A UTILIZAÇÃO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA NO MAPEAMENTO DOS VAZIOS URBANOS DO "LITORAL NORTE" DA CIDADE DE MACEIÓ, ALAGOAS

REGINA DULCE BARBOSA LINS
PAULA REGINA VIEIRA ZACARIAS
CHRISTOPHER WILLIAM SCOTT

Universidade Federal de Alagoas - UFAL
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo - FAU
Programa de Pós-Graduação Dinâmicas do Espaço Habitado - DEHA
Núcleo de Estudos do Estatuto da Cidade - NEST
rdbl@fapeal.br; {paularvzacarias, cwscott}@gmail.com

The discussion about the patterns of urban land use in Brazil is not a new theme, however, these patterns are still poorly understood in a real and systematised way. In general, up-to-date and precise official information about those uses do not exist. This makes urban-environmental planning and management difficult in the face of the historical dynamics of Brazilian urban growth. One can add to this picture, the difficulty of obtaining access to land ownership registers. In the face of this scenario it is necessary to produce knowledge about the reality of urban Brazil by integrating information from various fonts, creating georeferenced databases with the potential to represent the studied phenomena, in this case vacant land in Maceió, Alagoas. This would permit their evaluation and monitoring and the consequent discussion of regulations for their occupation. According to Borde (2006), mapping vacant land does not just signify producing graphical representations which make it easier to understand the human world, but also the production of structures of repertories with concepts and categories correlated for the different scales of analysis and for proposing criteria for intervention. Up to now, few maps of vacant land incorporate this interpretation.

1 INTRODUÇÃO

A discussão dos padrões de uso e ocupação do solo urbano no Brasil não é tema novo tanto para acadêmicos quanto para gestores da política pública urbana. No entanto, desconhecem-se estes padrões de forma fidedigna e sistematizada. No caso do município de Maceió, a inexistência de informações oficiais atualizadas e precisas sobre as diferentes formas de uso e ocupação do solo, dificulta o planejamento de projetos urbanos e habitacionais e a gestão dos problemas decorrentes das dinâmicas de crescimento e desenvolvimento urbano-ambiental da cidade. Acrescenta-se a este quadro a defasagem temporal dos dados e a dificuldade de disponibilização dos cadastros territoriais.

Diante deste cenário, faz-se necessário a produção de um conhecimento sobre a realidade maceioense construído não mais a partir de métodos inadequados de identificação dos fenômenos, mas de ferramentas complexas que possam integrar informações de diversas fontes e criar banco de dados geo-referenciados de grande potencial para a representação cartográfica dos padrões de uso e ocupação do solo, avaliação e monitoramentos de impactos e elaboração de análises e diretrizes.

O objetivo deste trabalho é identificar e caracterizar os vazios urbanos de parte da área periférica da cidade de Maceió, especificamente sete bairros do seu "litoral norte" através de um Sistema de Informação Geográfica (S.I.G.) que possibilite o cruzamento de um banco de dados e dos levantamentos cartográficos destes vazios, e também da infra-estrutura instalada e características físico, espaciais e ambientais da área de estudo. Desta forma, intenta-se que este trabalho possa se constituir como um conhecimento de natureza prática sobre o fenômeno de modo a subsidiar à formulação de políticas municipais de planejamento e gestão do processo de expansão e crescimento da cidade.

O trabalho encontra-se em andamento na pesquisa *"Vazios" urbanos de Maceió: fronteiras e interstícios da urbanização* desenvolvida pelo Núcleo de Estudos do Estatuto da Cidade (NEST) da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

2 SOBRE OS VAZIOS URBANOS NOS ESTUDOS ACADÊMICOS

A revisão da literatura específica tem fornecido indicações de que o conceito de "*vazios urbanos*" ainda

padece de problemas de precisão, dada a sua abrangência e a existência de um corpo teórico-conceitual ainda em construção, tanto sobre a temática, quanto sobre as relações que engendra na apropriação, organização e gestão do espaço urbano brasileiro. Por esta razão, essas discussões ressentem-se de melhores definições que articulem as características de cada situação de vazio urbano às diferentes dimensões do fenômeno urbano. Isto porque o estudo do fenômeno dos vazios urbanos faz parte também da abordagem de outros temas, ampliando assim a sua compreensão, tais como: políticas de uso e ocupação do solo urbano, apropriação da terra urbana como mercadoria, as conseqüências dos investimentos públicos em infra-estrutura nas cidades brasileiras, assim como em outros países da América Latina. Smolka (2002) enfatiza, ainda, a importância deste entendimento ao situar as proporções dramáticas que o fenômeno assume na América Latina, frente aos contrastes existentes, entre "a presença de enormes quantidades de áreas vazias e um volumoso contingente populacional relegado a áreas (geralmente distantes) desprovidas dos mais elementares serviços e equipamentos indispensáveis a sobrevivência digna na cidade" (Tradução nossa).

Nesse sentido, tem se desenvolvido, segundo diferentes autores, aproximações conceituais sobre o fenômeno dos vazios urbanos e se estabelecido sua relação com os inúmeros problemas de desenvolvimento da cidade e com o processo especulativo da terra urbana. Entretanto, desafios importantes ainda permanecem, pois estudos que contornem a escassez e imprecisão de dados frente a ausência de um corpo teórico sólido ainda precisam ser construídos, portanto novas tecnologias podem ajudar na construção mais sistemática de um quadro de vazios que incorpore de fato a realidade empírica das cidades brasileiras, superando assim formulações vagas sobre o fenômeno.

Isto significa, conforme Borde (2006) investigar os vazios urbanos em "diferentes escalas de análise e processos de formação que são fundamentais para a compreensão da cidade contemporânea e para a transformação dessas situações de vacância urbana". Os mapas produzidos a partir de um quadro analítico mais rigoroso, que incorporem além das tradicionais variáveis quantitativas, necessitam da incorporação de variáveis qualitativas e relacionais. Só assim os instrumentos técnicos poderão dar conta do seu papel necessário e fundamental de ajudar à compreensão do processo de formação e transformação dos vazios urbanos, ou seja, incorporar o movimento, ao quadro sincrônico existente. A partir desses dados será possível: (i) analisar mais precisamente as transferências de uso dos vazios, (ii) apontar algumas diretrizes para alocação dos novos usos e (iii) propor políticas públicas para o equacionamento dessas situações.

3. SOBRE O CONTEXTO DE MACEIÓ, ALAGOAS

O município de Maceió, capital do estado de Alagoas, localiza-se no nordeste brasileiro, com uma superfície de 512,50 km², correspondente aproximadamente a 1,84% do território alagoano, e população de 797.759 habitantes (IBGE, 2000). O município limita-se à Leste, pelo Oceano Atlântico e à Oeste, pela Lagoa Mundaú, integrante do Complexo Estuarino Lagunar Mundaú-Manguaba. O seu sítio natural se subdivide morfologicamente em duas tipologias de relevo: a planície litorânea-lagunar e os tabuleiros. O desnível resultante desta conformação compõe as grotas e encostas.

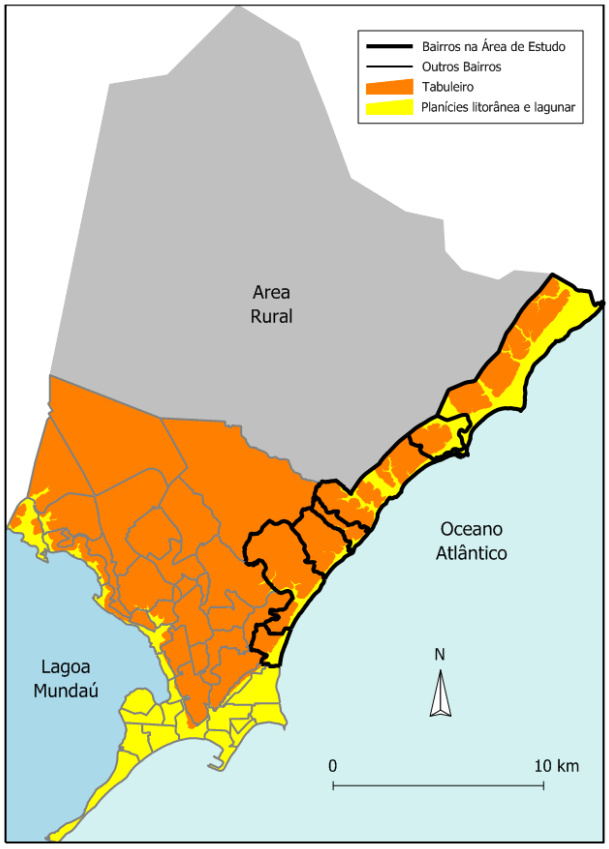

Figura 1 – Município de Maceió, tipologias de relevo e área de estudo ("litoral norte"). Fonte: Prefeitura Municipal de Maceió, 1999/2000.

A planície litorânea constitui a forma mais baixa do relevo, sendo composta por praias, pontas arenosas, restinga, pequenos vestígios de dunas e mangues. Esta planície pode ser subdivida atualmente em três áreas com características distintas quanto ao seu uso e ocupação do solo. A primeira, no sentido centro histórico ao sul da cidade, apresenta-se com bairros mais antigos do ponto de vista de consolidação, ocupação predominantemente de média e baixa renda, e desvalorização dos seus loteamentos em decorrência de: a) existência de áreas ambientalmente frágeis em alguns trechos da planície; e b) implantação de um complexo industrial cloro-álcool-químico (Salgema Indústrias Químicas S/A – atualmente Trikem S/A).

As outras duas áreas possuem a mesma localização no sentido centro histórico ao norte da cidade, mas com diferentes características urbano-ambientais. A primeira

porção desta área encontra-se com infra-estrutura instalada, presença significativa de equipamentos urbanos e diversas atividades de comércio e prestação de serviços, e em crescente processo de adensamento populacional através da verticalização, sobretudo em decorrência da substituição de edificações unifamiliares por multifamiliares.

A segunda porção, denominada localmente de "litoral norte", é composta por sete bairros (Cruz das Almas, Jacarecica, Guaxuma, Garça Torta, Riacho Doce, Pescaria e Ipioca) e encontra-se em situação antagônica. A área é marcada pela inexistência de infra-estrutura e de equipamentos e serviços urbanos, além de extensas áreas vazias contrapondo-se aos pequenos núcleos urbanos consolidados e as restrições à ocupação pela presença de encostas e margens de cursos d'água.

Nesta porção, ao mesmo tempo, já se encontram os mais diversos conflitos pela sua apropriação por interesses distintos, como: a) públicos – através da definição de novos parâmetros urbanísticos de uso e ocupação do solo no novo Plano Diretor de Maceió (2005) e Código de Urbanismo e Edificações de Maceió (2007); e b) privados – através de manifestações do mercado imobiliário tanto com a participação no processo de elaboração destes novos instrumentos quanto na criação de um provável estoque de terras não ocupadas durante este inicial processo de valorização fundiária que se encontra. As terras vazias disponíveis já estão sendo adquiridas por importantes incorporadoras-construtoras locais e nacionais, e são negociadas como ideais para a verticalização mais acentuada, em termos do gabarito dos edifícios, e/ou a implantação de condomínios fechados, hotéis, resorts e clubes de lazer.

3 METODOLOGIA

A primeira fase da pesquisa (2003-2005) consistiu na revisão crítica da noção de "vazio" e do conceito de "vazio urbano" enquanto categorias explicativas de configurações da realidade urbano-ambiental brasileira. Na seqüência, foram realizadas a identificação, caracterização e análise dos vazios urbanos de 43 (quarenta e três) bairros dentre os 50 (cinqüenta) bairros da cidade de Maceió, distribuído nas suas áreas consolidadas, intersticiais e periféricas. A definição destas três áreas citadas se deu através da macro-setorização da infra-estrutura instalada: sistema sanitário (abastecimento de água e esgotamento sanitário) e sistema viário (pavimentação e concentração de atividades na malha urbana) (LINS, CAVALCANTI, 2005; ZACARIAS, 2005).

A fonte dos dados empíricos utilizados constituiu-se na base oficial e geo-referenciada disponibilizada pela Prefeitura Municipal de Maceió (datada de 1999/2000). Primeiramente, na versão impressa desta base foram registrados todos os vazios existentes. Posteriormente, este mapeamento foi transferido para a base digital com a catalogação de acordo com as diferentes tipologias de vazios. Esta etapa foi realizada no programa AutoCad 2004, com identificação de cada um dos vazios e sua contextualização na macro-setorização da cidade, em planilhas Excel e banco de dados Acess (LINS, CAVALCANTI, 2005; ZACARIAS, 2005).

A metodologia utilizada nesta etapa limitou-se aos recursos disponíveis pela pesquisa, pois ainda não havia sido adquirido um software específico que permitisse construir um Sistema de Informação Geográfica, bem como um corpo técnico capacitado para trabalhar com geo-referenciamento (até então, a pesquisa contava apenas com estudantes de graduação do curso de Arquitetura e Urbanismo).

Nesta segunda fase, realizar-se-ão as atualizações necessárias para os vazios urbanos dos setes bairros do "litoral norte" a partir da nova base digital adquirida pela Prefeitura Municipal de Maceió (datada de 2006) e a base de dados digitais e geo-referenciados do Censo Demográfico (IBGE, 2000) e Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (IBGE, 2002).

Para esta segunda fase, utilizar-se-á um S.I.G. de baixo custo, o Manifold System 6.00 Professional Edition SP (http://www.manifold.net). Inicialmente, trabalha-se com um banco de dados cuja catalogação dos vazios, decorre das especificidades do quadro analítico e do recorte territorial estudado. Neste incorpora-se a importante dimensão/relação sócio-ambiental, enquanto naquele distingue-se vazios urbanos (áreas com capacidade de serem ocupadas) de áreas livres. Estas não são consideradas como vazios urbanos nesta pesquisa, pois devem permanecer livres já que compõem outros sub-sistemas específicos na cidade. Inicialmente, estas duas categorias distintas encontram-se em mapeamento, a partir das seguintes classificações:

(i) <u>áreas livres</u>:

Tipo (a): áreas *non-aedificandi* (encostas acima de 30% de declividade, margens de rios e córregos e áreas de mangue);

Tipo (b): áreas com restrições urbanísticas (por exemplo, faixas de domínio de redes de energia elétrica e rodovias); e

(ii) <u>vazios urbanos</u>:

Tipo (c): vazios urbanos parcelados (para aqueles localizados dentro dos núcleos urbanos existentes com a classificação em lotes pequenos, padrão, grande e gleba);

Tipo (d): vazios urbanos não parcelados (para aqueles casos onde não há um limite preciso de lotes, quadras, edificações).

4 CONCLUSÕES PRELIMINARES

Os resultados ainda preliminares da pesquisa apontam inicialmente para uma setorização da cidade de forma a contextualizar as diferentes ocorrências de vazios urbanos e assim caracterizar aqueles produzidos no "litoral norte", em um processo de construção da própria cidade. A setorização da cidade deu-se inicialmente

através de indicadores que são parte de dois grandes sistemas da infra-estrutura urbana (sistema sanitário e o sistema viário). A seguir, distribuíram-se os bairros da cidade em três macro-setores, em função da existência desses indicadores, em diferentes graus, descritos como: (i) consolidados, (ii) intersticiais e (iii) periféricos. O agrupamento dos bairros nestes macro-setores deu-se em função de uma escala de classificação cujos limites encontram-se nas categorias "urbanizados" (apresentam-se todos os indicadores considerados) e "não-urbanizados" (não apresentam nenhum indicador), passando ainda por três categorias intermediárias (presença, em maior ou menor escala de algum(ns) indicador(es)). O resultado final apontou para cinco tipologias distintas para os bairros de Maceió: Consolidados Tipos 1 e 2, Intersticiais Tipo 1 e 2, e Periféricos.

Os bairros do "litoral norte", objeto específico desta pesquisa encontram-se classificados como periféricos, em função da análise proposta. O seu grau de urbanização corresponde, portanto, a não-urbanizado em todos os indicadores analisados, conforme as seguintes características: (i) apenas 20% dos domicílios particulares permanentes com acesso à rede geral de abastecimento de água; (ii) apenas 30% dos domicílios particulares permanentes com acesso à rede geral de esgotamento sanitário; (iii) 50% de vias pavimentadas na malha viária; e (iv) concentração de atividades (como: trabalho, estudo, compras, saúde, recreação, residência, entre outras) versus a demanda por transporte coletivo com no máximo 3 motivos de viagens, entre as 7 possíveis, identificadas em Maceió.

Estas análises encontram-se em processo de constituição da base de um Sistema de Informações Geográficas que tem vindo a auxiliar a rapidez de outras análises complementares de forma a construir uma representação cartográfica capaz de elaborar uma estrutura analítica de vazios urbanos com a identificação de outros critérios e categorias de análise que reúnam os avanços da revisão conceitual à observação empírica do fenômeno estudado. Só assim pode-se incorporar a dinâmica urbana contemporânea ao processo de análise, definindo-lhe o papel e lugar no processo de produção de vazios urbanos.

Neste sentido, de acordo com Borde (2006), mapear os vazios urbanos não significa apenas produzir representações gráficas facilitadoras da compreensão espacial do mundo humano, mas produzir estruturas de repertórios com conceitos e categorias correlatas para as diferentes escalas de análise e para a proposição de critérios para intervenção. Já que, poucos, ainda, são os mapas elaborados sobre os vazios urbanos que incorporam esta interpretação.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem, pelo financiamento do projeto de pesquisa, aos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Edital Universal MCT/CNPq nº 15/2007), Fundação de Apoio à Pesquisa no Estado de Alagoas (FAPEAL) e Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal de Alagoas (PROPEP-UFAL).

REFERÊNCIAS

BORDE, A. de L. P. **Vazios urbanos cariocas: perspectivas contemporâneas.** 2006. 260p. Tese de Doutorado - Universidade Federal do Rio de Janeiro.

CLICHEVSKY, N. (org). **Tierra vacante en ciudades latinoamericanas**. Cambridge: Lincoln Institute of Land Policy, 2002. 141p.

EBNER, I. de A. R. **A cidade e seus vazios: investigação e proposta para os vazios de Campo Grande.** Campo Grande: Editora da UFMS, 1999. 200p.

IBGE. **Censo Demográfico 2000.** 2000.

IBGE. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000.** Brasília: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Diretoria de Pesquisas, Departamento de População e Indicadores sociais, 2002. 397p.

LIMA, A de. **Vazios urbanos e dimensões de sustentabilidade: uma nova proposta conceitual para um inventário fundiário.** 2002. 124p. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de São Carlos.

LINS, R. D. B.; CAVALCANTI, V. R. **Vazios urbanos de Maceió: fronteiras e interstícios da urbanização.** 2005, 50p. Relatório Técnico Final de Auxílio à Pesquisa, FAPEAL - Universidade Federal de Alagoas.

SANTOS, V. C. dos. **Classificação dos vazios urbanos utilizando S.I.G. como apoio ao planejamento e gestão urbanos e a implementação do Estatuto da Cidade: estudo de caso: município de São José-SC.** 2004. 205p. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de Santa Catarina.

SMOLKA, M. Prólogo. In: CLICHEVSKY, N. (org). **Tierra vacante en ciudades latinoamericanas**. Cambridge: Lincoln Institute of Land Policy, 2002. 141p.

ZACARIAS, P. R. V. **Vazios urbanos de Maceió: fronteiras e interstícios da urbanização.** 2005. 43p. Relatório Técnico Final de Bolsa de Apoio Técnico à Pesquisa, FAPEAL - Universidade Federal de Alagoas.