

Classificação de Vazios urbanos: Critérios qualitativos e quantitativos para Seleção de Áreas para Equipamentos urbanos

Msc.Arq.Vanessa Cardoso dos Santos, ¹
Prof. Dr. Carlos Loch ²

¹ Rua Europa, 209 – Trindade
88036-135 Florianópolis
vanecs@hotmail.com

² UFSC - Departamento de Engenharia Civil
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil - PPGE/UFSC
88040-970 Florianópolis
loch@ecv.ufsc.br

Resumo: O artigo apresenta considerações sobre a pesquisa de mestrado em Cadastro Técnico Multifinalitário definida sob o título “*Classificação de Vazios Urbanos utilizando S.I.G. como apoio ao planejamento e gestão urbanos e à implementação do Estatuto da Cidade Estudo de caso: município de São José-SC*”. Um dos temas abordados nesta pesquisa refere-se aos critérios para implantação de equipamentos urbanos e a necessidade de inserção da demanda popular para escolha destas áreas. O referido trabalho representa uma das primeiras experiências de análise espacial de vazios urbanos através de mapeamentos temáticos aplicados ao planejamento urbano e gestão. Define critérios qualitativos e quantitativos de estruturação e classificação de vazios urbanos e gera uma série de mapas que conformam uma base temática para o planejamento estratégico e para as intervenções urbanas a curto e longo prazo. Destaca-se a importância da cartografia temática, do cadastro técnico multifinalitário e do geoprocessamento no processo de planejamento e nas tomadas de decisão.

Palavras chaves: mapeamento temático, vazios urbanos, planejamento urbano.

Abstract: The article presents considerations on the development of the master research in the area of Technical Multipurpose Cadaster, defined under title: “*Classification of vacant lands using S.I.G as support to the urban planning and management and the implementation of the Estatuto da Cidade of case: city of São Jose-SC*”. One of the boarded subjects in this research mentions the criteria for urban equipment implantation and the necessity to it of insertion of the popular demand for choice of these areas. The related work represents one of the first experiences of space analysis of vacant lands through thematic mappings applied to the urban planning and management. It defines qualitative and quantitative criteria of mapping and classification of vacant lands and generates a series of maps that conform a thematic base for the strategical planning and the urban interventions the short and long stated period. Importance of the thematic cartography is distinguished it, of it the technical multipurpose cadaster and of the geoprocessing in the process of planning and the taking of decision.

Keywords: thematic maps, urban landscape, urban planning.

1 Problemática

Com a aprovação do Estatuto da Cidade o olhar sobre os vazios urbanos ganhou um novo enfoque. Evidenciou-se seu papel no contexto da cidade sob o ponto de vista da justiça social e do direito à cidade, além de sua perspectiva ecológica, como oportunidade à qualidade de vida urbana e à conservação dos recursos naturais.

Em busca da cidade de qualidade o Estatuto da Cidade defende em suas diretrizes básicas de desenvolvimento urbano a ordenação e controle do uso do solo capaz de evitar usos inadequados, degradação ambiental e retenção especulativa do imóvel urbano; a oferta de equipamentos urbanos adequados aos interesses e necessidades da população e às características locais; a promoção de padrões de produção e consumo de bens e serviços e de expansão urbana compatíveis com a sustentabilidade ambiental.

No cenário mundial, as políticas urbanas até os anos 1980 envolveram propostas que previam legislações quase idênticas para toda a cidade. Em consequência do insucesso deste modelo instaurou-se, após este período, o princípio de intervenções locais, em pequena escala, geralmente envolvendo parcerias público privadas, como é comum no modelo neoliberal, e guiadas pelo denominado planejamento estratégico (Lima, 2004).

No Brasil, a complexidade urbana, a carência de informações e a dificuldade em utilizá-las de modo confiável e estruturado torna o planejamento e a gestão urbana tarefas difíceis que têm ocasionado intervenções desassociadas dos ideais da sustentabilidade urbana.

Na escala municipal observa-se a implantação de novos equipamentos urbanos desprovida de análises mais aprofundadas sobre as características físicas, sociais ou ambientais da área objeto de intervenção. A falta de um banco de terras públicas organizado, que incorpore dados qualitativos e quantitativos capazes de orientar uma ocupação futura, resulta em novos equipamentos urbanos muitas vezes inadequados às dimensões da área disponível, das condicionantes ambientais e das demandas comunitárias presentes.

Esta problemática é fundamental para que olhemos para a cartografia temática e para o geoprocessamento como meios capazes de facilitar discussões, promover um entendimento claro da realidade e respaldar ações que refletirão diretamente na vida das pessoas e no desenvolvimento ordenado de nossas cidades.

A cartografia associada ao geoprocessamento é uma poderosa ferramenta de análise espacial que através de diversos tipos e recursos de coleta, estruturação e apresentação de dados representa uma forma de linguagem com técnicas sofisticadas e também cognitivas como meio de comunicação.

2 Área de Estudo: Município de São José, Santa Catarina

O município de São José pertence à região da Grande Florianópolis-SC, localiza-se a 27°36'55" de Latitude Sul e 48°37'39" de Longitude Oeste. Dista cinco quilômetros da capital catarinense, conta com uma população de aproximadamente 192.962 habitantes, e crescimento de 20,64% desde 1997 (ver Mapa de localização da área de estudo). Ocupa uma área de aproximadamente 116 km². Limita-se a leste a baía sul da Ilha de Santa Catarina e parte continental de Florianópolis, à oeste com São Pedro de Alcântara e Antônio Carlos, a norte com Biguaçu e ao sul com o município de Palhoça (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE 2002).

Sua densidade urbana média é de cerca de 5.800 habitantes por quilômetro quadrado na área urbana e 30 habitantes por quilômetro quadrado na área rural (Grupo de Trabalho em Cadastro Técnico Multifinalitário – GT-CADASTRO, 2004a).

3 Considerações Gerais

A velocidade do crescimento urbano nos países em desenvolvimento requer um esforço maior do poder público no trato das informações relativas à ocupação do solo sob pena de agir sempre paliativamente em detrimento de ações preventivas e estratégicas. Neste sentido o acompanhamento da evolução histórica da ocupação e a periodicidade na atualização das informações sobre as propriedades urbanas, incluindo-

se aí vazios e áreas urbanas ocupadas, irá influenciar no tipo de planejamento e gestão urbanos possíveis e no tipo de cidade que teremos no futuro.

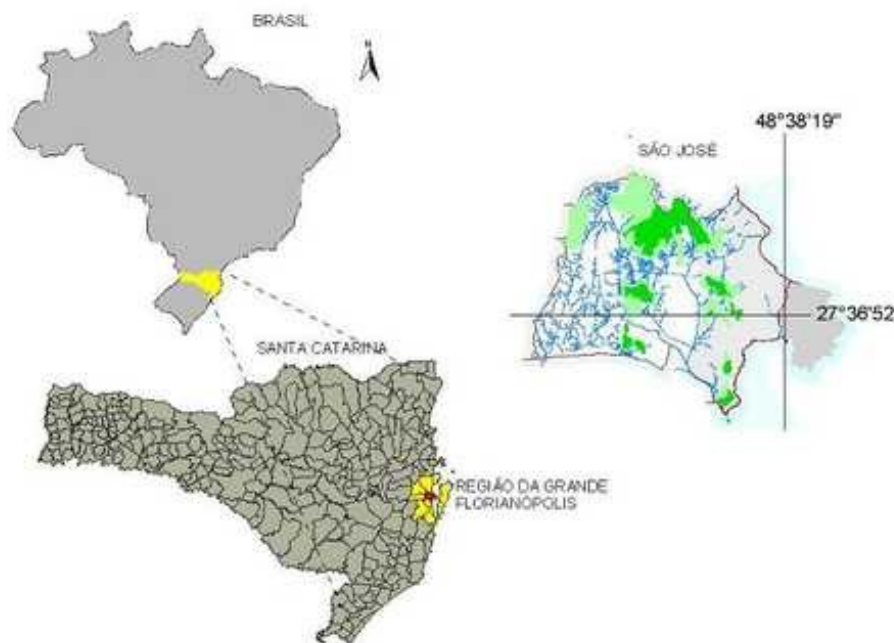


Figura 1: Mapa de localização da área de estudo

O plano diretor deve ser o condutor de qualquer ação sobre o município, inclusive e principalmente em se tratando das áreas ainda disponíveis, cuja responsabilidade social é sobrepujada pelas consequências da falta de planejamento ao longo da história.

A pesquisa tem como principal objeto de investigação o mapeamento de vazios urbanos associado aos aspectos socioeconômicos, ambientais e urbanísticos. A motivação para o mapeamento dos vazios urbanos está diretamente ligada à investigação das áreas urbanas ociosas que não estão cumprindo a função social da propriedade e que possuem potencial urbano para desempenho de atividades catalisadoras do desenvolvimento local. Neste artigo enfatiza-se a escolha de critérios para classificação de vazios urbanos adequados à implantação de equipamentos urbanos.

Segundo Dent (1996) uma das atividades correspondentes do mapeamento é a abstração cartográfica através de operações de generalização como seleção, classificação, simplificação e simbolização. A importância da classificação está no seu potencial de reduzir a complexidade da imagem do mapa e ajudar a organizar a informação facilitando assim a comunicação através de mapas.

O mapeamento temático associado a um banco de dados confiável e que possibilite a médio e longo prazo a criação de um banco de terras públicas capaz de orientar as intervenções urbanas é um dos objetivos perseguidos pela metodologia de classificação de vazios urbanos desenvolvida.

4 Procedimentos metodológicos

O material e equipamentos utilizados no presente trabalho foram (i) dados textuais e tabelares do censo demográfico do IBGE e do censo socioeconômico do PRODER-COMCENSO (SEBRAE), (ii) dados do cadastro técnico municipal contendo as características físicas das unidades territoriais e prediais, (iii) dados específicos das diversas secretarias municipais incluindo projetos arquitetônicos de equipamentos urbanos e projetos urbanísticos públicos em meio digital, (iv) base cartográfica datada de outubro de 2001, na escala 1:2000, (v) mapas temáticos oriundos do Diagnóstico da Leitura da Cidade – Projeto de Revisão do Plano Diretor de São José (2003/2004), (vi) levantamento aerofotogramétrico datado de outubro de 2001, na escala 1:8000 outubro de 2001.

Os dados oriundos de diversas fontes foram integrados a partir de um Sistema de Informações

Geográficas (S.I.G.). Na integração de dados no S.I.G. as entidades principais (polígonos dos vazios urbanos) foram associadas a outras entidades do tipo ponto, linha ou área que conformaram os planos de informação para análise espacial (critérios de classificação). Na classificação dos vazios urbanos alguns temas foram gerados a partir de tabelas, uma vez que todo atributo estava associado a uma ou mais entidades espaciais.

A estruturação dos critérios de classificação dos vazios urbanos utilizou o conceito da análise multicritério de apoio à decisão e a lógica da estrutura arborescente, que permitiu a inclusão de critérios de classificação quantitativos e qualitativos; como as demandas comunitárias levantadas durante o processo de planejamento participativo ocorrido durante o ano de 2003 no município de São José para a revisão de seu plano diretor.

No que se refere à estrutura arborescente, a característica principal é que os critérios de nível hierárquico superior são definidos pelo conjunto de critérios de nível hierárquico inferior que estão ligados a ele na árvore, permitindo assim organizar e hierarquizar os diversos aspectos a serem considerados quando da avaliação das ações ou características julgadas importantes (Ensslin, 2001).

5 Critérios de classificação e mapeamento temático dos vazios urbanos

5.1 Dos critérios gerais de classificação

Para classificação dos vazios urbanos por critérios específicos os vazios urbanos foram impactados anteriormente por critérios gerais de classificação (ver Organograma das classes de vazios municipais). A classificação por critérios gerais selecionou entre todos vazios urbanos mapeados aqueles que tanto pelo aspecto urbanístico, jurídico-econômico quanto político mostravam-se mais adequados à intervenção urbana de caráter público. Os vazios urbanos resultantes deste tipo de classificação foram denominados para efeitos de pesquisa como vazios urbanos estratégicos e foi a partir do mapa de vazios urbanos estratégicos que os critérios específicos para implantação de equipamentos urbanos foram impactados (ver Mapa dos Vazios Urbanos Estratégicos).

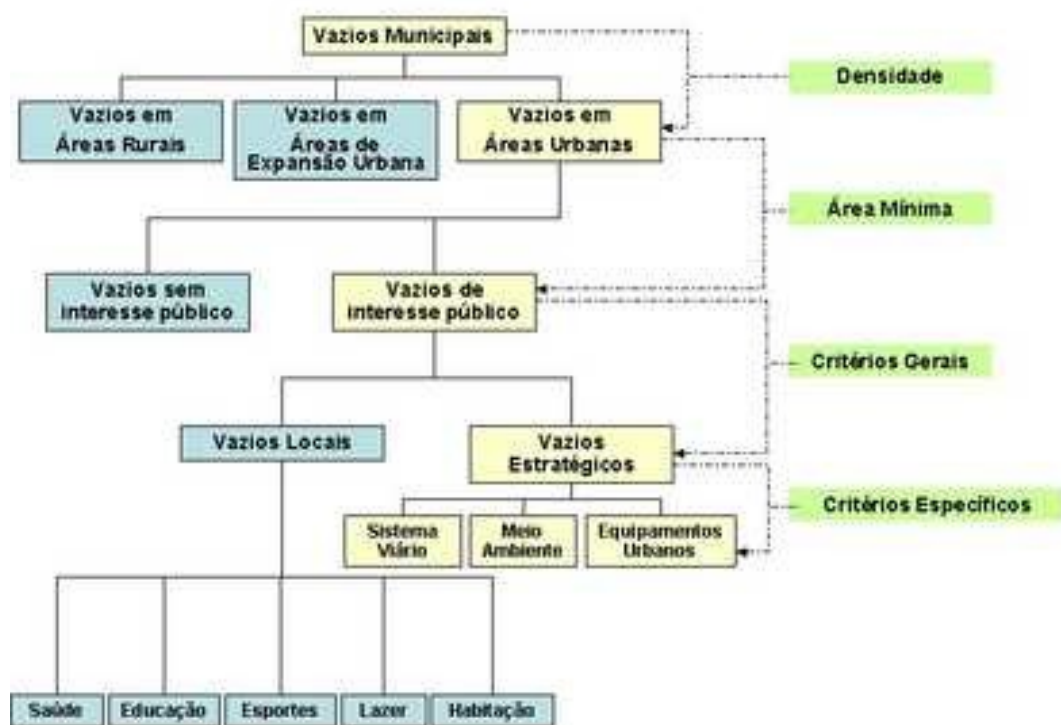


Figura 2 : Organograma das classes de vazios municipais.Organizado pelo autor

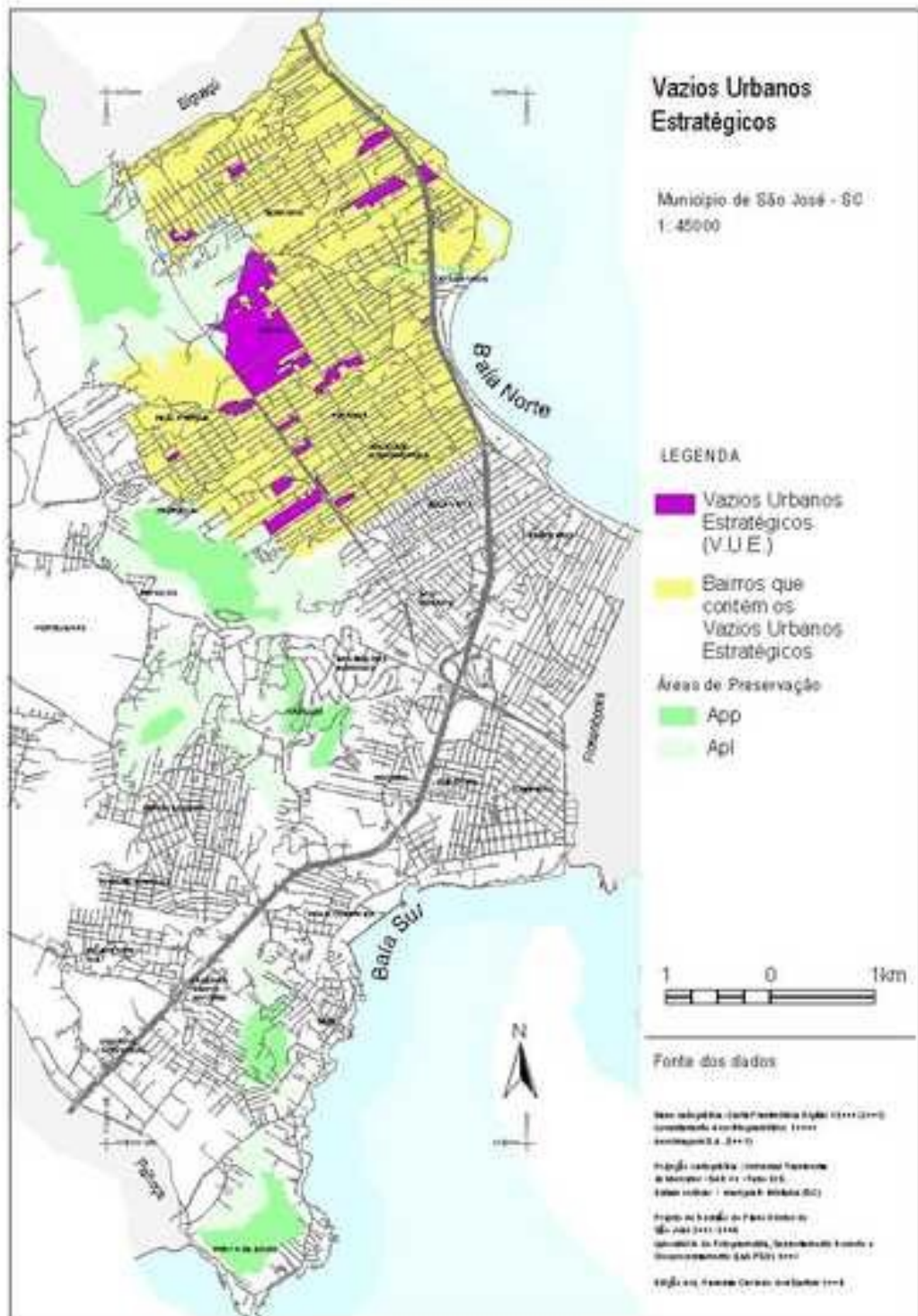


Figura 3 : Mapa dos Vazios Urbanos Estratégicos

5.2 Dos critérios específicos para fins de implantação de equipamentos urbanos.

No âmbito desta pesquisa e para estruturação dos critérios os equipamentos urbanos foram considerados “todos os bens públicos ou privados, de utilidade pública, destinados à prestação de serviços necessários ao funcionamento da cidade, implantados mediante autorização do poder público, em espaços públicos ou privados (NBR 9284 – Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT)”.

Os critérios adotados para classificação dos vazios urbanos estratégicos mais adequados para implantação de equipamentos urbanos selecionaram as áreas com potencial para implantação da maior quantidade de usos possíveis dentro do universo de equipamentos urbanos existentes; como por exemplo centros de saúde, escolas, creches, centros de atendimento social, etc.

Os critérios específicos de classificação dos vazios urbanos estratégicos para fins de implantação de equipamentos urbanos adotados foram (a) demanda prioritária, (b) capacidade construtiva e (c) capacidade de abrangência.

(a) Demanda Prioritária: através do critério “demanda prioritária” foi possível espacializar dados qualitativos a respeito da demanda municipal e até regional, uma vez que diversos setores de abrangência regional foram ouvidos. O mapa de demanda prioritária foi resultado da conjugação de três mapas: o mapa de demanda comunitária, de demanda setorial e de demanda técnica.

O mapa de demanda comunitária referiu-se às necessidades levantadas em reuniões comunitárias com associações de moradores e comunidade em geral, cujo objetivo foi o reconhecimento e a localização espacial dos problemas que repercutiam no bairro ou área em questão. O mapa de demanda setorial referiu-se àquelas necessidades levantadas em reuniões que envolveram vários setores da sociedade (ONG's, entidades de classe, sindicatos, institutos, etc.) cujo objetivo foi o reconhecimento e localização espacial dos problemas presentes em todo ou parte do município, que repercutiam nos diversos setores da cidade. Em ambos casos, os vazios urbanos assumiram os dados qualitativos da área em que estavam inseridos. No mapa de demanda técnica os vazios urbanos assumiram as necessidades apontadas pela proposta de revisão do Plano Diretor Municipal para cada zona urbana do município.

A partir da espacialização dos problemas levantados e da conjugação dos três mapas temáticos foram gerados um mapa síntese (ver Mapa dos Vazios Urbanos de Interesse Público com Potencial Político Estratégico) e uma tabela com 6 classes combinadas de demandas (ver tabela de Classes de demandas conjugadas dos Vazios Urbanos de Interesse Público com Potencial Político Estratégico).

Para classificação dos vazios urbanos estratégicos adequados a implantação de equipamentos urbanos pelo critério de demanda prioritária foram selecionados aqueles cuja demanda conjugada apontou a falta de equipamentos urbanos como prioridade (ver Mapa dos Vazios Urbanos Estratégicos classificados pelo critério específico “demanda prioritária”).

DEMANDAS CONJUGADAS	TEC	COM	SET	PRIORIDADE
combinação C1	SV / EU	EU	MA	Equip Urbanos (TEC/COM)
combinação C2	SV / EU	MA	MA	Meio Ambiente (COM/SET)
combinação C3	SV / MA	SV	MA	Sist. Viário (TEC/COM) e Meio Ambiente (COM/SET)
combinação C4	SV / MA	MA	MA	Meio Ambiente (TEC/COM/SET)
combinação C5	MA	EU	MA	Meio Ambiente (TEC/SET)
combinação C6	SV / MA	EU	MA	Meio Ambiente (TEC/SET)

Legenda: MA= Meio Ambiente / SV= Sistema Viário / EU = Equipamentos Urbanos

Figura 4 : Tabela de classes de demandas conjugadas dos Vazios Urbanos de Interesse Público com Potencial Político Estratégico. Organizado pelo autor

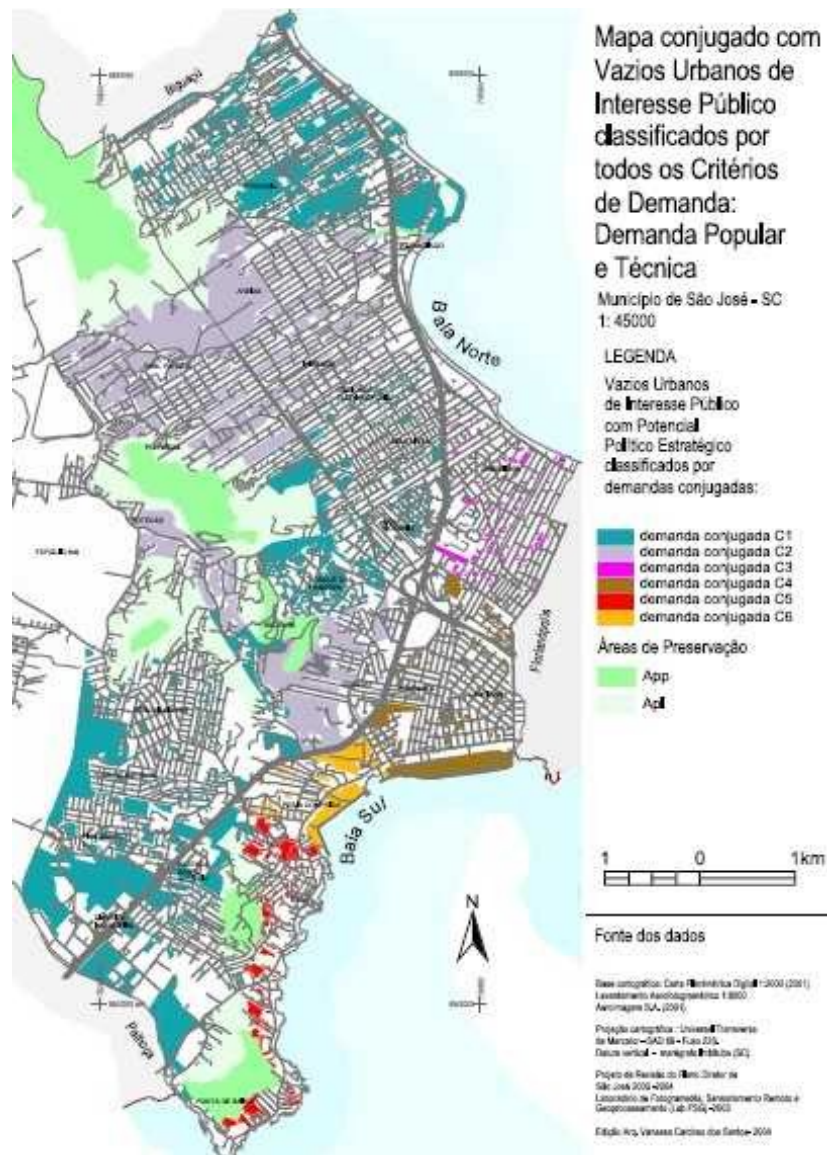


Figura 5 :Mapa dos Vazios Urbanos de Interesse Público com Potencial Político Estratégico

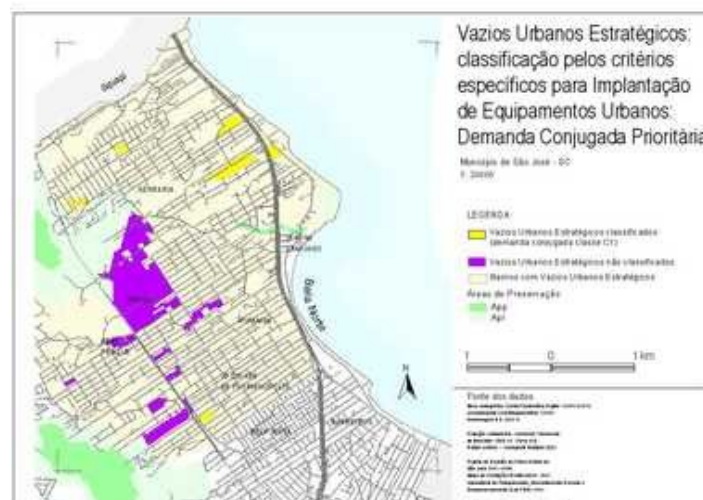


Figura 6 : Mapa dos Vazios Urbanos Estratégicos classificados pelo critério específico “demanda prioritária”

Em São José dos 1714 vazios urbanos de interesse público, ou seja, com área superior a 300,00 metros quadrados, dezoito vazios urbanos foram classificados por todos os critérios gerais (vazios urbanos estratégicos). Na classificação por demanda prioritária seis dos dezoito vazios urbanos estratégicos apresentaram demanda prioritária por equipamentos urbanos.

(b) Capacidade Construtiva: medida através dos atributos: “Hidrografia”, “Características Geotécnicas” e “Área Edificável”, classificou apenas os vazios urbanos que atenderam aos parâmetros mínimos exigidos.

- i. Hidrografia: medida através do mapa temático de condições geotécnicas; onde estavam localizados os recursos hídricos e sua área de influência, foram classificados os vazios urbanos cuja área comprometida pela hidrografia não tivesse ultrapassado 30% da área total do terreno.
- ii. Características geotécnicas: medida através do mapa temático de condições geotécnicas; onde estavam localizadas as áreas com declividades acima de 30%, ou seja, inviáveis para a ocupação urbana, foram classificados os vazios urbanos cuja área comprometida por características geotécnicas restritivas à edificação, não tivesse ultrapassado 20% da área total do terreno.
- iii. Área edificável: foi definida como sendo a área do maior retângulo circunscrito no vazio urbano em análise, sem interferência das áreas comprometidas pela hidrografia ou pelas características geotécnicas restritivas à edificação. Como parâmetro mínimo deveria atender à área mínima edificável e ao lado mínimo viável para edificação pública.

A área mínima edificável resultou do cálculo da área média entre as áreas públicas construídas existentes da área de estudos e o lado mínimo resultou da média entre os menores lados destas mesmas áreas públicas construídas.

No mapa conjugado de “Capacidade Construtiva” os vazios urbanos selecionados precisaram atender a todos os critérios simultaneamente, ou seja, possuir comprometimento por hidrografia inferior a 30% e por características geotécnicas restritivas à edificação inferior a 20%, além de apresentarem área edificável superior a 6400 m² e menor lado igual a 80 metros.

Como resultado desta classificação foram selecionados 06 Vazios Urbanos Estratégicos que atenderam a todos os parâmetros de capacidade construtiva. Estes vazios urbanos situaram-se próximos à BR-101 e a Avenida das Torres nos bairros Serraria, Areias ou Ipiranga (ver Mapa dos Vazios Urbanos Estratégicos classificados pelo critério “capacidade construtiva”).

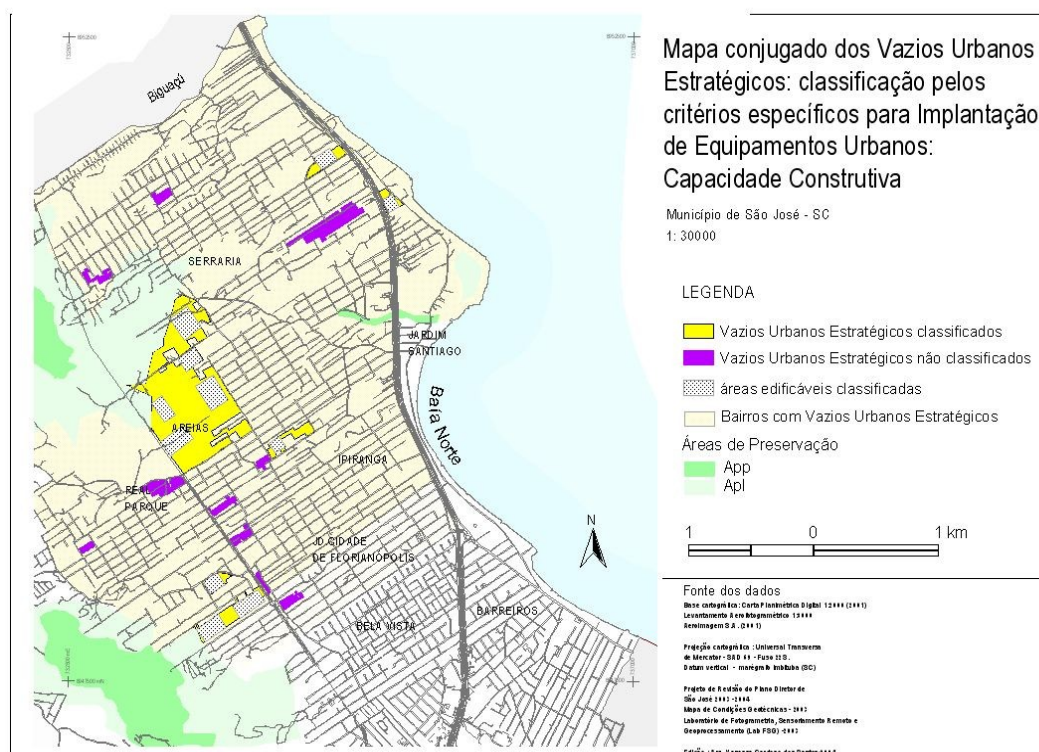


Figura 7 : Mapa dos Vazios Urbanos Estratégicos classificados pelo critério “capacidade construtiva”

(b) Capacidade de abrangência: medida através do atributo “distância aos setores censitários mais densos”.

i. Distância aos setores censitários densos: foram classificados inicialmente os setores censitários com densidade urbana superior ou igual à densidade urbana média entre todos os setores censitários do município e posteriormente foram classificados os vazios urbanos que distavam até 500 metros destes setores censitários.

De acordo com Peter (1981) se pode considerar que a população que habita a uma distância de até 300 metros de uma zona central qualquer, pertencente ao seu raio de ação imediato e a população que habita em um raio de até 500 metros pode utilizar intensamente as instalações desta zona.

Como resultado obtido da classificação pelo atributo Distancia aos setores censitários mais densos teve-se que foram classificados 17 vazios urbanos dentre os 18 vazios urbanos estratégicos por distarem até 500 metros dos setores censitários mais densos (ver Mapa dos Vazios Urbanos Estratégicos classificados pelo critério “capacidade de abrangência”).



Figura 8 : Mapa dos Vazios Urbanos Estratégicos classificados pelo critério “capacidade de abrangência”

5.3 Mapa temático para implantação de Equipamentos Urbanos.

Conjugando os mapas de demanda prioritária, capacidade construtiva e capacidade de abrangência obteve-se um mapa que classifica os Vazios Urbanos Estratégicos (V.U.E.) mais adequados para Implantação de Equipamentos Urbanos (ver Mapa dos Vazios Urbanos Estratégicos classificados pelos critérios combinados para implantação de Equipamentos Urbanos). Estes vazios urbanos, especialmente identificados e diferenciados em uma base temática permitiram uma leitura clara do potencial de cada um dos vazios analisados. Associados a um banco de dados possibilitam a leitura das informações também sob forma de tabelas ou gráficos.



Figura 9 : Mapa dos Vazios Urbanos Estratégicos classificados pelos critérios combinados para implantação de Equipamentos Urbanos

6 Conclusão

Dos resultados alcançados pela pesquisa pode-se afirmar que os mapeamentos e análises realizadas conduziram a um conjunto de informações que permitiram uma visão integrada entre necessidades reais e potencial de transformação dos vazios urbanos no município de São José.

A identificação dos vazios urbanos e de suas potencialidades tendo como produto o mapeamento temático permitiu uma leitura sintética da realidade dos vazios urbanos no município. Através da metodologia de classificação de vazios urbanos apoiada em S.I.G foi possível não só visualizar de forma clara os resultados mas também explorar as diversas possibilidades de cruzamentos de dados de modo confiável.

A espacialização das demandas popular e técnica através dos mapas temáticos permitindo tomadas de decisão fundamentadas pôde ser também relacionada às questões ambientais e de impacto de possíveis intervenções , levando-se em conta a densidade das áreas onde o vazio urbano estava inserido. A estruturação de um banco de dados associado às análises espaciais possibilita incorporar dados temporalmente, contribuindo para a gestão da cidade dinâmica em seus diferentes estágios de desenvolvimento urbano.

Vislumbrando novos caminhos para o planejamento urbano, o mapeamento de vazios urbanos aplicado ao tema “implantação de equipamentos urbanos” poderia ser também utilizado para avaliação dos novos projetos de loteamentos, orientando a localização das áreas destinadas ao poder público como as áreas verdes de lazer e áreas comunitárias institucionais.

7 Referências Bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9284: Equipamentos Urbanos. Rio de Janeiro, mar.1986.

_____. **Lei Federal nº 10.257**, de 10 de julho de 2001 – Estatuto da Cidade. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: < <http://www.ambientebrasil.com.br>> em 10.jul.2004.

Dent, B. D. Cartography: thematic map design. 4.ed. Dubuque: Times Mirror Higher Education Group Inc., 1996. 434p.:il.

Ensslim, L.; Neto, G. M.; Noronha; S. M. Apoio à Decisão: metodologias para estruturação de problemas e avaliação multicritério de alternativas. Florianópolis: Insular, 2001. 296p.

Grupo de trabalho em cadastro técnico multifinalitário – GT-CADASTRO/FEESC/UFSC. Projeto de Revisão do Plano Diretor de São José – SC: leitura da cidade de São José – SC (tendências e potenciais). Florianópolis, 2004a. 337p.

Lima, E. F. W. Configurações urbanas cenográficas e o fenômeno da “gentrificação”. Texto Especial Arquitectos, 2004. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/arquitextos>> em 26 ago.2004

Petter, P. La ciudad peatonal. 2.ed. Barcelona: Gustavo Gili, 1981. 193p.:il. (Colección Arquitectura Perspectiva)

Serviço brasileiro de apoio às micro e pequenas empresas–**SEBRAE**. Proder Comcenso: município de São José-SC. 2002. Disponível em: <<http://www.sebrae-sc.com.br/proder>> em 10.abr.2003.