

17 - Bairros Habitacionais Sustentáveis: a construção de banco de idéias & projetos

KAPPL, Katrin, [Bolsista CNPq, graduanda] e **PINA, Silvia Mikami G.**[Profª Drª Arq]

Curso de Arquitetura e Urbanismo – FEC- UNICAMP

Cx.Postal 6021 – CEP 13083-852 – Campinas/SP

Resumo

Este trabalho apresenta a construção de um instrumento de apoio ao desenvolvimento sustentável de projetos arquitetônicos urbanísticos em bairros habitacionais de interesse social, que mitiguem o impacto causado pela habitação na cidade. Num primeiro momento foi realizado um levantamento das soluções propostas para uma ação da universidade num bairro periférico, o Residencial São José, em Campinas, SP. Posteriormente ampliou-se o banco com as soluções encontradas com dados de outras localidades. As soluções exemplificadas buscam valorizar e estimular a qualidade geral do ambiente habitacional a favor dos moradores, do conforto ambiental, da acessibilidade e da sustentabilidade do bairro e assim refletir na dinâmica da cidade e na qualidade de vida de todos os cidadãos.

Abstract

This work presents the construction of a support instrument to the sustainable development of town planning and architectural design in social housing neighborhoods that minimizes the impacts caused by the housing in the city. At the first moment, it began with a collection of green solutions that was accomplished for an experience made by the University in the São José, in Campinas, SP. Later, the bank of ideas was enlarged with others solutions from others data. The exemplified solutions intend to increase value and to stimulate the general quality of the housing atmosphere in order to the residents, to the environmental comfort, to the accessibility and to the sustainability of the neighborhood that could contemplate every dynamics in the contemporary city and in the quality of life of all citizens.

1. Introdução

O crescimento populacional concentrado nas cidades e, ao mesmo tempo, disperso nos territórios periféricos urbanos, característico de grande parte das cidades paulistas, supõe uma pressão sobre as cidades e seus domínios e, por conseguinte, sobre a deterioração dos recursos naturais. Essa deterioração, se descontrolada, pode criar situações de extensa gravidade tanto para o meio natural como para as atividades humanas. A habitabilidade urbana de várias cidades apresenta, hoje, situações de degradação elevada, tanto em relação à unidade habitacional em si, quanto ao bairro em que se localiza. No Brasil, o enfrentamento da carência habitacional revela-se por meio de diversas medidas tomadas por governos e entidades, nem sempre eficientes e adequadas. O que se observa hoje é a utilização da informalidade e da autoconstrução pela população de baixa renda como meio de se ter acesso ao solo urbano e a sua moradia (DAMASIO, 2006), a qual por falta de interação com associação de apoio técnico específico não tem acesso às inovações construtivas e controle da qualidade da produção habitacional. Desse modo, o resultado são habitações densas, comprometidas em fatores essenciais para a qualidade de vida, além de desperdício e situações de degradação ambiental que refletem nas condições das cidades.

A denominação autoconstrução enfatiza a forma pela qual são edificadas, de forma parcelada, à medida que o morador consegue recursos financeiros para aquisição dos materiais de construção e para pagamento de mão-de-obra a terceiros, além das rotineiras prestações da aquisição do lote localizado principalmente nos bairros periféricos. Em função da obra realizar-se sem planejamento prévio adequado ou orientação profissional, a reforma é uma constante, criando-se um círculo vicioso de construir, demolir e reconstruir. Grande parte dessas reformas, além do desperdício que representam em relação aos materiais, energia e recursos, provoca o decréscimo na pouca qualidade existente no imóvel (KOWALTOWSKI e PINA, 1995). Apresentam também sérios problemas em relação ao conforto das edificações, pois nesses projetos não há preocupação com a orientação solar, principal fator de adequação ao conforto térmico e, além disso, observa-se um consumo de energia elétrica mais acentuado na habitação, também indesejável sob o ponto de vista ambiental e econômico.

Considerando-se a probabilidade da perseverança do crescimento de favelas, das ocupações de áreas e do fenômeno da autoconstrução de moradias como a principal modalidade habitacional, confirmada em estudos que evidenciam a ausência de alternativas viáveis à população de baixa renda, é certo que a autoconstrução continue a existir como parte do crescimento urbano (HAMDI, 1991). Segundo dados apresentados pelo Sinaprocim (LIMA, 2005), a autoconstrução foi responsável por quase 70% das novas unidades habitacionais construídas, movimentando cerca de R\$ 51 bilhões do total de R\$ 82 bilhões que movimentaram a construção habitacional no país. Em Campinas, tal proporção corresponde a 65% do total das habitações (PINA, 1998).

Nesse contexto, vale ressaltar que entre os grandes responsáveis pelos impactos causados aos sistemas de suporte de vida no planeta está o setor da construção civil, a qual absorve em torno de 50% de todos os recursos extraídos da crosta terrestre e consome entre 40% e 50% da energia consumida em cada país (CIB& UNEP-IETC, 2002). Além desses, outros impactos na cidade são resultantes da moradia social, o esgoto doméstico é um dos maiores poluidores dos recursos hídricos, a ocupação ilegal é o fator mais freqüente de agressão às áreas de preservação, a ausência de saneamento é a maior causa de doenças infantis e as imensas distâncias do trajeto casa/ trabalho são responsáveis por uma sobrecarga no tráfego e aumento no custo geral de circulação (BONDUKI, 1997).

Diante desses resultados nasce a necessidade de buscar um desenvolvimento urbano sustentável e um sistema de apoio efetivo ao autoconstrutor como meio de minimizar esses impactos, assim como conscientizar a população de que os recursos naturais não são ilimitados (FREITAS, 2001) e que os sérios problemas ambientais apontam a necessidade de um desenvolvimento mais sustentável.

2. A SUSTENTABILIDADE NO CONTEXTO DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

A consideração da sustentabilidade do desenvolvimento urbano questiona a estabilidade, vulnerabilidade e resistência do relacionamento entre componentes físicos, ecológicos, produtivos e sócio-culturais (TUDELA, 1997). A produção habitacional pode ter impactos significativos sobre a sustentabilidade e qualidade global de uma área, bairro ou cidade. Os parâmetros das escolhas técnicas estabelecem em grande parte a morfologia urbana que, por sua vez, implica na determinação da qualidade de vida dos moradores e ambiental da região. O ordenamento do espaço define a relação entre área construída, livre e arborizada, os padrões de circulação, as densidades, os domínios públicos e privados e determina a acessibilidade, o

movimento do ar e a drenagem de uma região. A morfologia do espaço está vinculada às formas de apropriação, condicionadas à percepção do usuário e desenvolvida nas relações entre o homem, seu espaço, seu habitar e seu meio ambiente (PINA; KOWALTOWSKI, 2000). Por sua vez, o ambiente saudável e sustentável está intimamente relacionado ao conforto ambiental e a eficiência energética no alcance desse conforto. Além disso, se relaciona aos hábitos da população no consumo de água e na reciclagem de resíduos sólidos.

É crescente o interesse pelas discussões sobre a sustentabilidade do desenvolvimento urbano, a qual consiste em não utilizar mais recursos do planeta do que ele pode possibilitar, além disso, toma-se o conceito de desenvolvimento sustentável pelo equilíbrio dos aspectos sociais, econômicos e ambientais que necessariamente devem fazer parte das decisões de novos projetos arquitetônicos e urbanos. Porém, ainda são poucas as reflexões em relação à análise da sociedade com o meio físico natural, questões de qualidade urbana necessitam ser pensadas para então entender como incorporar a dinâmica social em estratégias integradas que promovam a conservação ambiental e o bem-estar humano ao mesmo tempo (RUTKOWSKI, 2007). É preciso olhar o espaço urbano como um espaço relativo, e não mais absoluto, com suas relações sociais integradas aos recursos e processos ecológicos e assim iniciar a busca de um processo de sustentabilidade urbana.

A implantação de empreendimentos habitacionais com projetos padronizados e de baixa qualidade, que desconsideram os condicionantes do meio físico e realidade socioeconômica da população conforme é freqüentemente feito, é inadequada. Pois leva a situações de degradação ambiental, redução da qualidade de vida da população e elevação desnecessária de custos (FREITAS, 2001; ZENHA, 2002). O que se observa é que são poucas as iniciativas onde o desenho urbano revela-se associado ao território, à paisagem e diretamente vinculado ao conceito de habitat. Os espaços abertos urbanos na sua maioria não são configurados a favor da vegetação e apenas o são pela massa construída e pelo parcelamento que direcionam sua estruturação formal.

Ainda na escala do ambiente aberto dos bairros, percebe-se pouca discussão sobre os espaços das ruas e calçadas, bem como a distribuição e agenciamento dos lotes, ainda que tais aspectos sejam os cerne de boa parte das questões relativas à qualidade ambiental. O cenário das áreas habitacionais brasileiras revela a estreita relação entre configuração e dimensão do lote urbano com a qualidade da habitação e a pressão dos agentes imobiliários sobre o poder público para redução dos parâmetros de vias públicas e área dos lotes. Ao reduzir esses parâmetros urbanísticos, pressupõe-se que a diminuição do tamanho do lote para habitação social implica diretamente no projeto da casa e na qualidade da moradia, da cidade e da vida dos moradores. A melhor implantação ocorre quando se encontra um equilíbrio entre o traçado das ruas e a localização dos lotes, considerando declividade e escoamento de águas pluviais, de tal forma que se evite ao máximo a ocorrência de cortes e aterros (CHEQUE Jr, 2005). Por esses motivos os projetos de reabilitação ambiental não devem ser standardizados, em cada localidade existem diferentes ecossistemas, influenciando a qualidade de vida e a preservação dos recursos naturais (RUTKOWSKI, 2007). Assim, o ideal é elaborar um projeto de acordo com a área a ser implantado e não como normalmente ocorre, de se adaptar um terreno a um projeto preconcebido, o que necessita muitas vezes de uma grande quantidade de cortes e aterros, elevando o valor do projeto e os impactos ambientais. Um exemplo tradicional de conjunto altamente problemático neste sentido é o de Santa Etelvina, zona leste de São Paulo, construído pela COHAB/SP no

início da década de 80, onde a terraplenagem necessária à implantação do projeto ultrapassou 5.000.000 m³ (IPT, 1983), um valor muito elevado em relação ao conjunto construído.

Nesse sentido a sustentabilidade urbana deve ser alcançada pela inter-relação entre questões ambiental, social e econômica, desde que as novas abordagens propostas efetivamente protejam e defendam não só a qualidade ambiental, mas também de forma integrada a qualidade de vida de seus habitantes (RUTKOWSKI, 2007). Segundo Maricato (1997), “a moradia social relacionada com a sustentabilidade, está no centro de qualquer proposta que vise reverter essa situação de exclusão social e deterioração ambiental nas cidades.”¹

Assim, a importância do entendimento do que é o meio ambiente, o espaço urbano e as relações sociais que nele ocorrem é extremamente necessário para reduzir os impactos sobre outros ecossistemas, contribuindo para a sustentabilidade global da cidade e do território como um todo e repercutindo na ampliação da qualidade de vida do cidadão.

3. BANCO DE IDÉIAS & SOLUÇÕES

A partir da caracterização desse contexto, a pesquisa iniciou o desenvolvimento de um instrumento de apoio, o Banco de Idéias, com soluções sistematizadas em banco de dados para consulta de projetistas e comunidades de modo a dar suporte às intervenções nas áreas habitacionais existentes, bem como em novos projetos urbanísticos de loteamentos e desse modo atenuar os impactos detectados na pesquisa. Inicialmente foi feito um levantamento das idéias desenvolvidas numa iniciativa da universidade (PINA, 2007) para o bairro Residencial São José, em Campinas, S.P., em especial aquelas voltadas para o espaço aberto, como as calçadas, praças, escolas, centros comunitários, comerciais e de lazer, as quais são as principais carências do bairro em questão e de áreas habitacionais sociais em geral.

O bairro do estudo foi projeto da COHAB- Campinas e está localizado na parte sudoeste da cidade. Foi criado em 1998, ocupa uma área de apenas 1km² e caracteriza-se por habitações autoconstruídas, inacabadas, ruas e calçadas estreitas, distante e ilhado da estrutura urbana da cidade. As quadras loteadas são compridas e estreitas e circunvizinham uma quadra central maior reservada para escola e creche. As áreas limítrofes ao loteamento do bairro foram destinadas para implantação dos equipamentos coletivos como posto de saúde e áreas verdes e de lazer que ainda também não foram realizados. O bairro está delimitado por uma linha de trem, uma cerâmica desativada e uma área com rede de transmissão de energia elétrica.

A grande maioria das casas são autoconstruídas. Os lotes, em número aproximado de 750, são pequenos (8m x 17,5m) e sua ocupação caracteriza-se pela ausência de recuos laterais. Nota-se que diversas casas já contam com a construção de um terceiro pavimento, uma vez que a possibilidade de crescimento horizontal é limitada pela área do lote. O bairro ainda não está integrado a malha urbana, localizado aproximadamente a 25 km do centro, cercado por trechos remanescentes de área rural e acessível apenas por uma via tronco pavimentada, a qual liga o bairro ao restante da cidade. Nela encontram-se os principais estabelecimentos comerciais e também o ponto de ônibus que faz parte do itinerário não só das linhas que entram no bairro, mas também de outras com destino ao centro de Campinas. Os moradores buscam nos bairros vizinhos os

¹ Bonduki, Nabil (org.). Habitat. As práticas bem-sucedidas em habitação, meio ambiente e gestão urbana nas cidades brasileira. São Paulo: Studio Nobel, 2 ed., 1997, p.40.

pontos de comércio e serviços de que necessitam, como por exemplo, o posto de saúde e atendimento odontológico no Parque Universitário e serviços como farmácia e creche no bairro vizinho de Vida Nova.

Estima-se que 2500 famílias residam no local, no entanto a grande maioria de moradores trabalha e faz uso do transporte público para se deslocar. A faixa etária predominante da população é de jovens e adultos. Dentro do bairro as pessoas se deslocam geralmente de bicicleta ou a pé. É importante ressaltar que o calçamento não é uniforme e diversas vezes precário ou inexistente. Outro problema detectado foi o acúmulo de lixo em diversos vazios do bairro, devido à falta de seleção e coleta do lixo reciclável e conscientização da população para os impactos negativos ao meio ambiente.

Nota-se também a inexistência de vegetação, que proporcione sombras nas áreas de lazer do bairro, o que reduz consideravelmente a frequência de adultos e crianças nessas áreas. Os espaços abertos com potencial, incluindo as praças e os espaços intersticiais são palco de uma infinidade de usos, apresentam-se inutilizadas e mal cuidadas. Através dessas ações é notório o avanço do espaço fechado sobre o aberto, o pavimento sobre o solo e o cuidadoso domesticar do verde em pequenos vasos em detrimento de jardins e árvores frondosas, estes últimos vistos como produtores de folhas, flores e frutos que “sujam” quintais. O tratamento dos espaços abertos fica sempre em segundo plano, como algo a ser feito no futuro. O que acontece é que, como o futuro demora a chegar, novas prioridades vão surgindo, quase sempre na forma de mais área construída para os espaços interiores: um segundo andar, uma garagem ou uma edícula (MONTEIRO, 2007). Apesar disso, alguns empenhos observados no próprio bairro devem servir como exemplo para outras atitudes, terrenos vazios foram trabalhados de maneira simples pelos moradores com vegetação e mobiliário urbano, uma iniciativa para tentar suprir às carências de vegetação e espaços abertos adequados no bairro.

É importante ressaltar que o bairro possui uma característica rara e imprescindível para o bom funcionamento de áreas públicas. É uma espécie de vigilância que proporciona movimento, segurança e um forte sentimento de vida pública aos espaços abertos. Neste contexto foram selecionadas e analisadas algumas soluções no âmbito do desenho urbano sustentável que podem proporcionar melhorias na qualidade geral do ambiente habitacional a favor dos moradores e de suas necessidades. Entre elas se destaca intervenções nas ruas e calçadas, como meio de aumentar o espaço para o pedestre e adequá-las as suas diversas funções.

Posteriormente, esse levantamento foi complementado com a inclusão de soluções semelhantes adotadas e realizadas em outras localidades, que também se encaixam no ambiente habitacional sustentável. Entre elas se destaca a ferramenta ecológica, que busca evitar os processos erosivos do solo, enchentes e perda das capacidades dos mananciais. Essa ferramenta é relativamente nova, surgiu a partir de preocupações com o destino da água no meio urbano, as principais iniciativas têm ocorrido nos Estados Unidos e na Europa com a criação dos caminhos verdes (greenways) ou da infra-estrutura verde (green-infrastructure). De modo geral, essa ferramenta ecológica tem como objetivo promover o desenvolvimento equilibrado e reduzir os impactos ambientais, através do ajuste entre recursos naturais, sociais e estratégias de conservação adequadas ao lugar

A sistematização do levantamento realizado em um banco de dados foi feita pela possibilidade de organizar informações em uma estrutura regular, ou seja, agrupar informações para um mesmo fim, neste caso, para

consultas e trocas de informações a respeito de melhorias na qualidade geral do ambiente habitacional sob o ponto de vista sustentável. A estrutura escolhida (diagrama 1) associa uma chave de pesquisa a diversos valores, por exemplo, o item calçada pode ser subdividido em outras partes, tais como circulação, esquinas, entre outros. Desse modo, a partir de um item simples é possível fazer uma busca rápida e obter a informação desejada.

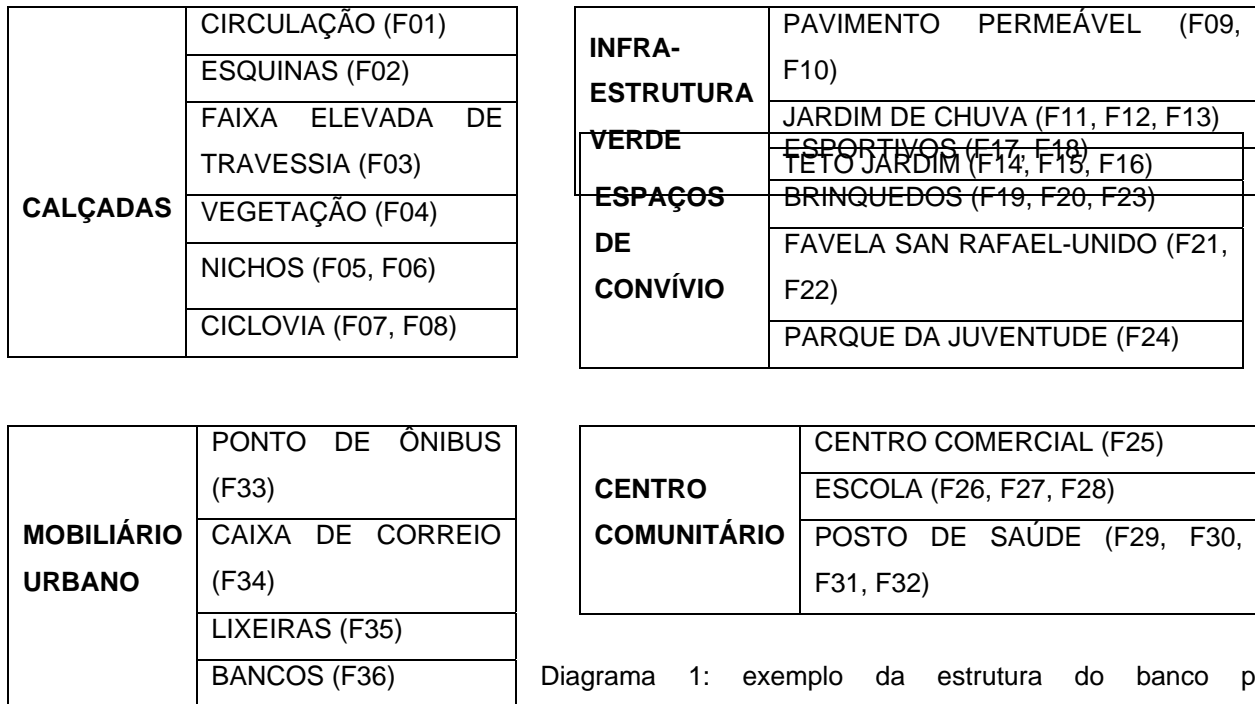
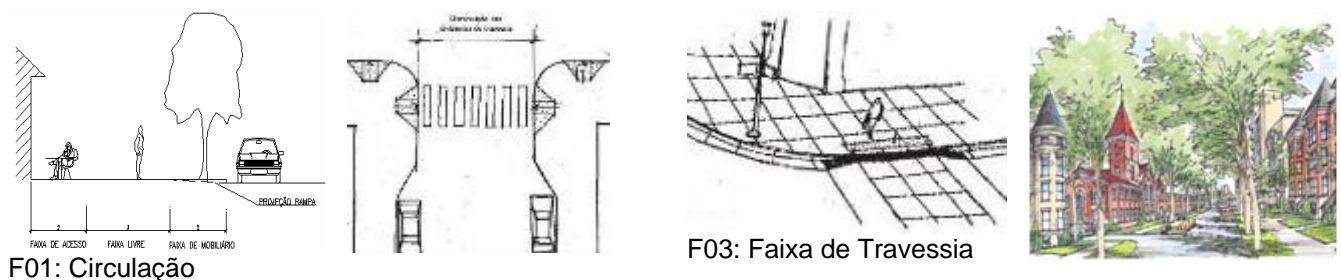


Diagrama 1: exemplo da estrutura do banco para sistematização das idéias e soluções

A partir do levantamento realizado foi possível observar soluções simples que quando adotadas podem proporcionar melhorias nas condições ambientais, sanitárias, de lazer, cultura, acessibilidade e conseqüentemente, na qualidade de vida dos moradores. Segue uma síntese das idéias escolhidas para o banco. No momento, o banco de idéias e soluções encontra-se com a seguinte estrutura:

CALÇADAS

As calçadas, assim como as ruas das cidades servem a vários usos além de comportar o fluxo de pessoas e veículos. Esses usos estão relacionados à circulação, mas não são sinônimos dela e cada um juntamente com a circulação é fundamental para o funcionamento adequado das cidades. A calçada só tem significado junto com outros usos limítrofes, tais como os edifícios, as ruas e as calçadas próximas (JACOBS, 2003). Muitas vezes sua largura é sacrificada em favor da largura da rua para os veículos, isto porque são desprezadas na condição de elementos vitais para a segurança da vida pública nas cidades.



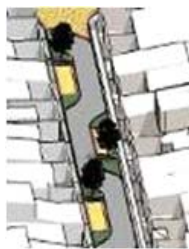
[Fonte: PESQUISA- F02: Esquinas
UNICAMP] [Fonte: CREA, 2005]

[Fonte: Guia para F04: Vegetação
Mobilidade Acessível, [Fonte: Green
2003] Infrastructure]

A partir dessas características deve-se garantir o correto espaço para a faixa livre de circulação (F01), com segurança e acessibilidade, através da implantação adequada de rampas de acesso, faixas elevadas de travessia (F03), esquinas alargadas (F02), mobiliários e vegetação (F04). Assim como planejar espaços para os outros usos, tais como recreação e encontros.



F05: Woonerf em Rijswijk, Holanda
[Fonte: Green Infrastructure]



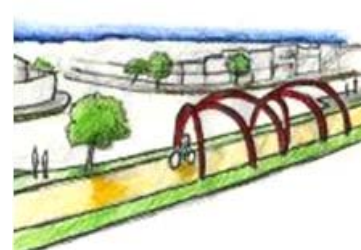
F06: Nichos

[Fonte: PESQUISA- UNICAMP]



F07: Calçada, RJ

[Fonte: Ministério das Cidades, 2005]



F08: Ciclovia

[Fonte: PESQUISA- UNICAMP]

O alargamento da calçada em pontos estratégicos (F05, F06) é uma boa solução para ruas nas quais a necessidade de circulação dos carros é vista como segundo plano, sendo o de pedestres o primeiro. Devido à forma curva que a rua adquire pelos nichos, o motorista é obrigado a diminuir a velocidade, além disso, os alargamentos podem proporcionar espaços de convívio e lazer entre os moradores da rua com pequenas praças, mobiliário urbano e vegetação adequada para cada situação.

Já a ciclovia (F07, F08) é uma boa opção para locais nos quais a população utiliza a bicicleta como meio de transporte. Também deve possuir sua pista própria, sem obstáculos e separada fisicamente do tráfego comum para proporcionar segurança aos pedestres e ciclistas. Vale destacar que a escolha pelo uso de pergolados e vegetação ao redor do caminho é apropriada para locais quentes e sem sombra.

INFRA-ESTRUTURA VERDE



F09: Pavimento Permeável
[Fonte: Green Infrastructure]



F10: Pavimento Permeável
[Fonte: Green Infrastructure]



F11: Jardim de Chuva
[Fonte: CLARO, 2007]



F12: Jardim de Chuva
[Fonte: CLARO, 2007]

O pavimento permeável é uma boa solução no combate a enchentes, possui poros que permitem que a água da chuva passe através da superfície e infiltre para o subsolo. É ideal para o pavimento de pequenas áreas externas, tais como, pátios, entradas e vagas de carros (F09, F10).

Os jardins de chuva (F11, F12) também auxiliam nesse combate, são depressões topográficas que recebem água pluvial. Seu solo funciona como uma esponja, que suga a água enquanto microorganismos e bactérias removem poluentes, principalmente se for misturado com composto e vegetação adequada. Além disso, é utilizado para diminuir o fluxo de chuva proveniente de superfícies impermeáveis, tais como, telhados, estacionamentos de asfalto e calçadas de concreto.

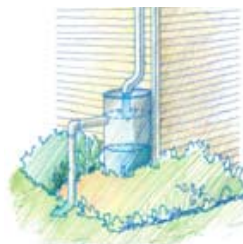
No exemplo de Portland (F13), jardins de chuva foram colocados para receber o escoamento superficial poluído, neste caso eles funcionam como uma barreira, separando a rua da calçada, porém essa barreira é positiva e possibilita uma maior segurança aos pedestres, além de criar um ambiente mais agradável.



F13: Rua Siskiyou, Portland
[Fonte: CLARO, 2007]



F14: Teto Verde [Fonte: Chicago Green Alley, 2007]



F15: Cisterna [Fonte: Chicago Green Alley, 2007]



F16: Teto Verde [Fonte: Holcim Foundation, 2007]

Outra alternativa são os tetos verdes (F14), os quais têm uma cobertura parcialmente ou totalmente revestida com vegetação, consistem em um sistema com impermeabilização, drenagem (F15), solo e vegetação compatível com o local. Esse tipo de cobertura reduz a energia utilizada para aquecimento ou refrigeração interna, isto porque funciona como um isolante térmico e protege contra mudanças de temperatura, aumentando o conforto térmico da residência.

Um projeto que merece destaque nesse sentido é o de coberturas verdes para Buenos Aires dos projetistas: Hugo E. Gilardi, Juan C. Rautenstrauch e Raúl M. Halac (F16). O projeto abrange a escala da cidade e trabalha com uma simples intervenção: promover superfícies vegetais nas coberturas já existentes. Essas coberturas têm como vantagem o aumento da vegetação na cidade que diariamente disputa seu espaço com centenas de construções e cimento, assim como, toda cidade grande.

ESPAÇOS DE CONVÍVIO



F18: Esportivos [Fonte:



F19: Brinquedos [Fonte:



F20: Brinquedos [Fonte:

F17: Esportivos [Fonte PESQUISA-UNICAMP] PESQUISA-UNICAMP] PESQUISA-UNICAMP]
 PESQUISA-UNICAMP]

São espaços coletivos de significação importante, funcionam como extensão de ruas, nos quais ocorrem os encontros, a permanência, os acontecimentos, as manifestações de vida urbana e comunitária. Devem proporcionar um local de confluência agradável e prestar um serviço ao entorno (F17, F18, F20). Quando se destacam do cenário urbano como um ponto de referência pela diferenciação de seu uso (F23, F24) tornam-se elementos importantes para a compreensão e diversificação do meio.

Propostas com infra-estrutura associada às características funcionais e climáticas do território e diferenças sutis tais como mudanças de nível no piso, agrupamento de árvores (F19), espaços que abrem perspectivas variadas auxiliam a diversificar o espaço e proporcionar áreas de lazer e convívio de boa qualidade aos moradores.



F21: Favela San Rafael
 Fonte: Holcim, 2007]



F22: Favela San Rafael
 [Fonte: Holcim, 2007]



F23: Brinquedos [Fonte: PESQUISA-UNICAMP]



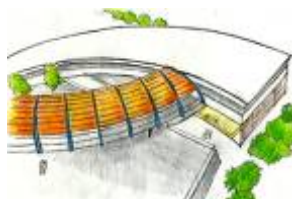
F24: Parque da Juventude
 [Fonte: foto da autora]

A falta de áreas abetas de convívio e lazer em bairros habitacionais e favelas é uma realidade crescente. Essas áreas estão sempre em segundo plano e carecem de infra-estrutura adequada. Um bom exemplo de ação nesse sentido foi o projeto de urbanização do grupo Proyectos Arqui 5 na favela San Rafael-Unido em Caracas, Venezuela (F21, F22). Para amenizar a grande inclinação do bairro e as condições precárias de acessibilidade que os moradores tinham que vencer todos os dias para chegar a suas casas, foi proposto a criação de espaços de circulação intercalados com espaços abertos de convívio e descanso entre os moradores, nos quais as pessoas podem se encontrar e as crianças podem brincar.

CENTRO COMUNITÁRIO



F25: Centro Comercial
 [Fonte: PESQ-UNICAMP]



F26: Escola
 [Fonte: PESQ-UNICAMP]



F27: Escola
 [Fonte: PESQUISA-UNICAMP]



F28: Escola
 [Fonte: PESQUISA-UNICAMP]

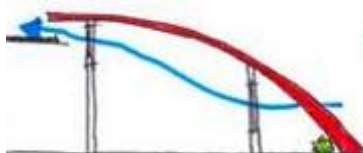
De modo geral, é uma boa solução aliar o espaço de convívio entre os moradores com os serviços, ou seja, adotar uma diversidade de usos que garante o bom funcionamento do espaço. Pode-se, por exemplo, utilizar de uma mesma praça para a escola e a creche (F26, F27, F28), de maneira que a infra-estrutura dos mesmos seja utilizada pelos moradores em outros horários.

A localização de cada serviço dentro do bairro deve ser estudada e implantada de acordo com as características morfológicas do local. Para a área comercial (F25), é interessante que se localize na principal via do bairro, ponto de maior movimento.



F29: Posto de Saúde

[Fonte: PESQUISA-UNICAMP]



F30: Posto de Saúde

[Fonte: PESQUISA-UNICAMP]



F31: Posto de Saúde

[Fonte: PESQUISA-UNICAMP]



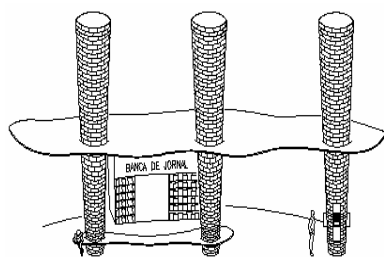
F32: Posto de Saúde

[Fonte: PESQUISA-UNICAMP]

Nos postos de saúde (F29), elementos como, área de espera adequada (F31), orientação correta e ventilação cruzada (F30), devem ser incorporados no projeto, pois são essenciais para garantir o conforto do local.

A permeabilidade visual (F32) também é um ponto importante, ela possibilita integrar o serviço ao seu entorno, como se ele fosse apenas mais um componente de uma praça aberta. Nesse sentido a vegetação tem papel primordial, quando intercalada com as construções auxilia a organizar, definir e conter espaços, além de caracterizar o aspecto de praça.

MOBILIÁRIO URBANO



F33: Ponto de Ônibus

[Fonte: PESQUISA-UNICAMP]



F34: Caixa de Correio

[Fonte: Guia para Mobilidade Acessível,



F35: Lixeiras



F36: Bancos

O mobiliário urbano tais como bancos, orelhões, lixeiras, pontos de ônibus entre outros, são essenciais para a infra-estrutura de qualquer bairro e também de grande importância para o desenho da cidade, para a sua organização e qualidade do espaço.

O mobiliário urbano, além de corretamente implantado, deve também se adequar às características do local, por exemplo, pelo reaproveitamento de elementos já existentes. No primeiro exemplo (F33) as chaminés da olaria desativada no bairro Residencial São José, que se encontravam abandonadas, serviram como suporte para a cobertura do ponto de ônibus e também para a banca de jornal e orelhões. O mobiliário urbano deve sempre ser sinalizado por piso tátil (F34) de alerta para auxiliar a pessoa portadora de deficiência visual quanto ao obstáculo na calçada ou ser embutido em uma estrutura (F35). Além disso, deve ser constituído de materiais resistentes e que não necessitem de uma constante manutenção (F36).

Neste contexto, algumas considerações devem ser ressaltadas: o projeto do espaço aberto em si (jardins, quintais, ruas, calçadas, praças, centros comunitários, comerciais e de lazer) não deve estar dissociado do contexto urbano em que se insere. É necessário o conhecimento sobre a percepção da estrutura ambiental, a qual é determinada pelas relações entre as pessoas e seu ambiente para desenvolver ações efetivas e inovadoras que mudem o padrão homogêneo, minimalista e muitas vezes desumano, como sendo a única maneira de viabilizar um projeto de interesse social (DAMASIO, 2006). Portanto, na busca por qualidade do ambiente habitacional, é importante colocar em prática medidas de infra-estrutura que visem o bem-estar dos moradores através do conforto ambiental, acessibilidade e sustentabilidade do bairro. É essencial que as pessoas comecem a entender a infra-estrutura que sustenta suas vidas e como suas ações podem causar impactos ao meio ambiente, para então buscar soluções simples e adequadas como as expostas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O quadro de precariedade das condições de moradia social requer uma estratégia mais abrangente que proporcione orientação e acompanhamento técnico da construção e uma política de atuação que transcenda a própria casa e atinja também as condições do bairro e da cidade. Para efetivar a melhoria das condições habitacionais da população carente e minimizar os impactos causados ao meio ambiente é necessário a adoção de projetos urbanísticos apropriadamente desenvolvidos do ponto de vista sustentável que propicie aos seus moradores condições ambientais, sanitárias, de lazer, cultura e de acessibilidade.

Nesse contexto, o presente estudo vem agregar valores e experiências fundamentais para as novas mudanças, em especial aquelas voltadas para o espaço aberto dos loteamentos habitacionais sociais, principalmente à fase de projeto de arquitetura. Do mesmo modo como os problemas causados pela habitação transcendem a escala do bairro e atingem a cidade, as propostas para minimizar esses impactos

também. Por isso, as soluções do banco de idéias foram consideradas nessa escala, para que, quando implantadas atinjam a escala da cidade e contribuam para a qualidade geral dos espaços.

De maneira geral, as idéias para minimizar os problemas urbanos sociais consideraram elementos estruturadores do espaço urbano, tais como, ruas, calçadas, espaços de convívio, mobiliário urbano, entre outros. Isto porque a organização desses elementos é uma ferramenta de trabalho urbanístico na produção da cidade.

O instrumento de apoio proposto para divulgação de referências possibilitará uma rica troca de experiências no âmbito do desenho urbano sustentável entre entidades, órgãos públicos, estudantes e moradores. Desta forma, melhorias como o controle da insolação, incentivo à ventilação cruzada, orientação para implantação correta de calçadas, mobiliários urbanos e outros elementos, podem ser facilmente incorporadas nos projetos futuros e em parte nas modificações efetuadas.

REFERÊNCIAS

BONDUKI, N. (org.). Habitat. As práticas bem-sucedidas em Habitação, Meio Ambiente e Gestão Urbana nas cidades brasileiras. São Paulo: Studio Nobel, 2ed. 1997, 276 p.

CHEQUE Jr, J. O desenho urbano das áreas habitacionais sociais: subsídios para a elaboração de projetos. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Eng^a Civil, Arquitetura e Urbanismo – UNICAMP, 2005.

CIB & UNEP-IETC. International Council for Building Research Studies and Documentation and United Nations Environment Programme/ International Environmental Technology Centre. Agenda 21 for Sustainable Construction in Developing Countries: a discussion document. CSIR, Pretoria, 2002. 82 p.

CLARO, A. (org.). Drenagem, disponível em: <http://www.arq.ufsc.br/arq5661/trabalhos_2007-1/drenagem/index.htm>. Acesso: 30/01/2008.

DAMASIO, C. (org.). Urbanizador Social: da informalidade à parceria. Porto Alegre: Livraria do Arquiteto, 1ed. 2006, 234 p.

FREITAS, C.G.L. (coord.) et al. Habitação e Meio Ambiente: abordagem integrada em empreendimentos de interesse social. Coleção Habitare/Finep. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT, 2001. 227p.

GREEN INFRASTRUCTURE WIKI, disponível em: <www.greeninfrastructurewiki.com>. Acesso: 28/01/2008.

GUIA PARA MOBILIDADE ACESSÍVEL EM VIAS PÚBLICAS (cartilha). Secretaria da Habitação e Desenvolvimento Urbano da Prefeitura do Município de São Paulo, 2003.

HAMDI, N. Housing without Houses: Participation, Flexibility, Enablement. New York: Van Nostrand Reinhold, 1991.

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT. 1983. Relatório de visita (Santa Etelvina e Itapevi).

JACOBS, J. Morte e Vida de Grandes Cidades. São Paulo: Martins Fontes, 2003. 510p.

KOWALTOWSKI, D.C.C.K. ; PINA, S.A.M.G. Transformações de Casas Populares: Uma Avaliação. In: Anais do III Encontro Nacional e I Encontro Latino-Americano de Conforto no Ambiente Construído, Gramado, Brasil, 4-7 de julho, 1995.

LIMA, J.C.O. Desafio para o crescimento da cadeia de produção in Informativo Inovação. Publicação do

Sindicato nacional da Indústria de produtos de cimento. Ano II, nº 6, fevereiro, 2005, p. 02, disponível em: <www.sinaprocim.org.br/informativos/inova%E7%E3o_2005/inovacao_2005_02_pg02.htm>. Acesso: 14/01/08.

MARICATO, E. Contribuição para um plano de ação brasileiro. In: BONDUKI, N. (org.). Habitat. As práticas bem-sucedidas em Habitação, Meio Ambiente e Gestão Urbana nas cidades brasileiras. São Paulo: Studio Nobel, 2ed. 1997, 276 p.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Brasil Acessível (caderno 2). Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana, 2005.

MONTEIRO, E. Z. Verdes dentro e Verdes fora. Tese (doutorado) FEC/UNICAMP, 2007.

PINA, S.A.M.G. Diretrizes para projetos habitacionais sociais em Campinas/SP. Tese (doutorado) Universidade de São Paulo, 1999. 235 p.

PINA, S.A.M.G. ; KOWALTOWSKI, D.C.C.K. Arquiteturas do Morar: Comportamento e Espaço Real. In: Anais do Seminário Internacional de Psicologia e Projeto do Ambiente Construído, Rio de Janeiro, agosto 2000.

PINA, S.A.M.G. Estratégias no Ensino do Projeto: A Cidade enquanto Projeto Educativo de Arquitetos. I Mostra Nacional de Boas Práticas Pedagógicas. Associação Brasileira de Ensino de Arquitetura e Urbanismo – ABEA. Curitiba, Nov. 2007.

RUTKOWSKI, E.W. ; DEMANTOVA, G.C. A sustentabilidade urbana: simbiose necessária entre a sustentabilidade social. In: Arquitectos nº 088, São Paulo, Portal Vitruvius, setembro 2007, disponível em: <www.vitruvius.com.br/arquitectos/arq000/esp437.asp>. Acesso: 14/01/08.

SÃO PAULO (município) e Conselho Regional de Eng. Arquitetura e Agronomia – CREA – Cartilha Passeio Livre. São Paulo, 2005.

THE CHICAGO GREEN ALLEY HANDBOOK. Commissioner Department of Transportation, Chicago: ASLA, 2007.

THE HOLCIM AWARDS. In: Holcim Foundation for Sustainable Construction, disponível em: <www.holcimfoundation.org>. Acesso: 24/01/2008.

TUDELA, F. Para uma cultura de sustentabilidade urbana, In: ALVA, E.N. (org.). Metrôpoles In-Sustentáveis. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997.

ZENHA, M.R. (coord.) e FREITAS, C.G.L. (coord.). Anais do Seminário de Avaliação de Projetos IPT em Habitação e Meio Ambiente: assentamentos urbanos precários. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT, 2002. 174 p.