

Cartografia cadastral como Base de Plano de Ocupação e Urbanização em Áreas com Irregularidade fundiária no Município de Itajaí/SC

Helenne Jungblut Geissler ¹

Camila Cesário Pereira ²

Prof. Dr. Carlos Loch ³

UFSC - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil

88040-970 Florianópolis SC

¹ hjgeissler@yahoo.com.br

² camila@cesariopereira.net

³ loch@ecv.ufsc.br

Resumo: O artigo descreve projeto elaborado para área de estudos no município de Itajaí-SC, situado na foz da bacia hidrográfica do rio Itajaí-Açu, que integra uma região metropolitana. O estuário tem a maior importância para a economia estadual, reunindo as atividades portuárias, pesqueiras e de maricultura em franco desenvolvimento. Os objetivos foram gerar transferência do conhecimento, apresentar estratégias para fortalecer e capacitar o poder público quanto ao planejamento e gestão, criação de estratégias de mobilização social, capacitação e apoio para assistência técnica, estratégias e definição de avaliação do processo. Para tanto buscou formar equipe multidisciplinar de profissionais e firmar parcerias com secretarias municipais de Itajaí. Realizou levantamento bibliográfico de dados diversos e também em campo. Incluiu-se no processo de pesquisa o método comparativo, indutivo e dedutivo para obter uma coletânea de produtos (diagnose, projetos diversos, orçamento, diretrizes para projeto de lei, relatórios diversos e memorial descritivo) para subsidiar a decisões municipais.

Palavras chaves: cartografia cadastral, urbanização, ZEIS, Plano diretor.

Abstract: This paper presents a research project developed to the city of Itajaí in Santa Catarina State-Brazil, which location is the Itajaí-Açu river basin firth, that is part from a metropolitan region. The estuary has a major importance to the State's economy, joining together dock, fisherie, molluscs and crustaceans business, which are in great development. The aims were to obtain knowledge transference, present strategies to implement and qualify stakeholders in order to improve planning and management, create social mobilization strategies, qualify and provide technical assistance support within specific strategies and also develop an to evaluation structure to this process. For so much had pursuit a multiprofile professional equip and sign partnerships with some Itajaí's municipal departments. Procceded to bibliographical and data research and field work, included comparative, inductive and deductive method to obtain various products (diagnosis, different projects, budget, a law project directives, reports and plans description) to support stakeholders decision.

Keywords: cadastre cartography, urbanization, ZEIS, urban plan

1 Introdução

A implementação efetiva de um Plano Diretor à gestão urbana depende de algumas ferramentas, entre elas da existência de Cartografia em escala grande, ou seja, a Cartografia Cadastral, do Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM) e também de instrumentos de acesso à terra urbanizada.

É da maior relevância, que o desenvolvimento urbano ocorra mediante premissas de sustentabilidade e inerente a isso atenda as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atendimento futuro e a prerrogativas de equilibrar e universalidade do direito à moradia digna em ambiente saudável. Isso também supõe contar com fontes estáveis e seguras de financiamento, visando assegurar o ordenamento territorial e permitir uma expansão urbana de forma adequada e democrática.

No contexto brasileiro implica em agregar esferas participativas, a inclusão sócio-espacial, integrar assentamentos precários à cidade por meio do Estatuto da Cidade ou lei 10.257/2001, como as Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), parcelamento, edificação e/ou utilização compulsória, IPTU progressivo, Direito de Preempção e Regularização Fundiária, operações consorciadas, outorga onerosa, dentre outros para cumprir a função social da cidade, da propriedade como forma de garantir o acesso à terra regular, urbanizada e bem localizada para todos os segmentos sociais.

As ZEIS podem ser criadas por lei específica, independente do Plano Diretor. Elas devem prever diferentes tipos, para dar conta das especificidades sociais e urbanísticas de cada situação – favelas, vazios urbanos e edificações e terrenos nas áreas centrais. Independentemente da elaboração de Plano Diretor, em municípios de grandes e médios, e metropolitanos é necessário elaborar e direcionar um Plano de ação habitacional para ampliar o atendimento habitacional popular pelo setor público e pelo setor privado. Os programas da habitação precisam ser direcionados para urbanização e regularização, para reforma e ampliação e novas residências. (Bueno, 2007)

As ZEIS constituem uma categoria do zoneamento do município, que possibilita estabelecer um padrão urbanístico próprio, reconhecer a diversidade de ocupações com o objetivo de aumentar a oferta de terras e de habitação para o mercado urbano para as camadas de baixo poder aquisitivo.

A pauta é da maior importância, pois permite viabilizar a implantação de projetos habitacionais de interesse social (HIS) ¹ favorecendo especialmente populações de baixa renda. A iniciativa, ainda, contribui para fortalecer a capacidade de planejamento e gestão e inclusive para a cidadania. Obviamente, merecem ser revistos os paradigmas. Nos moldes atuais, o processo de urbanização e dos assentamentos humanos implica em degradação ambiental, muitas vezes ocorrendo além a capacidade de suporte do meio físico, pressionando áreas ecologicamente frágeis, como mangues e estuários, que constituem criadouros e reservatório natural de recursos pesqueiros oceânicos e são bastante sensíveis a perturbações antrópicas.

Cerca de 70 % da população nacional está assentada em municípios costeiros ou próxima deles; ao longo de 7 mil quilômetros do litoral, Isaac et al. (2006).

Ademais, em Itajaí, cerca de 40% da área municipal encontra-se em situação de irregularidade fundiária, afirma o Secretário de Habitação de Interesse Social e Regularização Fundiária. A falta de ordenamento em áreas extensas, que cria vários obstáculos ao desenvolvimento do município.

As dificuldades residem, ainda, em bases cadastrais incompatíveis, desatualizadas, incompletas. Além disso, a falta de relação do Cadastro com o Registro de Imóveis, também caracteriza outro obstáculo ao Desenho Urbano.

Erba e Loch (1996) concordam que a falta de ligação entre os Registros de Imóveis e os documentos cartográficos produzidos constitui o principal erro encontrado no Brasil. Isso incide nos conflitos de limites e sobreposição de títulos, cuja falta de interação acarretou a falta de correlação entre a realidade em campo (a Posse efetiva) e o direito adquirido (Título de Propriedade).

A regularização fundiária de áreas “informais” oportuniza, que a parcela seja (re)ordenada para fins sociais de propriedade e inserção da mesma na cidade formal para efeitos legais e jurídicos. Para tanto, é essencial dotar o Poder Público com ferramentas de apoio à tomada de decisão quanto à regularização fundiária e Habitação de Interesse Social (HIS), tendo em vista a precariedade da Cartografia Cadastral.

1 Há controvérsias quanto a aplicação do conceito de Habitação de Interesse Social (HIS) e população abrangida pelas políticas públicas. Pode incluir desde populações cuja faixa de renda seja de 2 salários mínimos (S.M.) até 10 S.M.

2 Referencial Teórico

2.1 Cartografia Cadastral

A Cartografia Cadastral *a priori* ocupa-se das escalas 1: 10.000, 1: 5.000, 1:2.000 e maiores, com sistema de projeção adotado no país, que no caso do Brasil é UTM (Universal Transversa de Mercator) e seus derivados. A escala grande permite níveis de detalhe e informações compatíveis com a gestão territorial urbana ou rural.

A Cartografia Cadastral, fornece produtos como a Carta Cadastral, a qual caracteriza um dos principais componentes do Sistema, dos limites para definir a propriedade, o sistema viário, rede hidrográfica e edificações importantes existentes. Há também a necessidade de Cartografia Cadastral ocorrer em paralelo a Cartografia de feições, pois são complementares, Loch (2006):

“As cartas cadastrais são confeccionadas a partir da Topografia ou com auxílio da Fotogrametria, em escala grande o suficiente para atender seu objetivo que é mostrar o parcelamento do solo, ou seja, mostrar a estrutura fundiária de um determinado lugar ... Os organismos públicos ou de utilidade pública são quem utilizam essas cartas, mas, por força da lei, desde a década de 80 são impedidos de produzi-las, contratando para tanto as empresas nacionais privadas. As Cartas ou Plantas Cadastrais são extremamente úteis para estudos locais, municipais ou urbanos, por isso, geralmente seus usuários são os diversos organismos públicos ou empresas de utilidade pública. As principais aplicações das Cartas Cadastrais são na taxação (impostos); na reforma agrária - redistribuição e inclusão de terras; na avaliação e manejo dos recursos da terra; no planejamento e implantação de assentamentos coloniais; no planejamento urbano ou rural; no saneamento básico, na telefonia, para a rede de distribuição de energia elétrica entre outros.”

A problemática agrava-se, conforme Paz e Oliveira (2007), devido a falta de uma legislação específica, dificultando a integração entre os cadastros urbanos municipais do país. Há grande dificuldade na definição da base cartográfica cadastral, motivada pela ausência de profissionais trabalhando pela manutenção e atualização destas bases. Apesar da cartografia cadastral possibilitar aplicação a múltiplas finalidades, na maioria dos casos ações superpostas e desencontradas acarretam dispêndio de tempo, dos escassos recursos e ônus aos cofres públicos.

Logo, não é raro, que pouco se possa utilizar dessas informações. Ao mesmo tempo, a troca do sistema de referência de SAD69 para o Sistema de Referência para as Américas, SIRGAS também tem dificultado o reaproveitamento da base cadastral existente. A Cartografia Cadastral Urbana, que constitui a base do Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM), carece de normas. Grandes avanços poderiam ocorrer no sentido de unificar a base cartográfica cadastral, criar padronização a partir de inventário da situação atual com vistas a criar uma rede de referência cadastral.

Por outro lado é vital envolver a administração pública a fim de planejar como, quando e por quem será realizado este Cadastro e considerar que essa Cartografia requer uma equipe técnica apta para executá-la. A implantação do CTM precisa, ainda, envolver uma equipe técnica multidisciplinar, a colaboração entre as instituições, um envolvimento da população e um Sistema de Informações de alta tecnologia para gerenciar o grande banco de dados, assim como a manutenção deste CTM, que é fundamental à continuidade da qualidade da informação gerada. Mesmo porque gerar informações atuais e confiáveis é o objetivo maior de um cadastro.

Boscatto e Oliveira (2006) indicam que a Cartografia Cadastral Urbana ocupa-se da representação geométrica acurada das parcelas. No entanto, há outras feições de interesse ao desenho urbano, que são bastante importantes no processo de representação, pois fornecem suporte ao reconhecimento e a diagnose do meio urbano. Ademais, é necessário prever usos do subsolo e também do espaço aéreo, através da Cartografia Cadastral Urbana tridimensional – 3D, o que aponta na direção de regulamentação futura do Cadastro Urbano, que contemple a questão. Ressalte-se que persiste a chamar a inexistência de legislação e a falta de normas específicas para o Mapeamento Cadastral Urbano, que juntamente com a “qualidade” de informação do produto cartográfico do ambiente urbano prejudiquem as aplicações urbanísticas efetivas. Logo, especial atenção deve ser conferida a evolução na elaboração e atualização da cartografia cadastral e o cadastro urbano em paralelo a velocidade dos acontecimentos reais. Recomenda-se que o cadastro seja prioridade no planejamento urbano para que os bancos de dados e os mapas cadastrais não fiquem a margem da dinâmica e realidade das cidades.

Para a geração de um levantamento cadastral ou mesmo para mantê-lo atualizado, é necessário a aquisição de dados. As fontes de dados desempenham papel fundamental tanto na qualidade dos dados como na qualidade do modelo utilizado. A aquisição destes dados pode ser feita através de levantamentos indiretos, como fotografias aéreas (Fotogrametria), onde não há contato direto com o local em estudo, neste caso a mesma precisa ser apoiada por um repertório de conhecimentos técnicos e por dados coletados diretamente em campo, através da topografia onde é possível coletar informações mais precisas em relações ao método indireto.

Segundo Bordini (2006), a difusão da tecnologia de geoprocessamento no setor público tem levado muitas prefeituras a implantarem um sistema gerenciador de informações focando apenas a arrecadação tributária o que limita a concepção de um projeto com uma maior abordagem. Esta percepção tem apelo junto aos gestores públicos que vêem na implantação das técnicas de geoprocessamento alternativas para superar as dificuldades financeiras, comuns à maioria das administrações, gerando, ainda, benefícios maiores, mais abrangentes, além de melhorar a eficiência na prestação dos serviços.

2.2 Planos urbanos em áreas de irregularidade fundiária

Segundo Pereira e Santos (2006) algumas cidades brasileiras mudaram o caráter do zoneamento urbano, transformando-o de excludente em estratégico, do ponto de vista de permitir que o poder público possa desenvolver ações em algumas áreas da cidade, ditas de interesse social, sem as amarras das leis urbanísticas convencionais.

A legislação urbana brasileira foi, predominantemente, elaborada visando padrão médio de renda; os parâmetros fundiários (área mínima de lotes ou metragem mínima de testada, por exemplo), os parâmetros edilícios (área mínima para quartos, afastamentos laterais, recuos etc.) ou parâmetros para constituição de loteamentos sempre visaram uma cidade ideal.

A realidade sócio econômica do país, no entanto, inviabiliza que uma grande parte da população brasileira alcance tais índices urbanísticos. A não possibilidade de alcance desses índices estabelecidos pelo poder público leva então um grande número de pessoas a construir na clandestinidade. Desta forma, a cidade não reconhece a existência dessas áreas e essas pessoas não seguem nenhum outro parâmetro arquitetônico ou urbanístico. O quadro pode ser revertido estabelecendo parâmetros específicos para a implantação de loteamentos e edificações populares o que torna esse quadro uma necessidade premente. Ressaltando que a criação de Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), dentro do território do município devem estar previstas no Plano Diretor Municipal.

O instrumento das ZEIS representa o reconhecimento da diversidade das ocupações existentes na cidade e a possibilidade de construção de uma legalidade dos assentamentos, tanto na qualificação e regularização das áreas periféricas quanto na democratização do acesso à cidade provida de infra-estrutura, regulando a atuação do mercado imobiliário. (Ferreira e Motisuke, 2007)

Trata-se de um produto da luta dos assentamentos irregulares pela não remoção, pela melhoria das condições urbanísticas e pela regularização fundiária. A concepção básica do instrumento das ZEIS é incluir, no zoneamento da cidade, uma categoria que permita, mediante um plano específico de urbanização, o estabelecimento de um padrão urbanístico próprio para o assentamento. Adotar as ZEIS resulta em uma quebra na rigidez daqueles padrões e flexibilização perspassa por inclusão social de populações de baixa renda na cidade "formal". Segundo o Estatuto da Cidade as ZEIS possuem os seguintes objetivos:

- a) Permitir a inclusão de parcelas marginalizadas da cidade, por não terem tido possibilidades de ocupação do solo urbano dentro das regras legais;
- b) Permitir a introdução de serviços e infra-estrutura urbanos nos locais em que antes não chegavam, melhorando as condições de vida da população;
- c) Regular o conjunto do mercado de terras urbanas, pois reduzindo as diferenças de qualidade entre padrões de ocupação, reduzem-se as diferenças de preços entre as terras;
- d) Introduzir mecanismos de participação direta dos moradores no processo de definição dos investimentos públicos em urbanização para a consolidação dos assentamentos;
- e) Aumentar a arrecadação do município, pois as áreas regularizadas passam a poder pagar impostos e taxas – vistas nesse caso, muitas vezes, com bons olhos pela população, pois os serviços e infra-estrutura deixam de ser vistos como favores, e passam a ser obrigações do poder público;

- f) Aumentar a oferta de terras para os mercados urbanos de baixa renda.

Os Planos de Ocupação/ Urbanização são compostos por um conjunto de estudos básicos e peças técnicas e tem por finalidade definir conjunto de medidas, instrumentos e intervenções referentes aos aspectos urbanísticos, sócio-econômicos, jurídico-legais e de gestão, que possibilitem acessar recursos dos programas de desenvolvimento urbano e habitacional existentes nas esferas federal e estadual que viabilizem a implementação da ZEIS.

3 Caracterização da Área de Estudo

A área avaliada pelo projeto é o município de Itajaí, situado no Estado de Santa Catarina (SC), seu Plano Diretor participativo e respectiva versão legal foram aprovados em 28 de setembro 2006.

Itajaí destaca-se como 7ª cidade catarinense em número de habitantes, cidade-pólo da Região Metropolitana da Foz do Itajaí e sede da AMFRI - Associação dos Municípios da Região da Foz do Rio Itajaí. A análise da morfologia espacial de Itajaí identifica dois cenários diferenciados e de suma importância: uma cidade de Itajaí Costeira e uma cidade Estuarina. (Itajaí, 2006).

A Zona Costeira é o espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos ambientais, abrangendo a faixa Marítima e a faixa Terrestre – Segundo o GERCO (2005) é a faixa do continente que sofre influência direta dos fenômenos ocorrentes na Zona Costeira.

A localização litorânea, leva a inserção do turismo e uma intensa atividade econômica, baseada na pesca e no porto mercante gerando um contínuo incremento populacional. O crescimento populacional e a falta de sensibilização/conscientização da população em relação às questões ambientais e a falta de políticas públicas que insiram esta temática, incrementam o processo de desenvolvimento desarmônico.

A degradação mais significativa no município de Itajaí tem ocorrido em relação aos mananciais hídricos, sendo o esgoto doméstico o principal agente poluidor, além de efluentes industriais. É preocupante também a supressão de vegetação, a ocupação de regiões ribeirinhas, mangues e encostas de Floresta Ombrófila Densa ou Mata Atlântica, notadamente por construções.

O município de Itajaí, vide Figura 01, sempre marcou a sua identidade na relação estreita com o mar, com os rios e por meio das atividades marítimas. Não se trata de uma relação distante: os navios percorrem o centro da cidade (por meio do Rio Itajaí-Açu) antes de alcançarem o porto.

A bacia do rio Itajaí é a maior bacia da vertente atlântica de Santa Catarina, com uma área de 15.500 km², correspondendo a 16,15% do território catarinense. As enchentes no vale do rio Itajaí são um dos maiores problemas da bacia. Esta situação resulta das condições naturais da bacia, mas é acentuada por um contínuo processo de sobrecarga da capacidade assimilativa e regenerativa do ambiente natural, exercido pelos processos de produção do espaço estabelecidos pela colonização estrangeira. Esta sobrecarga inclui a ausência de matas ciliares ao longo dos rios, pela ocupação indevida das encostas, pela descaracterização da paisagem natural do relevo por aterros e cortes, pela intensificação do desmatamento, pelas práticas agrícolas inadequadas, pelo uso intensivo de agrotóxicos e pela poluição através de efluentes industriais e domésticos.

Nos últimos 30 anos, Itajaí teve um crescimento demográfico da ordem de 131% e conseqüentemente seu espaço urbano vêm sendo ampliado muito rapidamente, e de forma desordenada, ocupando as áreas disponíveis, no caso as planícies do Rio Itajaí-Açu, Rio Itajaí - Mirim e encostas de morros. Itajaí vem passando por um crescimento notável de seus potenciais turísticos e comerciais tornando-se um pólo atrativo e gerador de desenvolvimento econômico para a região. Ao mesmo tempo, que são atraídas empresas para a cidade e a região, ampliam-se as graves contradições e demandas sociais como o aumento da população pobre.

Para a piora do quadro nos pontos de captação de água em mananciais para abastecimento de 225.000 habitantes, de Itajaí e Navegantes há focos de poluição hídrica dos rios, os quais recebem esgotos domésticos de todo vale do Itajaí.

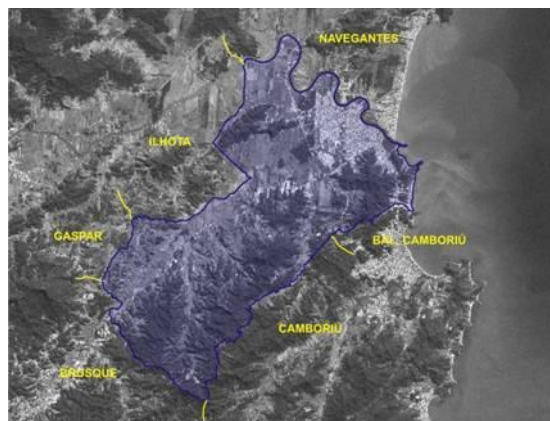


Figura 01 – situação do município de Itajaí. Fonte: Imagem Satélite SPOT – INPE/1997

A análise da evolução urbana em Itajaí demonstra características marcantes; os núcleos tradicionais de ocupação, que guardam parte substancial da identidade do município permanecem isolados e precisam de ações, que busquem qualificar seus espaços; outros passaram a sofrer pressões advindas da expansão e desenvolvimento da cidade, situando-se em áreas conflituosas e interessantes à expansão do mercado imobiliário local.

Itajaí conta com 29 assentamentos “subnormais” locados sobre áreas de proteção ambiental, geralmente em áreas periféricas e pouco atraentes para o mercado de terras local. Além desses assentamentos “subnormais” grande parte da cidade é construída fora dos parâmetros urbanísticos e edifícios exigidos pelas legislações urbanas, que sempre trabalharam no plano da cidade ideal.

Além disso, há os efeitos da salinização de mananciais por influência de maré, das chuvas intensas com maré alta, enchentes, inundações e escorregamentos de encostas, assoreamento do rio Itajaí-Açu, sendo necessária dragagem periódica do porto e a perspectiva de piora com as mudanças climáticas extensas conforme WMO/UNEP (2007).

3.1 O Processo de Conurbação do Espaço Regional

A adoção de políticas inadequadas de desenvolvimento regional, associada às profundas mudanças provocadas pela globalização da economia, estão entre as principais causas do surgimento de grandes desequilíbrios, principalmente entre o meio rural e urbano do Vale do Itajaí.

A intensificação do êxodo rural representou o primeiro efeito direto deste processo, levando a região a um crescente desequilíbrio demográfico. Neste contexto, o meio rural sofreu um intenso esvaziamento populacional e as áreas urbanas, principalmente do litoral (Itajaí, Balneário Camboriú, Camboriú e Navegantes) foram alvo de uma forte pressão social provocada pelo elevado contingente populacional, que passou a gerar grandes problemas, principalmente nas periferias urbanas (mais de 90% da população da região está concentrada na área urbana). Como em várias das cidades catarinenses, as transformações do século XX mudaram bastante as relações da cidade de Itajaí com o seu centro, as razões pelas quais a conurbação vem se consolidando são as mais diversas possíveis:

- a) A proximidade da área urbana de Itajaí com as áreas urbana das cidades limítrofes;
- b) A existência de aeroporto internacional de Navegantes;
- c) A consolidação do Porto de Itajaí;
- d) A existência da Universidade (Universidade do Vale do Itajaí/ UNIVALI)
- e) A forte vocação turística das cidades desta região;
- f) Os atrativos naturais,
- g) O relevo; entre outros.

O fenômeno da metropolização de pólos urbanos regionais catarinenses é crescente e ocorre em paralelo às políticas de regionalização. Atualmente há seis Regiões Metropolitanas (RMs). Todas elas estão situadas no litoral e em vales de rios com drenagem atlântica, a exemplo da Grande Florianópolis, a RM Norte/Nordeste Catarinense (Joinville) , no Vale do Itajaí (Blumenau) , criadas pela lei 162/1998, na Foz do rio Itajaí-Açu (Itajaí e Navegantes), a Carbonífera (Criciúma), de Tubarão, criadas por lei complementar 221/2002, afirmam (PNUD, 2007), (Rei et al., 2007).

A RM da Foz do Rio Itajaí é composta por cinco municípios, Balneário Camboriú, Camboriú, Itajaí, Navegantes e Penha, que formam o núcleo metropolitano. A área de expansão Metropolitana é composta por quatro municípios, Bombinhas, Itapema, Balneário Piçarras e Porto Belo. (Os demais municípios da microrregião de Itajaí, formada por onze municípios: Barra Velha, Ilhota, Luiz Alves foram alocados nas supracitadas RM de Joinville e do Vale do Itajaí).

É certo que a regionalização quando bem estruturada agrega valor à gestão, pois envolve demandas estaduais e denota processo participativo, inclusive entre tomadores de decisões. Entretanto, a abordagem das RMs precisa contextualizar pólos e pontos focais (núcleos), e congrega municípios periféricos difusos, a área de expansão – e sobretudo a questão da água.

O maior problema, principalmente no litoral consiste na redução crescente da disponibilidade e potabilidade de água, em virtude do conflito existente entre as diversas atividades consumidoras. Isso é resultado da falta de (re)ordenamento territorial, numa região, onde, diversas áreas urbanizadas foram edificadas sobre área geológica-hidrológica e geograficamente inadequadas. Esse constitui grande obstáculo ao desenvolvimento do litoral catarinense é a falta de saneamento básico. Muito embora os dados sejam desconhecidos; estima-se que a rede de esgoto sirva no máximo 25% dos habitantes. Isso compromete, por consequência, mananciais de água potável superficial de rios, subterrânea existente aquíferos subdunares, lagoas, estuários, e outros.

A falta de saneamento básico é uma tônica em inúmeros municípios. Em termos numéricos, verifica-se que: Itajaí, Rio do Sul, Tubarão e Brusque não o têm – 0%, Palhoça possui 0,9 %, Criciúma – 3%, Blumenau – 4,84%; Joinville – 14%, São José – 15%, Florianópolis – 35%, Jaraguá do Sul 50% e Balneário Camboriú – 85%, (Moreira, 2007). A causa alegada são as dívidas das prefeituras e falta de recursos para investimento. Contudo, o fato ameaça a economia: a pesca, o turismo e compromete, inclusive, o potencial da maricultura (moluscos, crustáceos, peixes) e o Litoral; Norte, Centro e Sul catarinenses.

As demandas decorrentes do processo de urbanização, não concernem apenas em relação a crescente demanda por terras para depósito de *containers* oriundos das atividades portuárias, ao fluxo de veículos automotores, mas também de recursos naturais escassos e que limitam sua capacidade de suporte, tais como a água e o seu espaço limitado de ocupação. Para a piora do quadro há os problemas relativos a sua fragilidade geotécnica bem como dos problemas advindos do saneamento básico, ainda extremamente incipiente não apenas para a população local mas também para os turistas e excursionistas que ali chegam no verão.

A degradação hídrica tornou-se muito mais expressiva e visível recentemente, haja vista os episódios sucessivos de maré vermelha, ou seja, florações de Algas Nocivas (FAN), que vem processando-se de maneira exacerbada, na costa e na foz do rio Itajaí-Açu no decorrer do ano de 2007, vem atraindo o setor público, acadêmico e privado para o tema. A ocorrência do fenômeno em diversos locais respalda a necessidade de mudar paradigmas.

É certo, que recursos oriundos do Plano de Aceleração do Crescimento (PAC) vem a modificar o quadro em alguns municípios com mais de 150 mil habitantes numa fase inicial. Contudo os demais municípios menores permanecem a descoberto. Mesmo porque, parece não ser premissa dos planos urbano-regionais priorizar o saneamento, tampouco, considerar a tendência de piora de episódios pluviiais intensos e/ou secas e estiagens prolongadas.

4 Assentamentos “subnormais” em Itajaí

O direito a condições dignas de moradia foi consagrado em 1992 no Brasil com a ratificação do Tratado dos Direitos Econômicos e Sociais da ONU e com a Emenda Constitucional nº. 26, que tornou a moradia um direito social. De acordo com Bueno (2007), foi neste contexto político internacional que nasce o Estatuto da Cidade. As características estruturais do problema – as pessoas que moram em piores condições são as que têm renda instável ou decrescente – colocam a necessidade de integrar as ações na área da formalização de direitos: regularização fundiária e urbanística, assessoria jurídica e técnica, investimentos contínuos e infra-estrutura urbana e produção habitacional.

A habitação, segundo Turner (1976) constitui-se da estrutura (abrigo), da possibilidade de chegar às pessoas, instituições e amenidades (acesso) e ocupação. Esses 03 itens destacados são necessidades universais devem estar em constante sintonia e equilibrados em desempenho para que o sistema da

habitação esteja “resolvido”.

Nesse sentido, a necessidade de abrigo está vinculada à estrutura física do ambiente construído. A função da habitação é parcialmente atendida enquanto esta estrutura proteger seu morador contra agentes externos e, internamente, proporcionar o atendimento às exigências do usuário.

Segundo Lawrence (1990), *“A habitação representa muito mais que um simples núcleo territorial. Mais que uma simples ordenação espacial, significa uma entidade complexa que define e é definida por conjuntos de fatores arquitetônicos, culturais, econômicos, sócio-demográficos, psicológicos e políticos que mudam durante o curso do tempo”*, retrata a relação do usuário com seu abrigo.

Para Ribeiro (2003) as favelas constituem caso divergente do modelo urbano, assim como as habitações subnormais que reúnem e divergem dos produtos do mercado imobiliário. O grande problema consiste que a habitação subnormal em favelas é uma edificação irregular de população pobre. Além disso, um assentamento invadido caracteriza loteamento autoconstruído que não é de propriedade dos residentes, sendo que neles os conflitos fundiários permanecem. Como são ilegais, os governos recusam-se a prover serviços (eletricidade, água e esgotos). Por consequência, as condições de vida nestes locais são as piores entre os assentamentos em tempos de paz, (Salíngaros, et al., 2006).

As habitações subnormais exprimem adaptação a realidade topográfica, sendo condicionadas pelos limites. As unidades estabelecem relação volumétrica entre si, formando uma imagem de conjunto. Os espaços externos são extensões do interior onde se processam várias atividades de serviço e de sociabilidade comunitária. Os “quintais” são espaços de transição configurados pelas habitações bastante utilizados para circulação e lazer. Tentativas de transferência dessas populações para conjuntos habitacionais convencionais estereotipados, em geral, resultam em fracasso do empreendimento por desconsiderarem o fundamental, entre outros fatores a cultura, as estruturas espaciais significantes que perpassam no modo de vida do habitante de baixa renda.

Atualmente estão contabilizados em Itajaí **29** assentamentos considerados “subnormais”, grande parte deles recentes e sobre áreas ambientalmente frágeis. Essa população inclui mais de 4.000 famílias, cuja renda média é igual ou inferior a 02 salários mínimos e exposta a risco social e ambiental. A diagnose indica uma interface entre a problemática da questão habitacional a social e a ambiental. Nesse âmbito, quase 100% das moradias na beira dos rios despejam os esgotos domésticos sem tratamento, ocupam as margens sem respeitar os limites da mata ciliar:

- a) Faixa de 30m para rios até 10m de largura (ex. Ribeirão Schneider);
- b) Faixa de 50m para rios entre 10 e 50m (Rio Itajaí-mirim);
- c) Faixa de 100m para rios acima de 50m (Rio Itajaí-Açu).

Além de que há 29 áreas de ocupações irregulares; 21 ocupações com influência ambiental: encostas de morros e nas margens dos rios e ribeirões da cidade; 07 ocupações em áreas públicas e privadas; 04 ocupações nas margens dos Rios Itajaí-Açu e Mirim e Canhanduba, Déficit habitacional regional 36.967 unidades (2.000); Déficit habitacional municipal 4.200 unidades; Necessidade de um cadastramento real e territorial confiável, de implantar Política Habitacional Legal e implantar fiscalização urbana habitacional efetiva.

A comunidade de Canhanduba reúne 150 famílias, os quais ocupam áreas de mananciais, local de captação da água que abastece mais de 50% da cidade de Itajaí. Relocá-los permite atender a população de baixa renda diretamente envolvida e também demais habitantes de Itajaí.

5 Itajaí e as ZEIS – Diretriz XV do Estatuto da Cidade

Para Pereira e Santos (2006) a Questão Habitacional é um foco central na problemática urbana no Brasil. Nesse âmbito um dos instrumentos mais importantes assumidos pelo Estatuto da Cidade (embora não regulamentado) é a institucionalização das ZEIS, como expressa a Diretriz XV:

“Regularização fundiária e urbanização de áreas ocupadas por população de baixa renda mediante o estabelecimento de normas especiais de urbanização, uso e ocupação do solo e edificação, consideradas a situação socioeconômica da população e as normas ambientais”.

A partir dos anos 80, o novo instrumento urbanístico começa a ser desenhado em várias prefeituras do país: as Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), ou Áreas de Especial Interesse Social (AEIS). Trata-

se de um produto da luta dos assentamentos irregulares pela não remoção, pela melhoria das condições urbanísticas e pela regularização fundiária. A concepção básica do instrumento das ZEIS é incluir, no zoneamento da cidade, categoria que permita, mediante um plano específico de urbanização, estabelecer um padrão urbanístico próprio para o assentamento.

A possibilidade legal de se estabelecer um plano próprio, adequado às especificidades locais, reforça a idéia de que as ZEIS compõem um universo diversificado de assentamentos urbanos, passíveis de tratamentos diferenciados. Tal interpretação agrega uma referência de qualidade ambiental para a requalificação do espaço habitado das favelas, argumento distinto da antiga postura de homogeneização, baseada rigidamente em índices reguladores.

O estabelecimento de ZEIS significa o reconhecimento da diversidade de ocupações existentes nas cidades, além da possibilidade de construção de uma legalidade que corresponda a esses assentamentos e, portanto, de extensão do direito de cidadania a seus moradores. As ZEIS podem ser classificadas em razão das características de uso e ocupação da área urbana.

- a) 1º Classificação: diz respeito aos terrenos públicos ou particulares ocupados por favelas, por população de baixa renda ou por assentamentos assemelhados, em relação aos quais haja interesse público em se promover à urbanização ou a regularização jurídica da posse da terra.
- b) 2º Classificação: diz respeito aos loteamentos irregulares que têm, por suas características, interesse público em se promover à regularização jurídica do parcelamento, a complementação da infra-estrutura urbana ou dos equipamentos comunitários, bem como a recuperação ambiental.
- c) 3º Classificação: diz respeito aos terrenos não edificadas, subutilizados ou não utilizados, necessários à implantação de programas habitacionais de interesse social.
- d) 4º Classificação diz respeito às áreas com concentração de habitação coletiva precária de aluguel (cortiços), onde haja interesse público de se promover programas habitacionais destinados prontamente à população de baixa renda moradora da região.

6 Proposta de Metodologia

Formou-se um equipe multidisciplinar de profissionais vinculados a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) por meio do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil (PPGEC) do Laboratório de Fotogrametria, Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento (labFSG). Além disso buscou-se parcerias com a Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano e Secretaria de Habitação de Interesse Social e Regularização Fundiária. Nesse ínterim o projeto buscou apresentar estratégias para fortalecer a capacidade de planejamento e gestão e para a transferência de conhecimento e para o controle social;

6.1 Métodos e Técnicas

As atividades previstas incluíam estratégias de mobilização social, capacitação e apoio para fins de Assistência Técnica; estratégias e definição de processos participativos, explicitando mecanismos de controle social e estratégias de avaliação do processo, compreendendo;

1ª Fase : Levantamento de Dados:

- a) Levantamento de dados (Material cartográfico, Dados cadastrais) da área proposta;
- b) Levantamento topográfico com as localizações e dimensões da(s) área(s), sistema viário, sistema de drenagem (quando existentes), lotes e espaços de uso público e dos equipamentos coletivos (quando existentes);
- c) Cadastramento sócio-econômico da população moradora no assentamento ou perfil socioeconômico dos futuros moradores da ZEIS, incluindo número de famílias, tempo de moradia, faixa de renda familiar, condições de emprego, dentre outros aspectos;
- d) Levantamento e identificação das demandas por atividades culturais; área de intervenção e entorno;
- e) Levantamento das organizações comunitárias atuantes na área;
- f) Levantamento da situação jurídico-urbanística da(s) área(s) objeto da intervenção;
- g) Levantamento da legislação urbanística, edilícia, ambiental e outras incidentes sobre o município de âmbito federal, estadual, municipal;

2ª Fase: Análise dos Dados:

- a) Estudos técnicos preliminares de soluções para o provimento da infra-estrutura (distribuição de

- energia, abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem, tratamento de resíduos sólidos, etc.);
- b) Geração de mapas Temáticos e Cadastrais;
 - c) Análise e Definição dos instrumentos jurídicos de regularização fundiária e concepção de alternativas para o projeto urbanístico no Plano Diretor;
 - d) Estudo de Projeto urbanístico (parcelamento, parâmetros de uso e ocupação do solo), memorial descritivo e justificativo, quadros demonstrativos das unidades imobiliárias cf. as escalas e normas de apresentação do município para o devido registro cartorial;
 - e) Avaliação das informações obtidas, contemplando a identificação das áreas a serem consolidadas e das famílias a serem remanejadas, se for o caso;
 - f) Estudo da viabilidade econômica do plano, considerando o enquadramento junto aos programas e fontes de recursos para a implementação das intervenções;
 - g) Outras atividades que não estejam descritas acima, e que se entendam como necessárias para obtenção do Produto Final.

Na fase de análise de dados seria utilizado o Método Comparativo e Indutivo, mas sempre que se fizesse necessário adotar-se-ia ao Método Dedutivo. O Relatório dos Resultados expressos na presente Projeto seria composto na base lógica Indutiva. Nas diversas fases da Pesquisa incluíam acionar os Levantamentos de Dados já existentes, Complementação de dados em campo (se necessário), Técnicas do Referente, da Categoria, do Conceito Operacional, da Pesquisa Bibliográfica e Comparação de Legislações vigentes.

7 Resultados Esperados

A Elaboração de Produtos Finais

- a) Delimitar número e perfil sócio-econômico das famílias a serem atendidas e a área abrangida pelo Plano de Ocupação/Urbanização;
- b) Caracterização físico-ambiental (vegetação a preservar e identificação das áreas de risco);
- c) Caracterização fundiária (identificação de áreas públicas e particulares, bem como situação quanto à regularização fundiária);
- d) Caracterização do sistema viário a (indicação das vias de acesso à área, das condições de mobilidade e acessibilidade, dentre outros);
- e) Análise do sistema de circulação de veículos e pedestres, de infra-estrutura de drenagem, abastecimento de água, esgotos e iluminação, bem como a caracterização do uso e ocupação do solo e dos equipamentos públicos e sociais, quando existentes;
- f) Projetos das obras de urbanização, incluindo a disposição das edificações existentes e projetadas e, nos casos em que for necessário, definição da área onde será alocada a população a ser remanejada. No tocante à promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, deve-se seguir o disposto na Lei 10.098 de 19 de dezembro de 2000 e no Decreto 5.296 de 02 de dezembro de 2004;
- g) Definição dos parâmetros de parcelamento, uso e ocupação específicos, incluindo, nos casos em que for necessário, a destinação de áreas de uso;
- h) Previsão da destinação de áreas para instalação de equipamentos culturais de uso coletivo considerando as demandas identificadas e os programas e ações do Ministério da Cultura;
- i) Instrumentos jurídicos a serem utilizados para regularização fundiária e implementar ZEIS;
- j) Forma de integração das ações dos diversos setores públicos que interferem na ZEIS objeto do Plano de Ocupação/Urbanização;
- k) Custo estimado das obras de urbanização;
- l) Fontes de recursos ou programas para a implementação das intervenções demonstrando sua viabilidade econômica e/ou solução alternativa combinando outros instrumentos de política urbana para a ZEIS (por exemplo, combinação de Outorga onerosa e Fundo de Desenvolvimento Urbano);
- m) Relatório das atividades de mobilização social, capacitação, difusão e comunicação social.
- n) Diretrizes para um projeto de lei municipal de regularização fundiária ou de alteração da legislação vigente, em relação à área a ser regularizada.
- o) Memorial descritivo do assentamento objeto da intervenção.

8 Referências Bibliográficas

- Bordini, R. G.; Oliveira, F. H.; Oliveira, M. R.** *Topografia, Fotogrametria e a Cartografia Cadastral*. COBRAC 2006 • Congresso Brasileiro de CTM • UFSC Florianópolis. 2006.
- Boscatto, F.** *Cartografia Cadastral Urbana e os certificados de Potencial Adicional de Construção*. In: Anais do COBRAC 2006. VII Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário. UFSC : Florianópolis, 2006.
- Bueno, L. M. de M.** *Inovações para a concretização dos direitos à cidade: limites e possibilidades da lei e da Gestão*. In Planos diretores municipais: novos conceitos de planejamento territorial. Organizado por Bueno, L.M. de M. e CYMBALISTA, R. São Paulo: Annablume, 2007.
- Conceição, M. J.** *Entrevista concedida aos autores pelo Secretário de Habitação de Interesse Social e Regularização Fundiária da Prefeitura Municipal de Itajaí em 21 de setembro de 2007*. Itajaí : SHISRF, 2007.
- Erba, D. A.** *Cartografia Cadastral Urbana*. Lincoln Institute : 2005.
- Erba, D.A. Loch, C.** *A Lei Nacional de Cadastro: Uma Necessidade urgente do Brasil*. Anais VII Congresso Nacional de Engenharia de Agrimensura (FENEA) Salvador, 1996.
- Fernandes, V. O. Loch, R. E. N.** *Terminologia técnica para representação das feições necessárias à Cartografia Cadastral*. In: COBRAC 2006. VII Congresso Brasileiro de CTM. UFSC : Florianópolis, 2006.
- Ferreira, J.S.W E Motisuke, D.** *A efetividade da implementação de Zonas Especiais de Interesse Social no quadro habitacional brasileiro: uma avaliação inicial*. In Planos diretores municipais: novos conceitos de planejamento territorial. Organizado por Bueno, L.M. de M. e CYMBALISTA, R. São Paulo: Annablume, 2007.
- GERCO.** *Programa Estadual de Gerenciamento Costeiro*. Governo do Estado de Santa Catarina. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável-SDS. Florianópolis, 2005
- Isaac, V. J.; Haimovici, M. Martins, A. S; Andriguetto, J. M.** *A pesca marítima e estuarina no Brasil do Século XXI : recursos, tecnologias, aspectos conceituais, aspectos sócio-econômicos e institucionais. Uso e Apropriação de Recursos Costeiros – RECOS*. Institutos do Milênio. Belém : UFPA, 2006. disp.: <www.mileniodomar.org.br/main.html#> ac. 22 de setembro de 2007.
- ITAJAI.** *Leitura Técnica da Cidade*. Prefeitura Municipal de Itajaí : Itajaí, 2006. Disponível em.: <planoadm.itajai.sc.gov.br/tmp/lt.pdf> Ac: 16/set/2007.
- Lawrence, R.J.** *The qualitative aspects of housing. Building Research and Practice*, London, 1990.
- Loch, R.E.N.** *Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais*. Florianópolis : UFSC, 2006.
- MCIDADES. Ministério das Cidades.** *Sistemática 2007: Manual para apresentação de propostas. programa 1128 – urbanização, regularização e integração de assentamentos precários. Ação 0572 - Apoio à Prevenção e Erradicação de Riscos em Assentamentos Precários*. Brasília : MCidades, 2007.
- Moreira, R.** *Falta de saneamento básico*. In: Diário Catarinense. Florianópolis, set., 09. p.14-15.
- MPSC. Ministério Público de Santa Catarina.** *GIM. Gerenciamento de Informações Municipais*. Atlas de Desenv. Humano no Brasil. disp.: <www.mp.sc.gov.br/gim/nv0_geral/pnud_regmetropolitanas.asp> maio 2007
- Nobre, C.** *Palestra proferida no XII Encontro Nacional da ANPUR*. - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional. Belém: UFPA, 2007.
- Paz, P C ; Oliveira, F H.** *Cartografia cadastral a base para o planejamento ou um planejamento sem base*. In: XXIII Congresso Brasileiro de Cartografia. Sociedade Brasileira de Cartografia: Rio de Janeiro, 2007..
- Pereira, C. C. Santos, S S.** *Itajaí e as ZEIS – Diretriz XV do Estatuto da Cidade*. Univali : Itajaí, 2006
- PMI. SMPDU.** Prefeitura Municipal de Itajaí. Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Urbano. *Plano diretor de Itajaí : Por uma cidade melhor e para todos. Projeto de lei do plano diretor*. Versão aprovada pelo Núcleo Gestor em 21/09/2006. 28 de setembro de 2006. Disponível em: <planoadm.itajai.sc.gov.br/tmp/projeto_de_lei_pd_itajai_09%2028_FINAL.doc> ac. 22 de setembro de 2007.
- PNUD.** *Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Regiões Metropolitanas*. disponível em : <www.pnud.org.br/atlas/PR/Regioes_Metropolitanas_1.doc> acesso em 7 de junho de 2007
- Ribeiro, C. R. V.** *A dimensão simbólica da arquitetura: parâmetros intangíveis do espaço concreto*. Belo Horizonte: FUMEC, 2003.
- Rei, F. Sogabe, M. N. Mre.** Ministério de Relações Exteriores. *Regiões Metropolitanas*. <www.mre.gov.br/CDBRASIL/ITAMARATY/WEB/port/meioamb/mamburb/rmetrop/apresent.htm> ac. maio 2007
- Rolnick, R.** *A Cidade e a Lei: legislação, política urbana e territórios na cidade de São Paulo*. São Paulo: Stúdio Nobel: 2003.
- _____.** *Zona Especial de Interesse Social*. Boletim dicas – idéias para ação municipal, nº 117, São Paulo: Instituto Polis. Disponível em: <www.polis.org.br/publicacoes/dicas/dicas_interna.asp?codigo=148>

Salíngaros, N. A.; Brain, D.; Duany, A. M. Mehaffy, M. W. Philibert-Petit, E. *Habitação social na América Latina*. II Congresso Ibero-Americano de Habitação Social, Florianópolis, 2006.

Turner, J. F. *Housing of people*. London: Marion Boyards, 1976.

WMO. World Meteorological Organization UNEP. United Nations Environment Programme. IPCC. *International Panel for Climatic Change*, 2007. Disp. <www.ipcc.ch> ac. maio 2007

9 Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico (CNPq)
e Fundo Setorial de Recursos Hídricos (CT-HIDRO) pela bolsa de estudos concedida à doutoranda

à Prefeitura Municipal de Itajaí, demais Secretarias, respectivos Secretários e Técnicos pelo interesse demonstrado em participar de projeto conjunto envolvendo o meio acadêmico (UFSC) e o poder público e pelas entrevistas concedidas à equipe.