,0447*NRRVRLV - 0,0695*RRL \\ & - 0,0695*LLVV + (\delta^2/2) \end{aligned}$$

$$R^2 = 84,80\% \quad \delta = 0,0283$$

Observa-se que todos os modelos possuem ajuste significativo, sendo seu coeficiente de determinação (R^2) em torno de 90%, variando de 82,10% para terrenos até 98,60% para apartamentos.

PRECIFICAÇÃO DA CONTRIBUIÇÃO

A competência para especificar a forma de cobrança da contribuição de melhoria é do município. No caso de Porto Alegre, a Lei Complementar nº 210, de 29 de dezembro de 1989, instituiu o tributo. Face ao longo período em desuso, optou-se por calcular a contribuição atendendo ao regramento supralegal.

O cálculo da contribuição de melhoria da obra do Conduto Forçado Álvaro Chaves consiste em aferir o fator percentual de participação do lote no custo da obra e calcular o tempo de retorno do investimento aplicado. Para ilustrar a aplicação do cálculo da contribuição de melhoria, vai-se demonstrar o do rateio sobre o valor orçado utilizado para o estudo de viabilidade econômica, de 2003. Logo, o critério adotado é o de avaliar o valor dos imóveis inundáveis em 2003, inferindo seu valor como se não-inundáveis fossem, na mesma data. Esta opção se dá, também, em função de não haver “projeto como executado” da obra, onde constam as adaptações realizadas em seu decorrer, para a comparação pelo critério do antes e do depois.

Na prática, o edital de lançamento do tributo deve conter a planilha com a identificação, individualizada, de cada um dos 11.849 imóveis cadastrados, inclusive com a identificação do número de inscrição no cadastro municipal, o endereço e as variáveis que integram o cálculo da equação de regressão estatística, bem como a valorização inferida e o fator de absorção que levam ao valor de cobrança permitido de acordo com as leis tributárias vigentes.

Inicialmente estima-se a valorização imobiliária de cada modelo de equação, apresentadas no final do item anterior, sendo que para cada tipo de imóvel se obtém o valor de mercado do imóvel de acordo com o tempo de recorrência de inundação, comparando-o com o

valor de mercado caso não sofresse inundação. Assim, obtém-se o valor da desvalorização sofrida com o evento “inundação” e afere-se a diferença unitária decorrente da valorização imobiliária que terão com a obra. Resulta, então, o incremento de valor venal a ser obtido após o investimento público. Assim, p. ex., terrenos com inundações recorrentes de mais de 10 anos valorizarão em torno de 19,62% e terrenos com inundações recorrentes entre 10 e 2 anos terão um incremento de valor de 40,43% aproximadamente.

O fator de absorção, que é o percentual do custo da obra que pode ser recuperado através da cobrança da contribuição de melhoria, tem como limite legal máximo a valorização do imóvel localizado na área de influência da obra pública ou o custo da obra (o que for atingido antes), conforme definido no levantamento de campo, representado pela mancha de inundação e constante da listagem que integra o edital. Não pode ser previamente fixado em lei. É o resultado final do cálculo da planilha que contém o rol de cada um dos imóveis atingidos pela obra, na qual se confronta a valorização da obra com seu custo, obtendo o fator

de absorção como resultado desta razão percentual.

Nesta dissertação apresenta-se de forma genérica, na tabela 1, o cálculo da elaboração da planilha da contribuição de melhoria, pela média.

Uma vez que se conhece o fator de absorção, calcula-se em quanto tempo o investimento pode ser retornado ao Erário Público. De acordo com o artigo 12 do Decreto-lei nº 195, de 1967, o pagamento da contribuição de melhoria não pode exceder a 3% ao ano do valor do imóvel sem inundação. Assim, para cada imóvel na zona de influência da obra de drenagem é calculado o valor deste limitador de 3%. Este é comparado ao valor de participação do imóvel no custeio da obra. Se o limitador for maior, a cobrança poderá ser feita integralmente já no primeiro ano; se for menor, a diferença será paga nos próximos exercícios, observado o limitador atualizado de 3%.

O passo seguinte do método consiste em encontrar o percentual de participação de cada um dos 11.849 imóveis beneficiados com o investimento. O custo orçado da obra é, dessa forma, individualizado

para cada imóvel beneficiado. Assim, apartamentos que deixarão de ter inundações recorrentes de mais de 10 anos (NRRVRLV) agregarão, em média, R\$ 777,56 a seu valor de mercado; os entre 10 e 5 anos (RRL), R\$ 943,04; e os entre 5 e 2 anos (LLVV), R\$ 1.009,95⁸.

Pela estimativa da valorização imobiliária dos imóveis beneficiados com a obra do Conduto Álvaro Chaves, orçada em R\$ 21.315.700,00, ela proporcionaria uma valorização imobiliária de R\$ 185.097.407,00, estimada com probabilidade estatística de 95%. Logo, seria possível financiar toda a obra de drenagem pública com recursos privados, ou seja, sem que o município, ou melhor, que os contribuintes (de forma genérica) arcassem com seus custos, pois o fator de absorção da mais-valia imobiliária calculado é de 100%; ou seja, cobre a totalidade do custo da obra.

Na tabela 2 observa-se que aproximadamente 96% do custo da obra do Conduto Álvaro Chaves poderiam ser recuperados, em média, já no primeiro ano, ficando os 4% restantes para o exercício seguinte. Este tempo de cobrança pode ser alongado, a critério da administração municipal⁹.

⁸ Nota-se, em alguns casos, que a mediana do valor de mercado das amostras mensuradas dos imóveis não se apresentou crescente em relação ao tempo de recorrência das inundações, como intuitivamente esperado (garagens coletivas e depósitos, terrenos, residências isoladas, condomínio residencial, estacionamento não-residencial e estacionamento residencial).

⁹ Tendo em vista que o tempo pagamento do empréstimo obtido junto à instituição financeira mundial, neste caso o Banco Interamericano de Desenvolvimento. No estudo de viabilidade econômica (2003, p.21), a avaliação econômica projetada foi de 15 anos.

Tabela 1 - Planilha da contribuição de melhoria para o conduto Álvaro Chaves

Tipo de Imóvel	Área de Localização	Núm. Casos	Valor Médio do Imóvel			Incremento de Valor	rateio médio por imóvel	rateio do valor da obra	percentual de participação
			Sem Inundação	Valorização	Com Inundação				
terreno + sobra de área	NRRVRLV	42	177.975	19,62%	143.059	34.916	4.020,90	168.877,97	0,0079
	RRL	34	180.390	40,43%	107.456	72.935	8.399,15	285.571,02	0,0134
	LLVV	66	164.987	40,43%	98.280	66.707	7.681,94	507.007,72	0,0238
residência isolada	NRRVRLV	262	146.214	19,50%	117.697	28.517	3.284,00	860.407,83	0,0404
	RRL	209	124.941	31,93%	85.053	39.888	4.593,48	960.036,57	0,0450
	LLVV	492	118.971	31,93%	80.989	37.982	4.373,98	2.151.999,48	0,1010
condomínio residencial	NRRVRLV	145	81.200	11,99%	71.464	9.736	1.121,19	162.572,77	0,0076
	RRL	211	68.994	21,47%	54.178	14.816	1.706,20	360.008,42	0,0169
	LLVV	444	69.131	21,47%	54.285	14.846	1.709,66	759.087,18	0,0356
apartamento	NRRVRLV	1.656	71.081	9,50%	64.329	6.752	777,56	1.287.632,69	0,0604
	RRL	1.692	53.472	15,31%	45.284	8.189	943,04	1.595.623,63	0,0749
	LLVV	2.083	57.268	15,31%	48.498	8.770	1.009,95	2.103.720,76	0,0987
sala comercial	NRRVRLV	616	40.526	8,11%	37.241	3.285	378,30	233.031,87	0,0109
	RRL	424	36.042	16,24%	30.189	5.852	673,91	285.738,92	0,0134
	LLVV	217	40.526	16,24%	33.946	6.580	757,75	164.431,44	0,0077
galeria edifício	NRRVRLV	245	93.386	14,23%	80.096	13.290	1.530,47	374.964,62	0,0176
	RRL	316	82.571	20,36%	65.762	16.809	1.935,71	611.685,50	0,0287
	LLVV	247	113.762	25,29%	84.991	28.771	3.313,21	818.363,50	0,0384
condomínio comercial	NRRVRLV	81	88.878	14,53%	75.964	12.914	1.487,21	120.463,83	0,0057
	RRL	192	78.643	20,05%	62.877	15.766	1.815,63	348.600,50	0,0164
	LLVV	262	91.788	23,76%	69.981	21.807	2.511,27	657.951,93	0,0309
unidade isolada	NRRVRLV	126	258.042	16,32%	215.928	42.113	4.849,75	611.068,71	0,0287
	RRL	225	259.479	21,83%	202.824	56.656	6.524,43	1.467.995,74	0,0689
	LLVV	405	250.323	22,78%	193.300	57.023	6.566,71	2.659.517,13	0,1248
garage coletiva depósito etc.	NRRVRLV	25	563.319	15,39%	476.639	86.679	9.981,95	249.548,71	0,0117
	RRL	60	375.350	15,39%	317.594	57.756	6.651,16	399.069,66	0,0187
	LLVV	122	346.635	21,33%	272.715	73.921	8.512,64	1.038.542,66	0,0487
estacionamento não resid.	NRRVRLV	224	12.131	6,32%	11.364	767	88,28	19.774,82	0,0009
	RRL	50	11.952	7,59%	11.045	907	104,44	5.221,79	0,0002
	LLVV	20	10.936	7,59%	10.106	830	95,56	1.911,18	0,0001
estacionamento residencial	NRRVRLV	391	11.443	4,37%	10.943	500	57,56	22.505,94	0,0011
	RRL	155	11.315	6,72%	10.555	760	87,50	13.561,97	0,0006
	LLVV	110	10.820	6,72%	10.093	727	83,67	9.203,54	0,0004
TOTAL		11.849				185.097.422,00	1.798,95	21.315.700,00	1,0000

Fonte: Adaptação própria de Porto Alegre (2003, p. 71-72).

Tabela 2 – Planilha da cobrança da contribuição de melhoria para o Conduto

Tipo de Imóvel	Área de Localização	rateio médio por imóvel	Limite 3% a.a. Vli	Diferença Vli - imóvel menos limite	Valor Médio da CM		Incremento de Valor	
					1º ano	2º ano	1º ano	2º ano
terreno + sobra de área	NRRVRLV	4.020,90	5.339,25	(1.318,35)	4.020,90		168.877,97	
	RRL	8.399,15	5.411,70	2.987,45	5.411,70	2.987,45	183.997,80	101.573,22
	LLVV	7.681,94	4.949,61	2.732,33	4.949,61	2.732,33	326.674,26	180.333,46
residência isolada	NRRVRLV	3.284,00	4.386,42	(1.102,42)	3.284,00		860.407,83	
	RRL	4.593,48	3.748,23	845,25	3.748,23	845,25	783.380,07	176.656,50
	LLVV	4.373,98	3.569,13	804,85	3.569,13	804,85	1.756.011,96	395.987,52
condomínio residencial	NRRVRLV	1.121,19	2.436,00	(1.314,81)	1.121,19		162.572,77	
	RRL	1.706,20	2.069,82	(363,62)	1.706,20		360.008,42	
	LLVV	1.709,66	2.073,93	(364,27)	1.709,66		759.087,18	
apartamento	NRRVRLV	777,56	2.132,43	(1.354,87)	777,56		1.287.632,69	
	RRL	943,04	1.604,16	(661,12)	943,04		1.595.623,63	
	LLVV	1.009,95	1.718,04	(708,09)	1.009,95		2.103.720,76	
sala comercial	NRRVRLV	378,30	1.215,78	(837,48)	378,30		233.031,87	
	RRL	673,91	1.081,26	(407,35)	673,91		285.738,92	
	LLVV	757,75	1.215,78	(458,03)	757,75		164.431,44	
galeria edifício	NRRVRLV	1.530,47	2.801,58	(1.271,11)	1.530,47		374.964,62	
	RRL	1.935,71	2.477,13	(541,42)	1.935,71		611.685,50	
	LLVV	3.313,21	3.412,86	(99,65)	3.313,21		818.363,50	
condomínio comercial	NRRVRLV	1.487,21	2.666,34	(1.179,13)	1.487,21		120.463,83	
	RRL	1.815,63	2.359,29	(543,66)	1.815,63		348.600,50	
	LLVV	2.511,27	2.753,64	(242,37)	2.511,27		657.951,93	
unidade isolada	NRRVRLV	4.849,75	7.741,26	(2.891,51)	4.849,75		611.068,71	
	RRL	6.524,43	7.784,37	(1.259,94)	6.524,43		1.467.995,74	
	LLVV	6.566,71	7.509,69	(942,98)	6.566,71		2.659.517,13	
garage coletiva depósito etc.	NRRVRLV	9.981,95	16.899,57	(6.917,62)	9.981,95		249.548,71	
	RRL	6.651,16	11.260,50	(4.609,34)	6.651,16		399.069,66	
	LLVV	8.512,64	10.399,05	(1.886,41)	8.512,64		1.038.542,66	
estacionamento não resid.	NRRVRLV	88,28	363,93	(275,65)	88,28		19.774,82	
	RRL	104,44	358,56	(254,12)	104,44		5.221,79	
	LLVV	95,56	328,08	(232,52)	95,56		1.911,18	
estacionamento residencial	NRRVRLV	57,56	343,29	(285,73)	57,56		22.505,94	
	RRL	87,50	339,45	(251,95)	87,50		13.561,97	
	LLVV	83,67	324,60	(240,93)	83,67		9.203,54	
TOTAL		1.798,95					20.461.149,30	854.550,70

Fonte: Adaptação própria de Porto Alegre (2003, p.71-72).

Constata-se que, em média, de acordo com a estimativa apresentada pelo Estudo de Viabilidade Econômica, efetuado com probabilidade de 95% e *ceteris paribus*, os proprietários beneficiados com o investimento municipal da obra do Conduto Álvaro Chaves auferiram um ganho de capital privado equivalente a 7,68 vezes o valor investido pela municipalidade, além do próprio investimento. E, que a contribuição média deste tributo seria de R\$ 1.798,95.

Embora a totalidade do valor investido pudesse ser tributada pela municipalidade, no caso da obra do Conduto Álvares Chaves não o foi. Também não está sendo recuperada a mais-valia através da cobrança correta do IPTU, pois a Planta Genérica de Valores do Município, que data

de 1992, se encontra desatualizada em 20 anos. A aprovação pela Câmara de Vereadores destas matérias não é nada fácil, exigindo ampla negociação política. Mas a animosidade pública para com o aumento da carga tributária, embora a tributação sobre o patrimônio no Brasil seja pequena, tem levado ao não-enfrentamento da questão. Dessa feita, os proprietários dos lotes atingidos pelo Conduto Álvaro Chaves continuam sendo tributados como se as inundações urbanas ainda persistissem em seus imóveis, dada a obsolescência da base de cálculo do imposto na capital gaúcha.

Acredita-se que a vontade política pode ser construída pela cobrança da população por obras públicas. No campo político, a aversão à tributa-

ção tem como uma das causas a alta carga tributária nacional, de 35,13% em 2010, embora a tributação sobre o patrimônio seja de apenas 3,4% e, ainda, somente 18,2% da receita tributária total reverta para os municípios.

Conclui-se, portanto, que o modelo tributário municipal vigente em Porto Alegre possibilita uma apropriação da mais-valia pelo proprietário privado, decorrente das ofertas de infraestrutura urbana pública. E, que a carência de investimentos em drenagem urbana possui na forma de gestão política seu maior entrave, uma vez desmistificada a “dificuldade técnica” de cálculo da valorização imobiliária advinda do investimento público.

Nota-se alguma semelhança na cobrança da contribuição de melhoria com a “regra de preços públicos”. Na regra dos preços de Ramsey, o excesso do preço que está acima do custo marginal deve ser inversamente proporcional à elasticidade preço da demanda. Logo, devem-se repartir os custos fixos entre todos os consumidores e cobrar mais pesadamente de quem é menos sensível ao aumento do preço. Cançado e outros (2005, p.20) abordam esta metodologia de cobrança, que tem por objetivo maximizar o bem-estar social com a garantia de receita que cubra os custos. A cobrança é feita pelo custo marginal do bem, na proporção inversa da elasticidade-preço da demanda dos consumidores. Assim, os usuários mais atingidos pela obra (supõe-se que em Porto Alegre sejam os de menor renda, que vivem em zonas de menor altura) pagariam mais pelo investimento por possuírem uma demanda menos elástica.

CONCLUSÕES

A **contribuição de melhoria** é um instrumento antigo e eficiente para o rateio dos custos, total ou parcialmente, entre os que obtiveram valorização imobiliária advinda do investimento público. Defende-se a contribuição de melhoria pela obra de drenagem urbana como uma contrapartida da responsabilidade patrimonial do Estado, com base no princípio constitucional da isonomia, pois, se o Estado deve indenizar quando da obra pública resulte dano ao administrado, é justo que exija contribuição de melhoria se proporcionar benefício especial.

O Estudo de Caso apresentado demonstrou a metodologia de cálculo exigida para a cobrança do tributo na atualidade no país. Aferiu-se que a totalidade do investimento público na construção do Conduto Álvaro Chaves, em Porto Alegre, poderia ter sido recuperada pelo poder público, pois a mais-valia média esti-

mada para os proprietários de áreas atingidas pela obra de drenagem urbana foi de 7,68 vezes o valor orçado.

Entende-se que o Estado deve ser compensado pela valorização imobiliária decorrente do investimento público, total ou parcialmente. A recuperação da mais-valia da melhoria urbana deve pagar o investimento que a proporcionou e retornar ao Erário Público em forma de recursos financeiros para reaplicação em nova obra de interesse, assim maximizando o empréstimo obtido (muitas vezes de organismos internacionais).

Uma das dificuldades na instituição do tributo, além das discussões jurídicas que envolvem os orçamentos das obras e os laudos avaliatórios do ganho fundiário, está em que o tributo não possui o caráter da extrafiscalidade ambiental, porque cobra do proprietário do lote alagadiço pela mais-valia obtida com a condição de não-inundação alcançada por meio da obra de drenagem, sem que o verdadeiro poluidor (o morador a montante) seja onerado com o investimento a que deu causa com a impermeabilização do solo nas partes mais altas da bacia hidrográfica. Sob este enfoque, é difícil convencer os não-poluidores a contribuírem para a melhoria do meio ambiente por cuja degradação eles não são diretamente responsáveis.

Nesses casos, a teoria econômica sugere a aplicação da regra de Ramsey (pelo custo marginal do bem, na proporção inversa da elasticidade-preço da demanda dos consumidores). Como os moradores das partes baixas e da foz da bacia hidrográfica, no caso de Porto Alegre, possuem menor poder aquisitivo, a proposta da tributação ótima pela segunda opção (*second the best*) pode parecer injusta, mas é a mais eficiente sob o ponto de vista econômico. Por outro lado, almeja-se a insurgência dos demais contribuintes, aliados de obras

necessárias, que acabam por financiar, com a receita advinda da tributação genérica de impostos, obras exigidas por grupos de influência, que se apropriam da mais-valia imobiliária em benefício próprio. A necessidade de investimentos públicos e os poucos recursos disponíveis devem ser providos com justiça e equidade, em conformidade com as normas orçamentárias e tributárias vigentes.

A cobrança da contribuição diferenciada é uma construção teórica, neste momento de gestação de ideias para a concepção de um novo sistema tributário. O enfrentamento do estudo de caso se deu pelo sistema tributário existente que, na aceitação de Lagemann (2003), carrega a experiência do passado e tende, pela inércia, a determinar o futuro.

REFERÊNCIAS

AGACHE, Donat-Alfred. **Cidade do Rio de Janeiro**: Extensão. Remodelação. Embelezamento. Paris: Foyer Brésilien, 1930. p.5-42.

AGUIRRE, Antônio; FARIA, Diomira M. C. P. **A utilização dos “preços hedônicos” na avaliação social de projetos**. Belo Horizonte: CEDEPLAR/UFMG, 1996. 35p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14653**: Norma Brasileira de Avaliações de Bens: Parte 2 - Imóveis Urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 28f.

ATALIBA, Geraldo. **Natureza jurídica da contribuição de melhoria**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1964.

BARRETO, Aires F. **Curso de Direito Tributário Municipal**. São Paulo: Saraiva, 2009. 607p.

BILAC PINTO. **Contribuição de Melhoria**. 2.ed. Rio de Janeiro: Forense, 2009. 212p.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm>. Acesso em: 23 mar. 2006.

BRASIL. Decreto-Lei nº 195, de 24 de fevereiro de 1967. Dispõe sobre a cobrança da Contribuição de Melhoria. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 25 de fevereiro de 1967. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0195.htm>. Acesso em: 6 dez. 2011.

BRASIL. Lei Federal nº 5.172, de 25 de outubro de 1966. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 31 out. 1966. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5172.htm>. Acesso em: 23 mar. 2006.

CANÇADO, Vanessa;
NASCIMENTO, Nilo de Oliveira;
CABRAL, José Roberto. Cobrança pela drenagem urbana de águas pluviais: bases conceituais. **RBRH: Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, Porto Alegre, v. 2, n. 1, p. 5-21, 2005.

CUNHA RODRIGUES, Priscila Figueiredo da. **Contribuição de Melhoria**. São Paulo: Malheiros, 2002. 141p.

LAGEMANN, Eugênio. Tributação ótima. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v.25, n.2, p.403-425, 2004. Disponível em: <<http://revistas.fee.tche.br/index.php/ensaios/article/viewFile/2064/2446>>. Acesso em: 31 maio 2012.

MÖLLER, Luiz Fernando Chulipa. Contribución de Mejoras: un caso real en Brasil. In: LINCOLN Movilización Social de la Laborización de la Tierra: casos latinoamericanos. Lincoln: Department of Management University of Nebraska, 2008. Brasil: documento 1 de 5. p. 71-93. Disponível em: <http://www.chulipa.com.br/pdf/3_chulipa.pdf>. Acesso em: 7 ago. 2010.

PEREIRA, Gislene. Contribución de mejoras en el Estado de Paraná, Brasil. In: SIMPÓSIO TÉCNICAS Y MODELOS SOBRE CONTRIBUCIÓN DE VALORIZACIÓN: experiência nacional e internacional. Bogotá, abril 2012. **Anais...** Disponível em: <<https://docs.google.com/file/d/0Bzpg0xYqWDtIMGVldTM3TVRLWUk/edit?pli=1>>. Acesso em: 21 jun. 2012.

PORTO ALEGRE. Prefeitura Municipal. Projetos para Implantação da III Perimetral e Macro drenagem das Regiões

Abrangentes. **Conduto Forçado Álvaro Chaves**: estudo de viabilidade econômica. Elaboração: Diomira Maria C. P. Faria. Porto Alegre, Versão 1.0, jan. 2003. 105f.

PORTO ALEGRE. Departamento de Esgoto Pluviais – DEP. **Conduto Álvaro Chaves**: maior obra de drenagem da Capital. [2010]. Disponível em: <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/dep/default.php?reg=1&p_secao=89>. Acesso em: 3 mar. 2011.

SMOLKA, Martin; AMBORSKI, David. Recuperación de plusvalías para el desarrollo urbano: una comparación inter-americana. **Revista Eure**, Santiago do Chile, v.29, n.88, p.55-77, dez. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0250-71612003008800003&script=sci_arttext> Acesso em: 29 maio 2012.

SOUZA, Marcelo Lopes de. **Mudar a cidade**: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbana. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008. 556p.

VEJARANO, Maria Clara. Bogotá, D.C. Primera experiencia de recuperación de la plusvalía urbana para la colectividad, en el marco de la ley de desarrollo territorial. [17 jul. 2007]. **ACE – Arquitectura, Ciudad y Entorno**, v.3, n.7, p.79-106, jun. 2008. Disponível em: <http://www-cpsv.upc.es/ace/Articles_n7/articles_pdf/5_mariacravejarano.pdf>. Acesso em: 29 maio 2012.