

## VALOR DO CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO URBANO NA AVALIAÇÃO DA LEI DO “SOLO CRIADO”

LUIZ HENRIQUE ANTUNES LOPES<sup>1</sup>  
NORBERTO HOCHHEIM<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina  
Caixa Postal 476  
88040-900 - Campus Universitário - Florianópolis - SC - Brasil

**Resumo.** O trabalho apresenta inicialmente uma breve revisão da literatura acerca do conceito de "solo criado" e dos problemas de preenchimento de vazios e de renovação urbana, que qualquer cidade a partir de um porte demográfico médio está sujeita. Visando-se a possibilidade de avaliação dos efetivos resultados obtidos com a implantação da lei do "solo criado", pelos técnicos em planejamento urbano, determina-se uma associação obrigatória daqueles dados com o Cadastro Técnico Multifinalitário Urbano da região em estudo, e apresenta-se no final uma síntese da metodologia desenvolvida na pesquisa.

**Abstract.** The authors present initially a brief review of the literature concerning the concept of "solo criado" (adrift space) and the problems that one might observe aiming the fulfilling of empty areas and the urban renovation in the cities which achieve a medium demographic size. Data obtained by technicians on urban planning as result of the implantation of the "solo criado" law, show an obligatory relationship with the urban multipurpose cadastre of the studied region. Finally a synthesis of the employed methods is presented.

### INTRODUÇÃO

A informação confiável da realidade fisioterritorial e sócio-econômica, visando o planejamento urbano, é diretamente proporcional à capacidade assertiva das ações urbanísticas reguladoras, tomadas pelos urbanistas. O Cadastro Técnico Multifinalitário Urbano, em parceria com a informática, é indiscutivelmente a principal ferramenta para que esse objetivo seja atingido (LARSSON, 1991).

No passado a comunidade recebia com dificuldade qualquer ato de planejamento urbano, pois significava o cerceamento do arbítrio individual, considerado como um tolhimento à liberdade de ocupar o solo segundo sua vontade.

Um país continental como o Brasil assiste nas últimas décadas a deterioração crescente da *qualidade de vida* nos maiores centros urbanos e tragédias pontuais que, de vez em quando se abatem sobre suas cidades. A situação econômica e o êxodo rural fazem com que as cidades brasileiras passem a crescer ou inchar sem melhorar o cotidiano de seus habitantes (PARANHOS, 1983).

O aumento da taxa de natalidade não é compensada com o aumento do rendimento unitário do solo. Determinadas regiões urbanas próximas dos grandes centros econômicos mantêm taxas de

densidade populacional estáveis e aquém da ideal ao longo dos últimos anos.

Os sistemas de transporte e a estrutura viária básica, considerados como os fatores indutores principais da urbanização, promovem hoje, em função de razões econômicas, expansão de maior intensidade ou adensamentos nas periferias, facilitando o aparecimento de áreas de vazios ou de estagnação urbana.

Ações públicas de renovação urbana têm sido aplicadas a esses casos, mas a avaliação dos efetivos resultados obtidos após a vigência de tais ações não tem sido motivo de análise por parte dos pesquisadores urbanos.

### ESTRUTURA URBANA

No processo de produção e reprodução do espaço, a estrutura urbana está em contínuo movimento, expandindo-se e sofrendo alterações de tipologia, num processo contínuo de impossível previsão rigorosa. Esse processo de transformação continua é tanto mais intenso quanto maior o papel que a cidade desempenha na economia (FRANCO, 1988).

A organização ambiental e seus processos sociais impõem medidas de controle da ocupação e do uso do solo à qualquer cidade preocupada com a efetiva qualidade de vida de seus moradores.

## Adensamento urbano

O adensamento urbano, até determinados limites, é de interesse do Poder Público, pois proporciona maior rentabilidade social dos equipamentos públicos e serviços de infra-estrutura básica instalados, bem como evita despesas com a urbanização de regiões que viriam a ser ocupadas pelo acréscimo populacional (CONTADOR, 1977).

Ao interesse da população por uma região bem localizada e dotada de todos os confortos da modernidade, a despeito da necessidade de se viver em apartamentos, associa-se a questão da insegurança de se morar hoje, em dia, em casas.

Cabe ao Poder Público através dos planejadores urbanos propiciar o equilíbrio da relação: população *versus* áreas de circulação, parques e equipamentos urbanos (AZEVEDO NETTO, 1977). A renovação urbana com a construção de prédios de apartamentos traz consigo a necessidade de ampliação dos espaços coletivos (figuras 1 e 2), adequando-os à nova demanda.

O equilíbrio perfeito entre o aumento necessário de adensamento populacional nas áreas urbanas e a manutenção das qualidades do meio ambiente deve ser monitorado constantemente. Segundo SIKORSKI (1993), o conhecimento preciso do quadro demográfico de uma cidade é essencial para a sua administração e planejamento.

A expansão urbana horizontal sobre áreas de uso agroflorestal dá origem a um processo cuja reversibilidade envolve sempre investimentos muito elevados, com a possível deterioração permanente de alguns recursos naturais (PARDAL, 1988). Daí a necessidade de pesquisas envolvendo o aumento da densidade populacional procurando garantir a

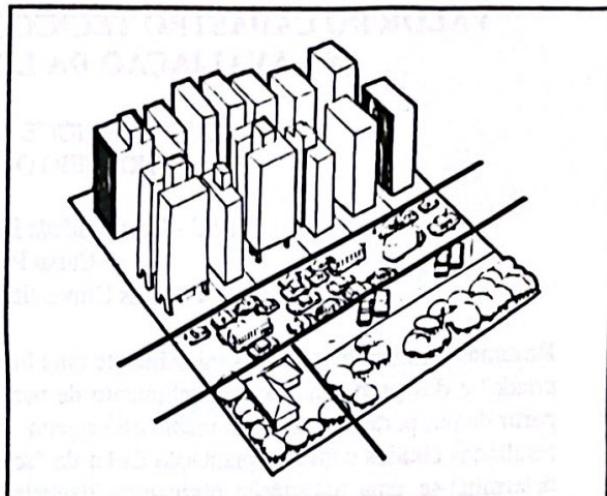


Figura 2 (Fonte: Azevedo Netto, 1977)

manutenção das qualidades do meio ambiente.

## Uso e ocupação do solo urbano

As políticas de ordenamento territorial urbano adotam em geral o zoneamento como mecanismo de controle de uso e ocupação do solo. A lei de zoneamento estabelece, basicamente, a existência de zonas diferenciadas de adensamento populacional, demarcadas em função de suas atividades (zonas industriais, zonas de preservação ambiental, zonas residenciais, zonas comerciais, etc.), de seu coeficiente de aproveitamento (área máxima edificável em função da área de terreno), da taxa de ocupação (área máxima da projeção horizontal edificável em função da área de terreno) e número máximo de pavimentos (FAMEPAR, 1991).

Se por um lado esses instrumentos são fundamentais para a consolidação das diretrizes básicas de um Plano Diretor, por outro lado eles se mostram insuficientes para garantir muitos de seus objetivos, por homogeneizarem para efeitos legais áreas profundamente diferenciadas. Coeficientes de aproveitamento diferentes provocam valorização imobiliária diferente, muitas vezes em terrenos próximos uns dos outros, o que acaba se transformando em pressão econômica e política sobre o Poder Público, para que a delimitação das diversas zonas seja mudada (CEPAM, 1978).

Da mesma forma que o loteador é obrigado a entregar ao Poder Público áreas destinadas ao sistema viário, equipamentos públicos e lazer, é justo que aquele que construir em alturas seja obrigado a reequilibrar a proporção entre áreas públicas e privadas (AZEVEDO et al, 1977).

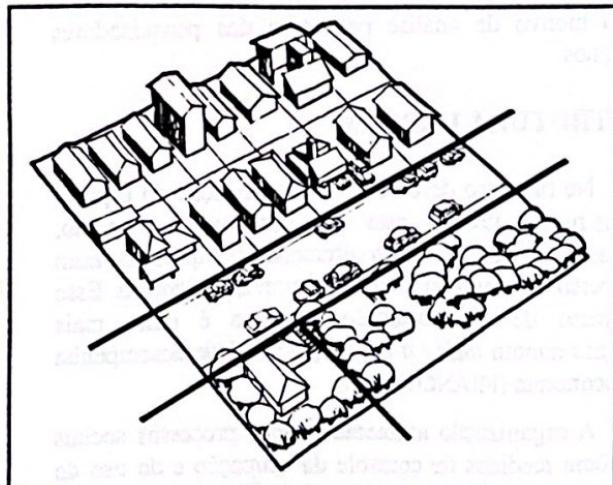


Figura 1 (Fonte: Azevedo Netto, 1977)

## SOLO CRIADO

A terminologia atual do Direito Urbanístico entende como "solo criado", o solo constituído por pisos superpostos ou subpostos ao "solo natural" (FAGUNDES, 1977).

Do ponto de vista técnico, toda vez que uma construção proporcionar uma área edificável maior que a área do terreno, há criação de solo (CEPAM, 1978).

De um modo geral, sob o conceito de "solo criado" situam-se três importantes instrumentos para controle de uso do solo: coeficiente de aproveitamento único, transferência dos direitos de construção e proporcionalidade entre áreas construídas e áreas de uso público.

### Histórico

A idéia do "solo criado" nasceu na cidade de Roma, em 1971, quando um grupo de especialistas em política de habitação, construção e planejamento da ONU, ligados à Comissão Econômica da Europa, defenderam a necessidade de separação entre o direito de propriedade e o direito de edificar, afirmando que esse último deve pertencer à coletividade e não pode ser admitido senão por concessão ou autorização administrativa.

Dentre as experiências estrangeiras destacam-se:

- o "incentive zoning" (zoneamento incentivado) adotado na cidade de Chicago, nos Estados Unidos, em 1974, que propõe a transferência dos direitos de construir como solução para o problema da conservação dos prédios históricos ou artísticos da cidade;
- na França, em 1975, entra em vigor uma nova legislação de controle do uso do solo nas cidades, limitando o direito de construir a uma vez a área do terreno, exceção na cidade de Paris, onde o limite foi aumentado para 1,5 vezes. Para exceder tal teto, desde que a legislação assim o permita, o empreendedor terá que pagar uma taxa à Prefeitura sobre o "solo criado" (COSTA e SANTOS, 1977)

No Brasil a idéia surgiu em São Paulo, em 1975, através de estudos da Fundação Prefeito Faria Lima - CEPAM (Centro de Estudos e Pesquisas de Administração Municipal). A proposta gera discussão e polêmica entre juristas, engenheiros, arquitetos e políticos. Destaque deve ser dado à cidade de São Bernardo do Campo, que em meio a essas discussões, em janeiro de 1977, torna-se o município pioneiro na implantação desse conceito, estabelecendo: coeficiente de aproveitamento 1(um) para toda zona urbana; pagamento ao município por metro quadrado de área

construída excedente; os valores recolhidos serão destinados a um Fundo de Áreas Verdes (SÃO BERNARDO DO CAMPO, 1977)

### Vantagens

O conceito de "solo criado", na realidade, reúne sob esse nome uma série de idéias e instrumentos utilizados de acordo com características e necessidades locais, permitindo soluções diferentes para o controle efetivo do solo, dependendo do enfoque mais amplo (nível de municipalidade ou mesmo nacional) ou mais restrito (nível de áreas de interesse) que se queira dar.

A adoção de um coeficiente de aproveitamento único para todos os terrenos de uma região limita o direito de construir a uma determinada quantia proporcional à área do terreno. A construção a maior se faz através da transferência do direito de construir em outra área (ou pela aquisição desses direitos do Poder Público, quer em dinheiro, quer pela oferta de outros terrenos de interesse da comunidade).

A transferência dos direitos de construção traz solução tanto ao empresário que quer aumentar a área edificada de sua construção, como também ao Poder Público que precisa de maior área para circulação e equipamentos urbanos. A preservação dos patrimônios histórico e ambiental e das áreas verdes de uma cidade passa a contar com um aliado, pois o direito de construir desses terrenos pode ser transferido a outros terrenos (AZEVEDO NETTO et al, 1977), favorecendo tanto aos proprietários como à comunidade.

Uma lei de zoneamento sofre pressões para constantes alterações por parte do mercado imobiliário. Em contrapartida, pode ser alterada por decreto, liberando a altura dos edifícios em algumas regiões, promovendo especulação imobiliária e também favorecendo o aparecimento de regiões urbanas de baixa densidade populacional, apesar da total infra-estrutura e dos equipamentos instalados (VEJA CURITIBA, 1990). A adoção de uma lei de "solo criado" proporciona com o aumento do potencial construtivo da região, mecanismos de renovação urbana economicamente viáveis.

### Críticas

A partir de uma realidade social caracterizada por considerável desnível de renda, os critérios de rentabilidade aplicados aos investimentos urbanos, ou à maior parte deles, fazem da cidade um instrumento de agravamento das desigualdades sociais do país (IAB, 1977).

A deterioração da qualidade de vida urbana pode ser consequência do estímulo à verticalização e ao

adensamento excessivo. As modernas construções verticais alteram o desenho urbano, pois transformadas em condomínios exclusivos totalmente cercados, com entradas vigiadas, são um sucesso no que se refere à segregação espacial e desagregação urbana (SANTOS, 1987).

A lei do "solo criado" precisa estar ligada a programas habitacionais de interesse social, sob pena de tornar-se estratificante.

## O CTMU E A LEI DO "SOLO CRIADO"

"*todos tem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as futuras gerações*" (art. 225 da Constituição da República Federativa do Brasil).

### Avaliação dos efeitos da Lei do "solo criado"

Os efeitos que a lei de "solo criado" podem causar à estrutura urbana não são previsíveis e, mesmo partindo de simulação prévia, não devem deixar de ser monitorados a fim de que o planejador não perca o controle dessa dinâmica e se desvie do objetivo principal: qualidade de vida.

O Cadastro Técnico Multifinalitário Urbano da área em estudo é de valor indiscutível nesta avaliação.

A metodologia proposta aos órgãos de estudo e pesquisa da dinâmica urbana para avaliação dos efeitos da lei do "solo criado" é a seguinte:

- a) Produção da base cartográfica e mapa cadastral da área de estudo;
- b) Monitoramento da ocupação;
- c) Determinação da taxa ideal de densidade populacional;
- d) Análise do potencial de adensamento urbano;
- e) Processamento dos dados e elaboração de mapas temáticos;
- f) Relatório final.

## CONCLUSÃO

A proposta de uso do Cadastro Técnico Multifinalitário Urbano como ferramenta de avaliação dos efetivos resultados obtidos com a implantação da lei do "solo criado", em determinada área urbana, teve como objetivo desenvolver uma metodologia de análise,

essencial para a continuidade das propostas urbanísticas.

Com o Cadastro Técnico Multifinalitário Urbano gera-se um conjunto de informações da área de estudo, base para o planejamento de seu uso e ocupação, tanto a nível regional como de propriedade individualizada. É impossível planejar o que não se conhece (LOCH, 1987).

## RECOMENDAÇÃO

A atualização constante do mapa cadastral da estrutura fundiária e dos mapas temáticos de uso do solo, ocupação associada ao número de pavimentos, de distribuição dos serviços de infra-estrutura e de estatística populacional deve fazer parte de uma linha estratégica de ação de planejamento no controle do processo de apropriação do espaço urbano (LEIBBRAND, 1984).

## BIBLIOGRAFIA

- AZEVEDO NETTO, Domingos Theodoro de et al. O "solo criado". Arquitetura, Rio de Janeiro, n.16, p.9-11, 1977.
- AZEVEDO NETTO, Domingos Theodoro de. Experiências similares ao solo criado. Arquitetura, Rio de Janeiro, n.16, p.44-54, 1977.
- AZEVEDO, Álvaro Villaça et al. Carta do Embu. Arquitetura, Rio de Janeiro, n.16, p.20, 1977.
- CEPAM - FUNDAÇÃO PREFEITO FARIA LIMA - CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS DE ADMINISTRAÇÃO. O solo criado como instrumento de desenvolvimento urbano. São Paulo: CEPAM, 1978. 22p.
- CONTADOR, José Celso. Um modelo para propiciar equilíbrio urbano. Arquitetura, Rio de Janeiro, n.16, p.82-89, 1977.
- COSTA, Maria de Lourdes C., SANTOS, Sérgio Lordello dos . As experiências estrangeiras. Arquitetura, Rio de Janeiro, n.16, p.92-96, 1977.
- FAGUNDES, Miguel Seabra. Aspectos jurídicos do solo criado. Arquitetura, Rio de Janeiro, n.16, p.55-60, 1977.
- FAMEPAR - FUNDAÇÃO DE ASSISTÊNCIA AOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO PARANÁ. Legislação Urbana. Curitiba: Imprensa Oficial, 1991. 42p.
- FRANCO, Celso Coaracy Dalprat de Moraes. Integração dos equipamentos sociais e serviços públicos. In: SEMINÁRIO NACIONAL. EXPERIÊNCIAS EM IMPLANTAÇÃO, PLANEJAMENTO E DEMOCRACIA, 1988. Curitiba. Anais. Curitiba: Ippuc, 1988. 273p. p.64-65.

- IAB - INSTITUTO DOS ARQUITETOS DO BRASIL. As críticas do IAB. Arquitetura. Rio de Janeiro, n.16, p.34-38, 1977.
- LARSSON, Gerhard. Land registration and cadastral systems: Tools for land information and management. Essex: Longman, 1991. 175p.
- LEIBBRAND, Walter. Kartographie der Gegenwart in der Bundesrepublik Deutschland'84. Kernen-Stetten im Remstal: Deutschen Gesellschaft für Kartographie, 1984, Band I(Textteil), 338p.
- LOCH, Carlos. O Cadastro Técnico e a Engenharia. In: SEMANA DA ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA. 44., 1987, Belo Horizonte. Anais. Belo Horizonte: [s.n.], 1987.
- PARANHOS, Alberto Maia da Rocha. A experiência curitibana e o planejamento urbano brasileiro. Revista Serviço Público, [s.l], v.3, n.1, p.95-105, jan./mar. 1983.
- PARDAL, Sidônio Costa. Planejamento do Território, instrumentos para a análise física. Lisboa: Horizonte, 1988. 283p.
- SANTOS, Carlos Nelson F. dos. Condomínios Exclusivos - o que diria a respeito um arqueólogo? Rio de Janeiro: IBAM, 1987. 12p.
- SÃO BERNARDO DO CAMPO. A proposta de São Bernardo do Campo. Arquitetura. Rio de Janeiro, n.16, p.22, 1977.
- SIKORSKI, Sergiusz. Curitiba tem nova ferramenta para planejamento urbano. Fator Gis. Curitiba, n.3, p.24-25, 1993.
- VEJA CURITIBA. Modernidade criada. Curitiba estuda a implantação do "solo criado". São Paulo: Abril, n.?, fev. 1990. Suplemento.