

A Interface entre Zoneamento e Regulação de Infra-estruturas*

Por Victor Carvalho Pinto

1 – Introdução

Uma das características mais marcantes do processo de urbanização é o fenômeno da valorização imobiliária provocada por investimentos públicos e privados externos ao imóvel. Tal fato cria incentivos para a expansão da malha urbana e para o adensamento dos terrenos, uma vez que mais unidades imobiliárias poderão captar uma parcela maior dessa valorização.

Com relação especificamente à infra-estrutura e aos recursos naturais, pode-se caracterizar a situação como a da chamada “tragédia dos comuns”. Nesse conhecido modelo, um recurso finito é colocado à livre disposição de um conjunto de agentes, que acabam por explorá-lo até seu esgotamento ou congestão. Os proprietários de terrenos têm interesse em loteá-los independente da infra-estrutura disponível, uma vez que estarão comercializando unidades imobiliárias privadas, que consumirão uma infra-estrutura pública cujo financiamento é diluído entre todos os moradores.

* Artigo publicado em Memorias del IX Seminario Internacional: "Derecho y Espacio Urbano".
Compilado por International Research Group on Law and Urban Space – IRGLUS e Programa de Gestión Urbana – Coordinación para América Latina – PGU, Cuaderno de Trabajo 101, 2003, Quito, Ecuador.

A legislação de uso do solo cumpre um papel de freio perante essas pressões, limitando a expansão horizontal da cidade, mediante a delimitação do chamado perímetro urbano. A regulação urbanística apresenta, contudo, um grave inconveniente: o cumprimento de suas regras choca-se com os interesses privados de proprietários. Daí porque ela só se viabiliza mediante um rigoroso sistema de planejamento e controle do uso do solo, imune à corrupção e a pressões políticas, e operacionalizado por uma estrutura administrativa capaz de reprimir as irregularidades.

Ocorre que a valorização imobiliária não é uma consequência natural e inevitável da provisão de infra-estruturas, mas um sub-produto não intencional da atual forma de prestação de serviços públicos, em que os subsídios implícitos e explícitos são concedidos a diversos usuários. Tais subsídios são capitalizados no preço dos imóveis beneficiados.

A definição de um modelo regulatório que elimine os subsídios para os serviços de infra-estrutura poderá ser, portanto, um importante fator de redução das distorções do mercado imobiliário. Esses serviços têm passado por uma reestruturação institucional em diversos países, que têm substituído a prestação direta por empresas públicas pelo regime de prestação privada, mas regulada por agências estatais independentes¹. Essa conjuntura mundial abre uma importante oportunidade de correção dessas distorções. Por outro lado, serviços privados mal regulados podem produzir efeitos ainda mais perversos para a política urbana. É fundamental, portanto, que a interface com a política

¹ Para um quadro mundial desse processo de reestruturação, ver World Bank (1994) e (2002).

urbana seja levada em consideração quando da definição desses novos modelos institucionais, o que não tem ocorrido até o momento².

2 – A infra-estrutura urbana

A principal característica de um terreno urbano, em oposição a um rural, consiste no fato de que ele está conectado a uma série de infra-estruturas, através das quais a edificação que nele for construída adquirirá o acesso a alguns bens e serviços essenciais à qualidade de vida. As principais infra-estruturas e serviços urbanos são: abastecimento de água e coleta de esgotos, coleta de lixo, energia elétrica, telecomunicações, sistema viário e transportes, iluminação pública. Outros equipamentos e serviços não beneficiam diretamente a cada edificação, mas indiretamente a todas aquelas que estiverem na sua proximidade, como escolas, hospitais, praças e parques.

A chamada infra-estrutura urbana pode ser considerada um conjunto de serviços e bens de natureza variada, cuja característica comum reside no fato de não poderem ser providos como bens privados em um mercado competitivo, por apresentarem muitas falhas de mercado. A resolução destas é feita por um conjunto de instrumentos, como a provisão direta pelo Estado e a regulação urbanística. O acesso aos serviços públicos e equipamentos urbanos depende, portanto, não apenas de sua disponibilidade física, mas do regime econômico sob o qual são prestados. Esse regime define a medida e a maneira como o beneficiário de cada serviço contribui para financiá-lo.

² A atribuição às empresas concessionárias da obrigação de universalizar a prestação dos serviços transfere indiretamente ao conjunto dos usuários o financiamento da expansão da infra-estrutura, beneficiando principalmente aos proprietários dos terrenos que serão atendidos.

O resultado dos atuais arranjos institucionais é a quase total ausência de um sistema de preços, que pudesse indicar a demanda pelos bens urbanos em face dos respectivos custos³. Deixa de haver um equilíbrio entre demanda e oferta, já que esta é definida politicamente, independente daquela. Ante a inexistência de custos para os usuários, há um excesso de demanda. Como resultado, o racionamento de seu uso é feito por “filas”, ou seja, por congestionamentos. Consomem o bem aqueles que chegam primeiro e todos são obrigados a suportar simultaneamente uma queda na sua qualidade. O sistema viário é usado gratuitamente, mas o motorista é obrigado a conviver com congestionamentos de tráfego. As escolas e os hospitais são gratuitos, mas ficam superlotados e só são atendidos os que chegam primeiro.

3 – A capitalização do acesso à infra-estrutura no preço dos imóveis

Como resultado dessa ausência de preços na fruição dos bens urbanos, surge uma vantagem diferencial para as pessoas que moram nas suas proximidades. A maior acessibilidade permite uma fruição mais intensa de equipamentos e serviços que teoricamente estariam à disposição de todos os moradores. Essa vantagem comparativa aumenta a demanda pelos terrenos melhor situados no interior da cidade. A maior demanda reflete-se em um aumento dos respectivos preços. Como resultado, obtém-se o fenômeno da “capitalização” dos benefícios urbanos no preço dos imóveis, ou seja, a valorização imobiliária.

³ Neste sentido, Thompson (1976) define a cidade como um sistema de preços distorcido.

A capitalização nunca é de 100%. Ela varia conforme a elasticidade⁴ da demanda e da oferta de terrenos urbanizados, no curto e no longo prazo. A valorização é diretamente proporcional à elasticidade da demanda e inversamente proporcional à elasticidade da oferta. A elasticidade da demanda depende da atratividade da cidade para empresas e pessoas, em comparação com outras cidades. A elasticidade da oferta depende da capacidade do mercado imobiliário local disponibilizar ou produzir novas unidades imobiliárias. Em geral, a oferta de imóveis é inelástica no curto prazo⁵, fazendo com que haja uma alta capitalização de benefícios ou prejuízos no preço dos imóveis existentes.

A valorização imobiliária pode ser considerada, portanto, um resultado direto da distorção ou inexistência de um sistema de preços para os bens urbanos. Vale dizer, se fosse possível cobrar dos usuários de serviços e equipamentos urbanos um preço equivalente ao que eles pagariam em um mercado competitivo, não haveria especulação imobiliária.

4 – O incentivo à expansão excessiva do tecido urbano

Embora seja impossível introduzir um sistema de preços completo, muito pode ser feito para aperfeiçoar o sistema existente. As tarifas, taxas, contribuições, além das contrapartidas urbanísticas, como a transferência de áreas públicas e as obras exigidas dos loteadores, podem

⁴ Elasticidade é a proporção em que varia a demanda ou a oferta com relação ao aumento do preço de um bem. Há oferta elástica se houver um aumento proporcional na produção de um bem em função de um aumento no seu preço. Há oferta inelástica se, a um aumento no preço, não houver um correspondente aumento de produção. Há demanda elástica se houver menor procura quando há aumento de preço. Há demanda inelástica se a procura mantiver-se a mesma após um aumento de preço. Na prática, todas as situações são intermediárias entre esses dois extremos, podendo ser quantificadas por um índice.

ser considerados equivalentes a preços, que não são fixados no mercado, mas politicamente. Os próprios impostos, embora destinados ao caixa único do governo, apresentam efeitos extra-fiscais, que podem ser benéficos ou nocivos para o mercado imobiliário, conforme tenham uma correlação maior ou menor com os benefícios decorrentes do processo de urbanização. Destacam-se, nesse sentido, os impostos territorial, sobre a renda e sobre transações imobiliárias, que podem contribuir para a captura da valorização imobiliária. Quanto mais esses “preços” onerarem os próprios beneficiários dos serviços e equipamentos urbanos, menor será a capitalização no preço dos terrenos e a distorção causada no mercado imobiliário.

De fato, muitos dos serviços urbanos têm sua provisão distorcida em decorrência de regulações estatais equivocadas. Essas distorções estimulam ainda mais a expansão horizontal excessiva da cidade. Os exemplos mais graves podem ser encontrados no setor dos transportes. Na maior parte das cidades, ao mesmo tempo em que se permite o uso indiscriminado do automóvel particular pelo sistema viário, restringe-se artificialmente a oferta de transporte público, mediante a adoção do sistema de permissões e concessões de linhas de ônibus e a exigência de licenciamento para o taxi. Ora, o transporte não apresenta qualquer das falhas de mercado típicas⁵, podendo ser prestado por agentes privados sem qualquer inconveniente maior.

⁵ A oferta é elástica no curto prazo quando há um estoque de imóveis edificados, mas ociosos, fenômeno comum em áreas decadentes.

⁶ A congestão do sistema viário não é um problema de transporte, mas de trânsito. Os automóveis privados têm muito maior responsabilidade pelo problema que os veículos de transporte coletivo e táxis. A regulação que se justifica diz respeito à assimetria de informações existente com relação à segurança do veículo. Esta poderia ser tratada por um sistema de licenciamento, em que o veículo fosse submetido a inspeções periódicas.

O regime de permissões e concessões fixa uma tarifa única para toda a cidade, independente da distância percorrida e dos respectivos custos. Assim, beneficiam-se os moradores de bairros mais distantes, que pagam menos do que o custo real do serviço recebido, enquanto são prejudicados os moradores de áreas centrais, que pagam acima do custo do serviço⁷. Em muitos casos, o serviço é provido por empresas ou regulado por agências estaduais ou federais, que estabelecem tarifas uniformes para todo o estado ou país, o que resulta em distorções ainda maiores.

As tarifas únicas estão presentes não apenas no setor de transportes, mas também no abastecimento de água, energia elétrica, coleta de esgotos, telecomunicações, etc. Esses “subsídios cruzados” só são viáveis pelo caráter monopólico dos serviços (natural nos demais casos, mas criado artificialmente no caso dos transportes), que permite a exploração do consumidor em uma das pontas do sistema. Em um mercado competitivo, outros prestadores ofereceriam a este o mesmo serviço a preços menores.

No curto prazo, esses subsídios são capitalizados no preço dos imóveis periféricos, beneficiando seus proprietários mais que os usuários. Estes pagarão, em muitos casos, um aluguel mais alto, correspondente ao subsídio dos serviços de água, luz, transportes, etc. capitalizado no preço do imóvel. No longo prazo, haverá uma pressão para a urbanização de novas áreas periféricas, decorrente da demanda excessiva causada pela oferta subsidiada dos serviços. Essa ampliação de áreas urbanizadas

⁷ Trata-se aqui do custo médio, que incorpora tanto custos fixos quanto custos variáveis. Muitas vezes, o custo fixo já foi amortizado, ou já está sendo financiado por outras fontes. O custo marginal aproxima-se do custo variável e tende a ser bastante baixo. Nesses casos, se a tarifa for fixada no nível do custo marginal, não haverá consumo excessivo. Ainda assim, no entanto, haverá um subsídio relativo ao custo fixo, que será capitalizado no preço do imóvel.

provoca um aumento gradual nos custos de urbanização, que é redistribuído a todos, mediante aumento das tarifas.

5 – A regulação dos monopólios naturais

Quaisquer medidas que contribuam para aproximar a provisão de equipamentos e serviços urbanos do que seria o funcionamento de um mercado competitivo estarão, portanto, tornando o desenvolvimento urbano mais eficiente, reduzindo os custos de urbanização e os incentivos para a expansão excessiva do tecido urbano. Tal resultado é obtido na medida em que os custos de cada bem urbano são financiados por seus respectivos beneficiários e não distribuído para o conjunto dos moradores.

Os serviços de infra-estrutura, como energia elétrica, abastecimento de água e coleta de esgotos produzem bens privados, ou seja, cujo consumo pode ser individualizado e, portanto, cobrado de cada usuário. Ocorre que, por serem produzidos em caráter de monopólio natural, tendem a ser prestados diretamente pelo Estado ou por empresas privadas sujeitas a regulação estatal⁸.

A regulação de monopólios naturais fundamenta-se na necessidade de impedir que o prestador aproveite-se de sua posição monopolista para “explorar” os consumidores. Tecnicamente, essa “exploração” é caracterizada como uma oferta de bens em quantidade inferior e a um preço superior ao economicamente eficiente. Ou seja, na ausência de uma regulação estatal, uma empresa privada cobraria um preço excessivo pela energia elétrica ou pela água, de tal modo a maximizar seus

lucros. Nessas condições, reduzir-se-ia a demanda e as pessoas consumiriam menos.

A incorporação de novos consumidores ocorreria mediante contrato com a prestadora. Nesse contrato, a cobrança pelo serviço poderia ser feita por diversos meios: pagamento variável segundo o consumo; parte fixa, independente do consumo, e parte variável conforme o consumo; um pagamento único pela conexão, mais pagamentos variáveis conforme o consumo; ou quaisquer outras combinações.

Na hipótese de haver um pagamento pela conexão, este poderia ser feito pelo empresário responsável pela urbanização (loteador), de tal modo que ele ofereceria ao mercado um lote já servido de infraestrutura, cabendo ao futuro morador apenas pagar pelo consumo. Nessa situação, a própria conexão poderia ser considerada um produto autônomo, vendido pelo prestador. Como este produto também é prestado em caráter monopólico, é de se supor que o loteador também seria “explorado” pelo prestador, tendo que pagar um preço excessivo pela conexão. O importante é que, em termos de desenvolvimento urbano, haveria uma tendência a *reduzir* a expansão urbana excessivamente, restringindo a oferta de imóveis urbanos para níveis inferiores ao economicamente ótimo.

A regulação dos serviços de infra-estrutura visa impedir que a empresa prestadora faça uso de seu poder de monopólio. Ela é feita mediante a estipulação das condições e dos preços em que os serviços serão

⁸ Para uma visão panorâmica dos métodos de regulação na área de infra-estrutura, ver Rezende e Paula (1997) e Netz (2002).

prestados⁹. Determina-se a obrigação da empresa de servir a um determinado conjunto de usuários, a um preço pré-determinado e dentro de certos níveis de qualidade. Não há margem para qualquer negociação entre a empresa e seus consumidores. O serviço tem de ser prestados a todos, mesmo naqueles casos em que a prestação resulta em prejuízos para a empresa. O financiamento dos serviços deficitários é feito pelos lucros obtidos de outros consumidores.

A definição das tarifas pode ser feita segundo diferentes metodologias. O método mais tradicional, de origem norte-americana, é o da taxa de retorno (*rate of return*). Fixa-se uma tarifa única para todos os usuários, capaz de financiar os custos da empresa e de garantir uma lucratividade previamente definida. A tarifa é recalculada periodicamente, para que sejam atualizados os custos.

Esse método tem sido criticado por criar incentivos perversos na prestação do serviço. A empresa não tem incentivos para buscar a eficiência e reduzir custos, uma vez que estes serão sempre cobertos pelas tarifas. Na verdade, ela tem interesse em aumentar os custos e em estender os serviços, inclusive para áreas deficitárias, uma vez que sua lucratividade depende dos custos totais. Uma empresa sujeita à regulação pela taxa de retorno tenderá a ampliar excessivamente a malha urbana, induzindo a formação de assentamentos de baixa densidade e altos custos de urbanização.

⁹ Nos países de tradição européia continental, como o Brasil, essas condições são fixadas em contratos de concessão de serviços públicos, regidos pelo direito administrativo. Nesses casos, adota-se uma terminologia própria: o serviço passa a ser considerado um *serviço público*, os consumidores são *usuários* e os preços, *tarifas*.

O segundo método de fixação de tarifas é de preços máximos (*price cap*). O Estado define uma tarifa máxima para um período aproximado de 5 anos, com base em uma estimativa de custos e de potencial para aumento de eficiência¹⁰. Durante este período, a empresa pode cobrar aquela tarifa independentemente de seus custos. Ao final do período, é feita uma revisão da tarifa, de tal modo a permitir que os usuários se beneficiem dos aumentos de produtividade da empresa. A nova tarifa vigora igualmente por mais 5 anos.

Esse método é tido como mais eficiente que o anterior, uma vez que ele preserva os incentivos da empresa para a busca da eficiência e a redução de custos. A empresa continua obrigada a prestar o serviço a todos os usuários definidos pelo Estado, inclusive em condições deficitárias, mas ela deixa de ter incentivos para ampliar esse atendimento para além dessa estipulação inicial. Há o inconveniente, no entanto, de que esta redução de custos poderá ser feita às custas de uma queda na qualidade, o que deve ser evitado mediante adequada fiscalização. Do ponto de vista do desenvolvimento urbano, o eventual crescimento excessivo da mancha urbana poderá decorrer não dos incentivos da empresa, mas das obrigações iniciais estabelecidas pelo poder público.

A prestação do serviço pelo Estado, seja pela administração direta, seja por empresa pública, aparentemente não está sujeita a qualquer incentivo econômico. Se por um lado isso implica na ausência de motivação para a busca da eficiência e para a redução de custos, por outro ao menos não cria incentivos para a expansão deficitária dos serviços.

¹⁰ No caso das concessões, esse valor inicial da tarifa pode ser definido por proposta dos concorrentes em um processo licitatório.

Do ponto de vista do desenvolvimento urbano, portanto, pode-se dizer que a pior situação é a da empresa privada regulada pelo método da taxa de retorno. A melhor é a da empresa privada regulada pelo método dos preços máximos e a intermediária é a da prestação direta pelo Estado.

Verifica-se, entretanto, que, em qualquer dos modelos, estão presentes como traços comuns a definição política dos usuários a serem atendidos e a adoção de uma tarifa única, idêntica para todos eles. Assim sendo, em todos os modelos há situações em que o serviço é prestado deficitariamente, mediante elevação da tarifa paga por todos os usuários a níveis superiores aos economicamente eficientes. Como resultado, criam-se duas distorções. De um lado, os usuários situados em áreas em que o custo de prestação do serviço é baixo são obrigados a pagar uma tarifa excessivamente alta, por força do poder de monopólio detido pela empresa prestadora, o que contraria a própria razão de ser da regulação, que é a proteção do consumidor contra o monopolista. De outro, os chamados “subsídios cruzados” não beneficiam aos moradores, mas aos proprietários imobiliários, uma vez que são capitalizados no preço dos terrenos. Tal valorização, por sua vez, cria um estímulo à urbanização de novas áreas deficitárias, estímulo este que é correspondido pela empresa prestadora no caso da regulação pela taxa de retorno, resistido no caso da regulação pelo preço máximo e aceito indiferentemente no caso da prestação estatal.

Nesse contexto, verifica-se que a legislação urbanística cumpre o ingrato papel de tentar represar uma correnteza gerada alhures, ou seja, no modelo institucional de prestação dos serviços públicos. Ante a

fragilidade da represa, não surpreende que a correnteza esteja passando por todas suas frestas.

6 – A necessidade de um novo modelo de regulação dos serviços de infra-estrutura

O equacionamento de parte dos problemas urbanos deverá ser buscado, portanto, na regulação dos serviços públicos. Vale retomar, neste ponto, a situação do monopólio não regulado. Este tenderá a cobrar um preço excessivo e a reduzir a oferta do produto. No caso do desenvolvimento urbano, haveria uma redução da área urbanizada para níveis *aquém* do desejável. A empresa monopolista tem o mérito de analisar os custos de prestação do serviço para cada novo consumidor em potencial, podendo adequar o preço cobrado segundo cada situação. Imóveis situados em áreas de baixa densidade poderiam ser atendidos desde que estivessem dispostos a pagar preços superiores aos pagos em áreas de alta densidade. Se estes preços estivessem demasiado altos, simplesmente não haveria incentivos à urbanização dessas áreas. Não haveria urbanização excessiva, uma vez que os interesses da empresa responsável pela infra-estrutura serviriam de freio aos dos proprietários.

Os atuais modelos de prestação, ao retirar do prestador a liberdade de fixação de preços e de escolha dos usuários, não apenas desperdiçam este aliado potencial, mas o transformam em adversário. Mesmo no caso da regulação por preços máximos, em que os incentivos da empresa para a busca da eficiência são mantidos, estes incentivos são subaproveitados, uma vez que o Estado pode obrigá-la a servir áreas

deficitárias e que a tarifa é única, impedindo a cobrança de valores mais altos para áreas de menor densidade.

A busca de modelos alternativos de regulação dos serviços de infra-estrutura constitui-se, portanto, em importante desafio para os estudiosos da política urbana.

Um modelo a ser estudado é o da regulação por receitas máximas¹¹, em que se determina o quanto a empresa poderá arrecadar do conjunto dos usuários em um dado período de tempo, mas se permite que ela desenvolva uma política tarifária própria, segundo cada categoria de usuário. Assim sendo, A empresa poderia fixar tarifas mais altas para os usuários cujo custo de provisão seja também mais alto e vice-versa. A utilização dessa liberdade para a exploração dos consumidores seria limitada pela fixação da receita máxima com base em uma estimativa de custo. Ficaria preservado o incentivo para que a empresa buscasse aumentar sua eficiência e reduzir seus custos, embora houvesse a possibilidade de que esta redução de custos se fizesse em prejuízo da qualidade dos serviços.

Outra providência importante seria a separação entre o financiamento dos custos fixos e o dos custos variáveis. Dentre os custos fixos, há que diferenciar, ainda, os relativos à rede local de distribuição dos relativos ao sistema geral de prestação do serviço, que envolve a produção e o transporte até a rede local.

¹¹ Sobre esta modalidade de regulação, ver OXERA (2001).

Os custos variáveis tendem a ser proporcionalmente baixos e podem ser tarifados igualmente entre todos os usuários sem grandes distorções.

Já os custos fixos devem ser financiados diferenciadamente, conforme o custo de provisão de cada área. A rede local pode ser financiada por contribuição de melhoria, pela entrega da rede pronta pelo loteador à concessionária ou pela atribuição de sua propriedade a um condomínio horizontal privado. O sistema geral, por uma cobrança pela conexão da rede local à rede geral ou por um sistema de contrapartidas urbanísticas externas ao empreendimento. Ambos poderiam também ser financiados por uma parcela de tarifa fixa, variável segundo os custos fixos de cada região, a ser paga independentemente do consumo.

7 – Bibliografia

Hayek, F.A.

Os Fundamentos da Liberdade.

(Capítulo XXII – Habitação e Planejamento Urbano)

Tradução de Anna Maria Capovilla e José Ítalo Stelle.

Editora Universidade de Brasília, 1983, Brasília.

Krugman, Paul

Impostos e Congestionamentos de Trânsito.

In Globalização e Globobagens.

Verdades e mentiras do pensamento econômico.

Tradução de Afonso Celso da Cunha Serra.

Campus, 1999, Rio de Janeiro.

Landers, James R.

The Impact of Land Capitalization on the Incentive Effect and Potential Use of Enterprise Zones.

In Planning & Markets, V. 3. (www-pam.usc.edu/)

University of Southern California, 2000, Los Angeles.

Netz, Janet S.

Price Regulation: A (Non-Technical) Overview.

In Encyclopedia of Law and Economics

(<http://encyclo.findlaw.com/>)

Edward Elgar and University of Ghent, 2002.

OXERA – Oxford Economic Research Associates

Las Modalidades de Regulación Tarifaria.

Apostila do III Curso de Regulação Econômica dos Serviços de

Saneamento Básico, promovido pela Secretaria Especial de

Desenvolvimento Urbano da Presidência da República e pelo World

Bank Institute. Brasília, 2001.

Rezende, Fernando e Paula, Tomás Bruginski de (Coordenadores)

Infra-estrutura: perspectivas de reorganização. Regulação.

IPEA, 1997, Brasília.

Schultze, Charles L.

The Public Use of Private Interest.

Brookings, 1977, Washington.

Sidak, J. Gregory e Spulber, Daniel F.

Deregulatory Takings and the Regulatory Contract.

The Competitive Transformation of Network Industries in the United States.

Cambridge University Press, 1998, Cambridge, UK.

Thompson, Wilbur

The City as a Distorted Price System.

In The Urban Economy. Edited by Harold M. Hochman.

Norton & Company, New York, 1976.

World Bank

World Development Report 2002.

World Development Report 1994.