

LAÍS RAQUEL MUNIZ BOMFIM

**DESENVOLVIMENTO DA QUALIDADE URBANA EM CIDADES
MÉDIAS E ÁREAS VERDES: O CASO DE FRANCA**

Dissertação apresentada à Universidade
Presbiteriana Mackenzie, como requisito
parcial para a obtenção do título de Mestre
em Arquitetura e Urbanismo.

Orientadora: Prof. Dra. Gilda Collet Bruna

São Paulo
2007

B695d Bomfim, LAÍS RAQUEL MUNIZ
Desenvolvimento da qualidade urbana em cidades médias e áreas verdes: o caso de Franca / Laís Raquel Muniz – São Paulo, 2007.
131 f. : il. ; 30 cm

Dissertação (Mestrado em arquitetura e urbanismo) - Pós-Graduação da Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2007.

Referências bibliográficas : f. 124-131

1. Áreas verdes. 2. Qualidade urbana.
3. Indicadores de qualidade urbana.

CDD 711.0981

LAÍS RAQUEL MUNIZ BOMFIM

**DESENVOLVIMENTO DA QUALIDADE URBANA EM CIDADES
MÉDIAS E ÁREAS VERDES: O CASO DE FRANCA**

Dissertação apresentada à Universidade
Presbiteriana Mackenzie, como requisito
parcial para a obtenção do título de Mestre
em Arquitetura e Urbanismo.

Aprovada em 18 de fevereiro de 2008.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Arlindo Philipp Jr.
Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Petra Petra Sanchez
Universidade Presbiteriana Mackenzie

Prof. Dra. Gilda Collet Bruna
Universidade Presbiteriana Mackenzie

Aos meus queridos pais pela força na
realização deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Em especial à minha orientadora, Profa. Dra. Gilda Bruna Collet, pelo carinho, dedicação e paciência. E acima de tudo, por seu exemplo ter ampliado meu universo pessoal e profissional.

À minha querida mãe pela sua energia transmitida nos momentos necessários.

Ao meu querido pai pelo incentivo e encorajamento para iniciar esta aventura.

Aos amigos conquistados no curso de pós-graduação, por termos compartilhado bons momentos em sala de aula, palestras, congressos, passeios e aventuras.

À Adriana Barbosa e Roberto Schweigert, amigos bolsistas, que reunidos pelo carinho da Profa. Gilda estarão sempre presentes nas recordações desta boa e difícil fase da vida.

Ao Mackpesquisa pelo provimento de reserva técnica e por ter proporcionado minha participação no 2nd International Congress on Environmental Planning and Management em Berlim.

À Capes pela concessão da bolsa PROSUP – modalidade II utilizada para o desenvolvimento desta pesquisa.

RESUMO

A presente dissertação focaliza a qualidade urbana em cidades médias, através de estudo de caso em Franca, município localizado no interior de São Paulo, com ênfase na abordagem das áreas verdes. Essas áreas são constituídas por praças, parques, jardins públicos, áreas de preservação ambiental, arborização dos setores residenciais, calçadas, e canteiros ao longo dos sistemas estruturais de circulação. Considera-se que as áreas verdes, além de serem capazes de desempenhar funções importantes na drenagem urbana, na captura de gases tóxicos, na amenização da temperatura, na insolação e na absorção sonora, funcionam também como qualificadoras urbanas de fácil percepção pelos habitantes; seja através de sua utilização como espaço público, seja pelo embelezamento que proporciona nas áreas centrais, nos bairros e nas avenidas, constituindo-se referenciais e promovendo a qualidade urbana através da afirmação desses espaços como lugares (BONONI, 2004; PENHALBER et al, 2004). Desse modo, os estudos se iniciaram com a análise dos principais indicadores de qualidade urbana elaborados no país, tendo-se selecionados os principais parâmetros que possuem relevância e aderência para a definição de qualidade urbana. Nesse embasamento, procurou-se levantar as possibilidades de se mensurar a qualidade urbana por meio de indicadores que registrem a qualidade urbana de Franca.

Palavras Chave: Áreas Verdes, Qualidade Urbana, Indicadores de Qualidade Urbana

ABSTRACT

This thesis approaches the urban quality in intermediate-sized cities focusing the green areas, through a case study based on the city of Franca that is located on the country side of São Paulo state. These green areas are squares, parks, public gardens, areas of environmental preservation, forestation of residential areas, sidewalks and beds over the structural systems of movement. It is considered that the green areas, in addition to being able to play important roles in urban drainage, in the capture of toxic gases, in temperature's equilibrium, in the sunshine and the sound absorption, also act as urban qualifiers of easy perception by the inhabitants, either by its use as public spaces, or by the revamp that they provide to the central areas, in neighborhoods and avenues, constituting themselves points of reference and promoting quality through the assertion of these urban spaces as places (BONONI, 2004; PENHALBER et al, 2004). Thus, the studies were started with the analysis of the key indicators of urban quality produced in the country, and then selected the main parameters that have relevance and adherence to the definition of urban quality. In this thesis, were tested possibilities to measure the urban quality through indicators that record Franca's urban quality.

Key words: Green Areas, Urban Quality, Urban Quality Indicators

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
1 - QUALIDADE URBANA	
1.1 Qualidade Urbana e Indicadores	10
1.2 Indicadores de Qualidade Urbana Ambiental	27
1.3 Qualidade Urbana Conferida Pelo Padrão Normativo Legal	43
2 - ÁREAS VERDES URBANAS	
2.1 Conceituação de Áreas Verdes Urbanas	56
2.2 Arborização Urbana	63
2.3 Praças	70
2.4 Parques Urbanos	73
3 - O CASO DE FRANCA	
3.1 Caracterização das Cidades Médias	78
3.2 Caracterização do Município de Franca	83
3.3 Densidade Urbana	87
3.4 Mobilidade Urbana	93
3.5 Legislação Municipal e Políticas Públicas	100
3.6 Áreas Verdes	111
4 – CONCLUSÃO	121
REFERÊNCIAS	124

INTRODUÇÃO

As cidades médias paulistas são conhecidas por serem privilegiadas com a presença de atributos como: boa qualidade de ar e água, maior oferta de áreas livres, ausência de congestionamentos, boa mobilidade com menor tempo de deslocamento casa-trabalho, dentre outros.

Franca é uma cidade de porte médio que se encontra fora da polarização regional metropolitana e é a terceira menor Região Administrativa do estado em termos de população, e destas, num total de quinze regiões, se coloca na décima posição na dimensão riqueza. Apesar de no estado de São Paulo o município de Franca não se destacar nesses parâmetros apresentados, sua posição se ressalta na rede de cidades brasileiras por apresentar bons indicadores sociais, urbanos e ambientais: altos níveis de atendimento sanitário; ótima qualidade da água de abastecimento público; grande parte de seu esgoto tratado com reutilização na agricultura do café; ampla cobertura de abastecimento de energia elétrica e limpeza urbana. Entretanto, essa qualidade ambiental existente não se reflete na qualidade urbana percebida por grande parte da população, principalmente nas áreas periféricas da cidade. Frente a essas considerações, o objetivo da presente pesquisa é contribuir para a reflexão sobre o conceito de qualidade urbana em cidades médias no Estado de São Paulo, para tanto, utilizou-se, como estudo de caso, a cidade de Franca, através da avaliação de indicadores urbanos que revelem o sistema de áreas verdes deste município. Nessas análises procura-se definir que parâmetros devem ser considerados de modo que se visualize a manutenção dos atributos locais, e que fatores devem ser elencados, por serem indispensáveis para a consolidação da

qualidade de vida urbana. Busca-se assim, conforme defende Nahas¹ (2002), a equidade de acesso da população aos bens e recursos urbanos, tanto em termos espaciais, quanto sociais.

Considera-se que áreas verdes se constituem como uma opção para se amenizar e mitigar os problemas ambientais do município de Franca relativos à erodibilidade do solo, propondo o gerenciamento adequado dessas áreas.

Objetiva-se também aperfeiçoar a qualificação profissional desta autora, preparando-a para atuar na área pública – com destaque para a gestão das áreas verdes - pois é integrante, desde setembro de 2007, da equipe de técnica da Secretária de Planejamento da Prefeitura Municipal de Santa Bárbara d' Oeste, uma cidade de porte médio, com população aproximada de 200.000 habitantes, inserida na região metropolitana de Campinas.

¹ Estes aspectos são considerados essências para qualidade de vida urbana pela pesquisadora Prof. Dra. Maria Inês Pedrosa Nahas, Coordenadora do projeto "Construção do Índice de Qualidade de Vida Urbana dos municípios brasileiros" que foi realizado em parceria entre o Ministério das Cidades e o Instituto de Desenvolvimento Humano Sustentável da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (IDHS/PUCMinas – Belo Horizonte/MG), através do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).

1 - QUALIDADE URBANA

1.1 - QUALIDADE URBANA E INDICADORES

A qualidade urbana e a qualidade de vida urbana têm sido objeto de muitas investigações e proposições, principalmente nas áreas de concentração de populações menos favorecidas. O termo “urbano” agregado ao conceito de “qualidade de vida”, segundo Nahas (2002), não é fortuito e resulta de um enfoque no desenvolvimento das cidades e seus problemas sócio-ambientais, como relação de emprego, educação e saúde, e que alerta para a necessidade de monitoramento do desenvolvimento em nível local, tendência esta que é marca das formulações de indicadores sociais e ambientais da década de 1990.

São muitas as definições de qualidade de vida urbana, sendo que não há um padrão consistente de mensuração que permita uma análise científica, mas, embora haja falta de consenso nesta área de estudo, este tema tem sido, em escala global, foco de crescentes pesquisas. A qualidade de vida urbana é uma área de estudo interdisciplinar, abrangendo as ciências ambientais, sociais, as áreas da saúde, da sociologia, da antropologia, da geografia e do planejamento urbano. Nas últimas décadas a área de planejamento urbano tem ampliado as pesquisas em qualidade de vida urbana enfocando o desenvolvimento sustentável. (YILMAZ; GUNES, 2007).

Surge então, a partir deste período, uma variante na denominação de pesquisas relacionadas a este tema, como, por exemplo, o termo qualidade ambiental urbana.

Para Luengo (1998 apud MARTINELLI, 2004) a qualidade ambiental urbana é um conceito mais particularizado do que o termo qualidade de vida, visto que contempla os aspectos do habitat humano, com ênfase na questão espacial. E as avaliações da qualidade ambiental urbana contemplam três aspectos:

(1) - Físico-Naturais - que envolvem questões climáticas, de conforto térmico e assim como a ocorrência de terremotos, deslizamentos ou enchentes que podem potencializar a incidência de problemas relacionados à segurança da população;

(2) - Ambiente Artificial Urbano-Arquitetônico – que são as condições espaciais e funcionais que interferem na população;

(3) - Aspectos de Ordem Social – se apresentam nos padrões culturais entre a vida social e a individual (LUENGO, 1998 apud MARTINELLI, 2004).

Já a estruturação de indicadores para mensurar a qualidade ambiental urbana é no Brasil, segundo Sabóia, (2004 apud MARTINELLI, 2004) pontuada nos Planos Nacionais de Desenvolvimento (PNDs) e planos estaduais de interiorização do desenvolvimento que se estruturaram na década de 1970, e se constituíram como marco do uso de indicadores no país.

Esses relatórios passam a cobrir áreas temáticas recomendadas pelas Nações Unidas.

Apresentam em geral um conjunto de análises, que visam traçar um panorama da situação sócio-econômica no Brasil. (MARTINELLI, 2004, p. 40).

Estes novos estudos se justificam, devido à demanda que esses programas nacionais e estaduais geraram, e que resultaram na criação do departamento de indicadores sociais do Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia (IBGE), pois foi através do

[...] surgimento de novas dinâmicas populacionais, concentração econômica, entre outros fatores e a necessidade de se planejar tais mudanças é que levaram as agências estatais a incluírem em suas pesquisas temas sociais, abarcando também, indicadores nos temas dos relatórios também (MARTINELLI, 2004, p.3).

Nahas (2002) recorda que o conceito de indicadores sociais teve origem nos anos de 1960, inicialmente nos Estados Unidos e depois em vários países da Europa. Naquela época, esses indicadores representaram uma tentativa do governo americano enfrentar a situação social do país: luta pelos direitos civis, movimentos

crescentes de negros e mulheres, greves, revoltas de estudantes e principalmente a emergência de bolsões de pobreza. O programa implantado denominou-se “Guerra contra a Pobreza”, que demandou o levantamento de dados sobre a estrutura interna da sociedade americana, assim como a necessidade de destaque dos grupos e áreas que deveriam receber atendimento prioritário. Deste contexto, através de pesquisas interdisciplinares foi gerado em 1969 o documento “*Toward a Social Report*”, que se tornou um clássico na história dos indicadores sociais.

No Brasil, apesar de, historicamente, o início do uso de indicadores ter sido na década de 1970, como mencionado acima, é na década de 1990 que efetivamente foi amplamente utilizado no país. Estes indicadores têm se mostrado como importantes instrumentos de gestão territorial, auxiliando na tomada de decisões e a difusão crescente na utilização de indicadores se deve ao processo de democratização firmado nas últimas décadas, ao surgimento de diversas ONG’s (organizações não-governamentais), e à persistência dos problemas sociais históricos, como a pobreza e a desigualdade social, assim como à ampla divulgação através dos meios de comunicação – jornais, revistas e televisão. Quanto ao modo de classificar, segundo Januzzi (2003), os indicadores de qualidade urbana se enquadram como indicadores sociais e se dividem em dois grandes grupos: (1) - indicadores habitacionais e de infra-estrutura e (2) - indicadores de qualidade de vida e meio ambiente, os quais podem ser assim elencados: proporção de domicílios adequados; a taxa de cobertura dos serviços urbanos; indicadores de infra-estrutura de transporte; indicadores subjetivos da qualidade de vida; indicadores de criminalidade e homicídios; indicadores de alocação do tempo e indicadores ambientais.

A partir da década de 1990, a utilização dos indicadores, no país, tem como principais objetivos: (1) - a viabilização de financiamentos para programas e projetos com fomento de organismos internacionais; (2) - a necessidade de legitimação de políticas públicas e (3) – a democratização das informações, ampliando assim o diálogo entre a sociedade civil e o poder público, favorecendo a participação popular nos processos de formulação, monitoramento, e avaliação das políticas públicas (KAYANO; CALDAS, 2002).

Não se pode esquecer, entretanto, que o conceito de desenvolvimento sustentável veio se agregando às políticas públicas desde os anos de 1970, tendo seu marco na Conferência de Estocolmo sobre Ambiente Humano (1972). Outras importantes mobilizações paradigmáticas que fortaleceram e ampliaram o conceito de sustentabilidade ambiental e corroboram para a afirmação da importância das áreas verdes urbanas foram: o Relatório Nosso Futuro Comum (1988) e a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992). Estes três momentos marcaram historicamente uma nova mudança de mentalidade em escala global, nos alertando para a percepção da finitude do planeta. Reforçou-se neste momento, a importância de se incorporar às políticas públicas os princípios do desenvolvimento sustentável, como única forma de reverter a perda dos recursos naturais e possibilitando, desta maneira, a qualidade de vida da população. (UNB,PUCMINAS; IDHS, PNUD, 2004).

Neste âmbito destaca-se, também, o Indicador de Desenvolvimento Humano (IDH), incorporando o “novo” conceito de desenvolvimento humano elaborado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Observa-se, entretanto que o IDH não foi idealizado com o propósito de analisar a questão urbana, não prendendo, portanto, diretamente ao processo de urbanização, mas

considera indiretamente a qualidade urbana na medida em que é possível realizar comparações que tratam da esperança de vida, da educação e do desenvolvimento medido pela renda da população, mostrando que as áreas urbanas mais desenvolvidas possuem indicadores próximos à unidade. As três vertentes contidas neste índice se relacionam à renda, à escolaridade (educação) e à longevidade (saúde) e são considerados com igual valor ou peso. Este índice IDH vem como contraponto ao conceito de desenvolvimento econômico, complementando-o, uma vez que se constatou que o Produto Interno Bruto – PIB não apresenta correspondência direta com a situação social da população, ou seja, que a riqueza produzida não necessariamente se repercute em melhorias da qualidade de vida de toda a população (RIBEIRO, 2004).

A primeira medição do IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) nas cidades brasileiras foi publicada em 1998 e mostrou que dentre as cinquenta primeiras colocações, metade correspondia a pequenas cidades rurais dos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, “rivalizando” com as cidades de maior porte, como Curitiba (18°) e o Rio de Janeiro (45°). Estes lugarejos rurais, segundo Veiga (2002), se destacaram mesmo sem shopping centers, cinemas e faculdades, mostrando assim que os critérios utilizados pelo PNUD são simples e diretos, indicando que a oferta de condições de saúde, educação e renda possibilita o acesso a todos os demais itens que proporcionam qualidade de vida, mesmo que estes se encontrem fora das cidades propriamente dita, situando-se no espaço regional.

O debate sobre a qualidade urbana ambiental neste início de milênio ainda se reforça frente ao fato de que “pela primeira vez, a população urbana da Terra será mais numerosa que a rural” (DAVIS, 2006, p. 13). Embora no Brasil, este quadro de

inversão populacional se deu já na década de 1970 e segundo o IBGE no ano de 2000 a população urbana no Brasil atingiu o percentual de 81,23 %.

Davis adverte também, que o Programa das Nações Unidas, caricaturado como “Metas de Desenvolvimento Minimalista” é o último sopro do idealismo desenvolvimentista e que as metas estipuladas para 2015 possivelmente não serão atingidas, visto que a população favelada, que é a maior faixa enquadrada nos objetivos das metas, cresce cerca de 25 milhões de pessoas por ano, sem condições de saneamento básico (UN – Habitat, apud DAVIS, 2006).

Quanto ao modo de utilização dos indicadores, Kayano e Caldas (2002) adverte que há de se tomar cautela na construção e na interpretação dos indicadores, pois estes “servem a vários senhores” e também

reúnem a virtude da síntese e a fragilidade do empobrecimento da informação e por isso podem esconder realidades e ressaltar significados enviesados, exigindo, em seu uso, a adequada qualificação em sua interpretação (HELLER, 2002 apud RIBEIRO, 2004, p.1).

A apropriação e a compreensão dos indicadores devem servir como incentivo à sociedade civil, como forma de diálogo com a gestão pública local. Dawbor² (2001) ressalta também a importância da disponibilidade de informação sobre o território e afirma que a democracia de qualquer localidade pode ser medida pelo fluxo, pela qualidade e quantidade destas informações que circulam na sociedade.

Nesse sentido destaca-se, no Plano Diretor de Franca (2003), a previsão de um sistema de informações, que tem como finalidade servir como instrumento de apoio ao sistema de planejamento, este será composto por três subsistemas básicos: (1) - subsistema de indicadores sócio-econômicos; (2) - subsistema de referências documentais, e (3) - subsistema de acompanhamento das expectativas da sociedade. As principais funções atribuídas a este sistema de planejamento são:

² Ladislau Dowbor é professor em economia e foi ex-consultor do Secretário Geral da ONU.

operar e manter os três subsistemas de informações através do levantamento, processamento, armazenamento e disseminação das informações específicas; informatizar suas funções operacionais e finalmente promover seu auto-desenvolvimento, por meio de aperfeiçoamento, flexibilidade e adaptação às exigências do planejamento (FRANCA, 2003). O conteúdo básico mínimo que é previsto para integrar esse sistema consiste em informações: (1) - geo-ambientais, compreendendo o solo, o subsolo, relevo, hidrografia e cobertura vegetal; (2) – de cadastros urbanos, em especial equipamentos sociais, equipamentos urbanos públicos, cadastro imobiliário, áreas vazias, sistema viário e rede de transporte público de passageiros, arruamento, infra-estrutura d'água, esgoto, energia elétrica e telefonia, estabelecimentos industriais, de comércio e serviços; (3) - legislações urbanísticas, em especial uso e ocupação do solo, zoneamento, parcelamento, código de obras, postura e tributação e áreas especiais de atividades econômicas, preservação ambiental, histórica e cultural; (4)-sócio-econômicas, em especial demografia, emprego e renda e zoneamento fiscal imobiliário; (5) - operações de serviços públicos, em especial transporte público de passageiros, saúde, educação, segurança, habitação, cultura, esportes e lazer. (FRANCA, 2003)

Deve-se ressaltar também, que a qualificação das cidades vai muito além das questões físicas mensuráveis. Nesse sentido, os estudos de Lynch (apud DEL RIO, 1990) mostram as “dimensões de performance”, e amarram a “boa forma urbana” aos ambientes de qualidade que contemplam os conceitos de vitalidade, senso, congruência, acesso, controle, eficiência e equidade. A estes também se podem acrescentar aqueles tipos de avaliações com caráter subjetivo. Destacam-se nesta mesma linha de pesquisa os estudos para determinação da qualidade de vida em Istambul (YILMAZ; GUNES, 2007), que utilizou como base de dados três conjuntos

principais de informações: entrevistas com moradores das zonas residenciais pesquisadas, dados populacionais e informações de sistema de georeferenciamento; foi a partir destes levantamentos que se definiu um modelo de indicadores de qualidade de vida para esta capital, considerando as variáveis de caráter subjetivo agregadas às condições objetivas que o espaço urbano oferece.

No Brasil a metodologia DSC - Discurso do Sujeito Coletivo - considera que depoimentos e declarações com sentido semelhante expressam uma opinião socialmente compartilhada, ou seja, um depoimento coletivo expresso por um indivíduo. Deste modo é possível que o pesquisador busque a expressão do pensamento coletivo através de amostragens pequenas, este método atribui a questão quantitativa aliada a questão qualitativa (LEFEVRE; LEFEVRE, 2007).

Os pesquisadores Fernando Lefevre e Ana Maria C. Lefevre desenvolveram um programa que auxilia pesquisadores, denominado "Qualiquantsoft" e disponibiliza este *software* através do IPDSC – Instituto de Pesquisa do Discurso do Sujeito Coletivo - assim como artigos e pesquisas realizadas nesta área.

Em 1969 Argan (2005) define o urbanismo como uma disciplina que agrega conhecimento da cultura precedente, sendo composto por um grande número de especialidades, congregando assim conhecimento de diversas áreas como: (a) área científica, pois analisa a demografia, a economia, a questão da produção, sanitária; (b) área sociológica, pois estuda as estruturas sociais e seu desenvolvimento; (c) área da história, pois considera as condições sociais na dupla perspectiva, a do passado e a do futuro; (d) da estética, pois resulta em determinações de estruturas formais e finalmente (e) da área política. Assim sendo pode-se dizer que o urbanismo é "o planejamento das estruturas físicas de um território, região, cidade,

com o objetivo de permitir que as atividades humanas sejam exercidas da melhor forma possível” (ANTONUCCI, 1998, p.3).

Agregando a esfera ecológica aos conceitos acima levantados pode-se pensar em planejamento urbano como uma disciplina que visa promover o desenvolvimento sustentável das cidades e proporcionar qualidade de vida à população (UNESP/CEURB, 2006). E, para tanto, deve abarcar parâmetros de mensuração promover e diagnósticos que sejam capazes de ao mesmo tempo orientar e permitir que se avalie e estimulem proposições de políticas públicas. Este urbanismo então, assegura um atendimento coletivo em que seja cumprida a gestão urbana democrática.

Segundo Dawbor (1995) é inconcebível um desenvolvimento que não contemple a idéia de consolidação e extensão de direitos iguais para todos os grupos da sociedade; assim fatores como qualidade de vida, socialização do poder, distribuição de renda e democratização do acesso aos serviços públicos, aos bens culturais e aos benefícios da tecnologia também devem ser considerados nesse desenvolvimento. Torna-se importante, pois o conhecimento do território, que como diz Dawbor (1995, p. 4):

[...] exige um alto grau de informações e, portanto é necessário expandir a capacidade de promover diagnósticos. A partir deles pode-se obter informações para planejar e conduzir ações locais de desenvolvimento.

Para se conduzir essas ações locais de desenvolvimento podem-se utilizar indicadores de desempenho dos vários aspectos da atividade humana no território. Dizem-se indicadores de qualidade ambiental porque devem permitir avaliar como o meio ambiente está sendo ocupado, se com impactos negativos ou positivos, redundando ou não numa área urbana de qualidade.

O indicador é uma medida que auxilia a compreensão de um processo, fato ou transformação social e cujos conceitos que lhe envolvem são pré-estabelecidos. E seguindo a ordem lógica, primeiro é necessário estabelecer o que se pretende conhecer e depois buscar os instrumentos que irão informar o comportamento do objeto a ser pesquisado. (RIBEIRO, 2004).

Uma abordagem a ser considerada sobre os indicadores de gestão urbana, veio do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) que reconhece a importância das cidades como centros de poder local, onde se concentra a maior parte da economia, da política e da cultura; é nas cidades que vivem a maior parte da população e, portanto, é nela também que se produzem os maiores impactos de consumo dos recursos naturais renováveis e não renováveis, é nela também que ocorre a maior parte da geração de poluição. É necessário, portanto, compreender as dinâmicas urbanas regionais e locais e a qualidade existente do meio ambiente; assim como o estudar as possibilidades das políticas urbanas promoverem ou não um desenvolvimento sustentável. A ideia de “*cidades sustentáveis*” agrega as tensões entre o desenvolvimento urbano e o meio natural, ou seja, precisa equilibrar a pressão exercida pelo desenvolvimento sobre este meio (RIBEIRO, 2004).

Os indicadores podem ser tanto de ordem quantitativa quanto qualitativa e objetivam a otimização de tomadas de decisão em vários níveis de profundidade. Por exemplo, para melhorar os níveis de saúde da população é preciso não só que haja saneamento básico, mas que também os corpos d’água sejam margeados por áreas não ocupadas - preferencialmente verdes - com largura mínima de trinta metros ao longo dos rios (BRASIL, 1989)³; que as habitações sejam isoladas ou adequadamente agrupadas para permitir ventilação e aeração, em locais de clima

³ A Lei nº 7.803 de 18 de julho de 1989 altera a redação do artigo 2º da Lei nº 4.771 de 1965, e estipula que a largura mínima da faixa marginal ao longo dos rios ou de qualquer curso d’água seja trinta metros para cursos d’água com menos de dez metros de largura e estipula outras áreas de proteção, variando de trinta à quinhentos metros, conforme a largura do curso existente.

quente; que os espaços públicos tenham locais apropriados para depósito de lixo, acesso à bebedouros e sanitários públicos permitindo assim que as águas dos córregos não carreguem resíduos e outros poluentes; que a população possa receber sol, não só em suas habitações – horas de sol diárias (*solar envelope*) - mas que ainda haja espaços públicos apropriados para lazer e recreação; que o fluxo de veículos seja desimpedido, de modo a não acumular os gases tóxicos dos escapamentos dos motores, para o que é necessário um dimensionamento adequado das vias, com estimativas de fluxos em determinados períodos do dia, e que a circulação de veículos tanto individuais como coletivos seja permeada por áreas verdes de transição com determinados materiais para absorção ou reflexão e dissipação de ruídos de modo a absorver e dissipar o ruído urbano. É possível assim, descrever os componentes de um setor urbano e mensurar os impactos recebidos, podendo então considerar a qualidade de vida resultante. Além disso, estas qualidades então mensuradas podem ter diferentes graus, melhores ou piores, que se refletem nos indicadores de qualidade ambiental urbana.

Segundo Kliass (1995, p.1) Qualidade Ambiental Urbana é

o predicado do meio urbano que garante a vida dos cidadãos dentro de padrões de qualidade, tanto nos aspectos biológicos (saneamento urbano, qualidade do ar, conforto ambiental, condições habitacionais, condições de trabalho, sistemas de transporte, alimentação, etc), quanto nos aspectos socioculturais (percepção ambiental, preservação do patrimônio cultural e natural, recreação, educação, etc).

Já Bruna, Bomfim e Caselli (2007) relatam que a qualidade de vida urbana local é reconhecida pela imagem da cidade, através da vivência coletiva dos espaços abertos de usos públicos, que são basicamente formados pelas áreas de circulação, parques, jardins e praças, e também por equipamentos institucionais tais como escolas, centros de saúde, museus, centros culturais. Essa qualidade urbana

oferecida à população, entretanto, depende do modo como esses espaços são compartilhados pelos vários segmentos da sociedade, que se agrupam e se isolam firmando, muitas vezes, “ilhas” de diferenciação social. Esses espaços urbanos segregados podem se perpetuar, por exemplo, pela falta de mobilidade urbana, como ocorre em muitas áreas periféricas que possuem barreiras como rodovias, linha férreas ou acidentes geográficos e ficam desta maneira desarticuladas com o tecido urbano, limitando os pedestres pelas longas distâncias a serem percorridas e inibindo também, muitas vezes, meios de transporte alternativo como as bicicletas.

A distribuição das áreas verdes no tecido urbano tem que ser considerado também como uma questão de justiça ambiental; no caso da capital Santiago, no Chile, estudos demonstram como as áreas com maiores densidades demográficas, ocupadas por população de baixa renda, sofrem pela falta das áreas verdes e poluição do ar e da água. Verifica-se a necessidade de desenvolver instrumentos, através de gestões públicas que sejam capazes de compensar a realidade imposta pela expansão urbana descontrolada, pela segregação social, degradação ambiental e falta de controle do uso do solo urbano. (ROMERO; VASQUEZ, 2007).

Ressalta-se também que o conceito de qualidade urbana se altera no decorrer da história da humanidade, sua evolução esteve muitas vezes atrelada às aspirações dos governantes e das classes dominantes, atendendo, dependendo da época, os desígnos dos cidadãos, ora com grande participação, ora excluídos deste processo (KLIASS, 1995).

No Brasil, os indicadores precisam abranger uma multiplicidade de formas urbanas devido à extensão territorial e especificidades de diferentes regiões físico-geográficas. Daí a dificuldade de se falar em indicadores que incluam toda essa diversidade.

Algumas cidades medem a qualidade de vida urbana, o índice mais detalhado é o IQVU-BH (Índice de Qualidade de Vida Urbana de Belo Horizonte), o município de Recife em parceria com o PNUD desenvolveu o Atlas do Recife, e tem-se ainda o ISQV de Curitiba (Índice Sintético de Satisfação da Qualidade de Vida) e em Vitória – ES foi desenvolvido o Índice de Qualidade Urbana (IQU). Destes merece destaque o IQVU de Belo Horizonte que inclusive serviu de parâmetro para o desenvolvimento do IQVU-BR (Índice de Qualidade de Vida Urbana do Brasil) entre os anos de 2004 e 2005 pelo Ministério das Cidades. Já capital do estado de São Paulo conta com o GEO Cidade, que foi elaborado pela SVMA com a colaboração do IPT e publicou em 2004 um importante relatório - GEO Cidade São Paulo: Panorama do Meio Ambiente Urbano.

Estudos que buscam parametrizar esses indicadores acabam considerando também a subjetividade de alguns fatores, é possível avaliar a qualidade urbana através de pesquisas de opinião pública; nesses casos o espaço intra-urbano é avaliado por parte da população de maneira distinta, pois a vivência de cada grupo social na cidade é também diferenciada, assim como a apropriação do espaço público e possibilidade da mobilidade urbana; e ainda, observa-se que os modos de viver e trabalhar e “usar” a cidade têm-se modificado rapidamente ao longo dos últimos anos.

A dinâmica dessas duas funções básicas da cidade - morar e trabalhar - cada vez mais se imbrica, ocupando, muitas vezes, espaços comuns. Nota-se que a doutrina funcionalista já não comporta esta nova dinâmica urbana, embora o desenvolvimento de grande parte dos municípios brasileiros tenha sido pautado por seus preceitos e sejam também regulamentados por legislações que setorizam as funções do tecido urbano, ainda segundo as recomendações da Carta de Atenas

(1933) que distingue quatro funções urbanas: morar, trabalhar, recrear e circular. Como herança deste processo tem-se nitidamente o planejamento e a construção dos distritos industriais, presentes na grande maioria das cidades.

Harvey (1997) aponta que os pensadores do movimento moderno acreditavam que a forma de ordenamento espacial seria o fundamento para uma nova moral, e a insistência no privilégio das formas espaciais sobre os processos sociais foi a principal falha atribuída a este movimento funcionalista. Hall, já em 1975 discorria desse mesmo modo, ressaltando que esses pensadores enxergavam os problemas da sociedade e da economia em termos físicos, e, também só apontavam soluções em termos espaciais (HALL, 1998).

Este planejamento típico de cidades, onde os usos são segregados em áreas comerciais (negócios), residências, industriais e de comércio e serviços, direcionou a construção de cidades esparramadas, com ruas dimensionadas para atender a demanda de veículos automotores individuais e com velocidade cada vez mais crescente. Duany (apud SMARTCODE, 2005) alerta sobre o conceito de **crecimento**, que anteriormente teve uma conotação positiva, significando melhores empregos e melhores condições de vida; mas ultimamente **crecimento** vem sendo associado aos problemas de tráfego, altos impostos, excesso de áreas pavimentadas e outros. O autor ainda alerta que os congestionamentos, a fragmentação urbana, o espalhamento da periferia e a desagregação dos centros não são de forma alguma produto do acaso e sim resultados de planejamentos e legislações bastante específicos.

Questões como essas fundamentam as preocupações deste trabalho que, como mencionado acima, objetiva analisar a estruturação do território urbano através das

usas áreas verdes, praças e parques, relacionando-os à qualidade ambiental urbana, no município de Franca, SP.

Modelos de Cidade

Segundo o conceito de Rogers (1997) o modelo de “cidade densa” relaciona-se com o modelo de cidade sustentável, pois considera que nesta modalidade é possíveis o aumento da eficiência energética, a otimização do consumo de recursos, e menores índices de poluição o que evita a expansão urbana desordenada ocupando as áreas rurais. E a “cidade compacta” seria densa e “socialmente diversificada onde as atividades econômicas e sociais se sobreponham e onde as comunidades sejam concentradas em torno das unidades de vizinhança” (ROGERS, 1997, p.32).

Os conceitos do *New Urbanism* convergem também para este mesmo pensamento. Nesbitt (2006) enquadra este movimento como teoria proscritiva, ou seja, aquela que ressuscita antigas soluções e estabelece normas para prática, com a especificidade de reforçar a necessidade de ausência de atributos negativos. A autora ainda descreve o *new urbanism* como caso típico de teoria instrumental conservadora, e que dispõe sobre as qualidades adequadas, reduzindo as escolhas de materiais e estilos de alinhamento e volumetria das edificações.

Fulton (1996) ressalta que o *New Urbanism* é importante como idéia, e promove a imagem positiva de vida urbana, e é considerado como uma alternativa possível ao espalhamento (*urban sprawl*), incentivando investimentos nas áreas centrais, e desestimulando a expansão das cidades nas franjas urbanas. Dentro dos princípios do *New Urbanism*, Fulton (1996) pontua o retorno à escala da cidade que considera o pedestre, o uso misto, o conceito de comunidade e vizinhança, a integração do

sistema viário na malha urbana, considerando a hierarquia das vias tráfego, o aumento das áreas públicas, como praças e parques, estimula a vida cívica e ainda considera que todas estas características reunidas levam ao uso eficiente de recursos e resultam em um meio urbano sustentável.

As críticas atribuídas aos projetos implantados do *New Urbanism* nas cidades americanas referem-se à redução a um segmento social, de se prestar aos interesses do mercado imobiliário e ainda de pregar uma utopia social.

Em 1991 foi estabelecido um documento discriminando os princípios do *New Urbanismo*, que são influenciados pela utopia das cidades-jardim, e que também idealizou uma sociedade harmonizada em comunidades que continham as vantagens tanto do urbano quanto do ambiente rural, com áreas verdes, oferta de serviços públicos, emprego, propiciando uma vida em ambientes mais agradáveis e sossegados.

Ebenezer Howard (1850-1928) foi quem divulgou o movimento das cidades-jardim por toda Europa, suas idéias foram publicadas pela primeira vez em 1898 com o título – *Tomorrow, a Peaceful Path to Real Reform*, que foi reeditado em 1902 como *Garden Cittyies of Tomorrow* (BENÉVOLO, 1982). Esta nova cidade, para seu idealizador deveria ser auto-suficiente, balizando em um equilíbrio harmônico entre agricultura e indústria. Foram planejadas e construídas por Howard duas cidades: Letchworth e Welwyn na Inglaterra, porém estas se converteram rapidamente em cidades comuns, com seus cinturões agrícolas e áreas verdes reduzidas, num processo de submissão pela polarização da metrópole londrina. A concepção original e a elegância dos traçados das ruas e a uniformidade dos edifícios foi perdido, assim como a proporção e distribuição das suas áreas verdes (BENÉVOLO, 1982).

O *New Urbanism*, deste mesmo modo, imagina o ideal de cidade: auto-sustentável, com controle formal rígido, com dimensões limitadas, conciliadas em uma convivência social harmônica.

Um dos documentos mais divulgados deste movimento é o *Smart Code*, que equivale a uma mescla da legislação de uso e ocupação do solo com o código de edificações, porém com detalhamento técnico, estipulando além de gabaritos, matérias construtivos, especificação de espécies vegetais, mobiliário urbano, tipologias construtivas.

Este modo de planejar e organizar o urbano assemelha-se aos condomínios residenciais de médio e alto padrão que configura, segundo Sposito(2004) um novo conteúdo da periferia das cidades brasileiras e inclusive, este tipo de empreendimento possui no Brasil mercado imobiliário amplo e crescente. A mensagem de venda implica na idealização de moradia segura com lazer e qualidade urbana e ambiental. As diretrizes urbanísticas destes loteamentos prevêm limite de gabarito, área mínima de construção, taxas de ocupação diferenciadas, recuos frontais generosos, limites de altura para os muros laterais e muitas vezes restringem o fechamento frontal das residências; é comum também que além da aprovação de projeto por via legal através do corpo técnico da Prefeitura, os projetos precisem ser vistoriados e aprovados por associações de moradores constituídas para esses condomínios. É um modo de viver segregado da realidade urbana que justamente contraria o que rege os princípios do Novo Urbanismo, tanto com relação a expansão desordenada da cidade, quanto a articulação ao tecido urbano, que promove a dependência do transporte individual.

Sposito (2004, p.4) acrescenta que estes condomínios estão redefinindo a periferia urbana, de forma justaposta aos loteamentos populares, constituindo estruturas urbanas mais complexas e

esta pluralização da paisagem e dos conteúdos da periferia urbana revela novas práticas socioespaciais, novas formas de diferenciação e segregação urbana e por fim, aponta para uma fragmentação territorial e social da cidade.

1.2 - INDICADORES DE QUALIDADE URBANA AMBIENTAL

Neste capítulo serão abordados os modelos de indicadores adotados nas capitais de São Paulo, Belo Horizonte e Curitiba, além de outros adotados pelo Estado de São Paulo (SEADE) e em nível federal o modelo que pretende organizar uma base de dados comum a todos os municípios brasileiros. Os cinco índices analisados serão o GEO Cidades de São Paulo, o IQVU – Belo Horizonte, IQV – Curitiba, o IPVS do Estado de São Paulo e o IQVU – Brasil. Todos esses indicadores possuem construção recente, à partir do ano de 2002, sendo que muitos destes foram levantados uma única vez.

GEO Cidade - São Paulo

A Prefeitura de São Paulo desenvolve desde 2002 o projeto “Indicadores Ambientais Paulistanos”, que visa construir um sistema de indicadores socioambientais que possibilite avaliar o meio ambiente do município, os impactos da degradação ambiental sobre a saúde pública, a qualidade de vida e as finanças públicas, assim como a eficácia das políticas públicas e as respostas da sociedade civil com relação às questões ambientais.

Este projeto é realizado pela SVMA - Secretaria do Verde e Meio Ambiente, com parceria técnica do IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. Esses indicadores ambientais produzidos correspondem ao Diagnóstico Ambiental do Município de São Paulo, atendendo à determinação da legislação municipal através do Relatório anual de Qualidade do Meio Ambiente do Município (RQMA). Este relatório objetiva também subsidiar a tomada de decisões e propiciar o acesso público a dados, informações e conhecimentos de relevante interesse à gestão ambiental da cidade (SVMA; IPT, 2004).

A metodologia adotada tem base na metodologia GEO (Global Environment Outlook), projeto do PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente). Especificamente a metodologia GEO Cidades, foi desenvolvida por instituições brasileiras através do Ministério do Meio Ambiente, e que envolve uma rede de oito cidades da América Latina e do Caribe, que são: Rio de Janeiro, Manaus, Buenos Aires, Havana, Bogotá, São Salvador, Cidade do México e Santiago do Chile. Esta metodologia pressupõe a contínua avaliação do estado do meio ambiente, através de processos participativos de elaboração de informes. Os indicadores propostos se pautam em critérios rigorosos de avaliações quanto à disponibilidade dos dados, à periodicidade das medições, à credibilidade das fontes, à adequabilidade das informações e à compreensibilidade dos Indicadores por diferentes públicos.

O primeiro relatório foi concluído no ano de 2004 e denomina-se GEO Cidade de São Paulo: Panorama do Meio Ambiente Urbano. No capítulo oitavo deste documento é relatado a síntese do panorama ambiental da cidade e se distribui nos seguintes tópicos: contexto demográfico e social; qualidade do ar e clima local; disponibilidade e qualidade da água; uso e qualidade do solo, biodiversidade e áreas verdes; qualidade de vida e o ambiente construído e problemas ambientais. Estes

itens se desdobram em análises que vão desde o consumo de combustível na cidade, distribuição modal de transporte, quantificação de gases tóxicos, emissões do dióxido de enxofre (SO₂), número de internações hospitalares referentes às enfermidades de asma, bronquite e enfisema, qualidade das águas superficiais, subterrâneas e as de abastecimento público, sismicidade e vibrações, poluição visual, sonora, poluição eletromagnética, arborização urbana, resíduos e áreas contaminadas, erosão e assessoramento, escorregamento entre outros. Deste modo é que são identificados os motivos das condições verificadas e as ações realizadas frente a essas condições. A coleta, interpretação e disponibilização dos dados propiciam então uma ação articulada entre o governo, o cidadão e as organizações sociais, em busca do desenvolvimento urbano, social e econômico, pautado no desenvolvimento sustentável (SVMA; IPT, 2004).

Para a aplicação do modelo GEO Cidades foi necessário a institucionalização e continuidade do processo de avaliação ambiental no âmbito da administração ambiental municipal, representada, como dito, no município de São Paulo pela SVMA. A Metodologia para a Elaboração dos Informes foi dividida em cinco etapas, a saber: Institucional, Produção da Informação, Elaboração do Informe, Incorporação das propostas às políticas locais, e continuidade do processo GEO Cidades, conforme descrição abaixo:

Etapa 1- Institucional: formação de equipe técnica local ;

Etapa 2- Produção da informação: consiste na identificação, compilação e seleção de dados;

Etapa 3- Elaboração do Informe: se refere à análise de dados, propostas e divulgação das informações;

Etapa 4- Incorporação das propostas às políticas locais: debate do Informe entre os formuladores das políticas públicas e sociedade com finalidade de elaboração conjunta de políticas; e

Etapa 5- Continuidade do processo GEO Cidades: consiste na avaliação das políticas resultantes e planejamento de um novo Informe, a fim de promover a continuidade do processo.

O modelo GEO Cidades se fundamenta na estrutura de análise ambiental denominada PEIR (Pressão, Estado, Impacto, Resposta), um dos quadros referenciais adotado internacionalmente para classificação de indicadores ambientais. Sua estrutura possibilita a compreensão dos problemas e fenômenos urbano-ambientais através da identificação e caracterização desses indicadores ambientais e suas relações com os diferentes recursos ambientais envolvidos (ar, água, solo, biodiversidade e ambiente construído) (SVMA; IPT,2004).

Outro modelo teórico semelhante ao PEIR foi utilizado preliminarmente, é o PSR - Pressure-State-Response (PSR) que foi criado em 1983. Este é um dos mais conhecidos quadros referenciais utilizados na classificação de indicadores ambientais e parte do princípio que as atividades humanas causam pressão ao meio e desta forma alteram a qualidade e quantidade de recursos naturais, a resposta da sociedade então se faz através de mudanças por meio das legislações ambientais, de políticas econômicas e setoriais. Já a resposta forma um tipo de retroalimentação para a pressão, é assim que se pode descrever este ciclo que inclui percepção, formulação, monitoramento e avaliação. O quadro PSR se distribui em três tipos de indicadores, conforme descrito a seguir:

1- de pressão ambiental: são aqueles que descrevem as pressões exercidas pelas atividades humanas sobre o meio, englobando a qualidade e quantidade de recursos naturais;

2- de estado: são os que relacionam a qualidade do ambiente e a qualidade e quantidade dos recursos naturais;

3 – de resposta: são as medidas que demonstram em que extensão a sociedade está respondendo as mudanças e preocupações ambientais.

O PRS ou PER (Pressão Estado Resposta) conforme a Resolução n.º82 CADES/2003, que dispõe sobre a aprovação da proposta de Matriz dos indicadores ambientais, foi substituída posteriormente pela matriz PEIR.

Segue abaixo a Matriz de Indicadores Ambientais Paulistanos; esta proposta aprovada compreende 83 indicadores no total sendo que são distribuídos da seguinte maneira: 23 de Pressão, 20 de Estado, 19 de Impacto e 21 Resposta; no quadro abaixo pode-se observar a síntese segundo categorias e tipos:

TABELA 1- Indicadores GEO Cidades – relação de tipos e categorias

TIPO	CATEGORIA				Total
	Fundamentais ou Novos (Metodologia GEO Cidades)		Substitutos (aos da Metodologia GEO Cidades)	Locais (Parceria SVMA e IPT)	
	Sem modificações	Com modificações			
Pressão	11	2	-	10	23
Estado	5	3	-	12	20
Impacto	6	4	1	8	19
Resposta	10	3	2	6	21
Total	32	12	3	36	83

Fonte- Resolução Nº 82 /CADES/2003

TABELA 2- Indicadores GEO Cidades - Tipos

PRESSÃO	ESTADO
P.01- Crescimento e densidade populacional	E.01- Qualidade do ar
P.02- Índice de desigualdade de renda (Gini)	E.02- Efeito estufa
P.03- Índice de inclusão/exclusão social	E.03- Chuva ácida
P.04- Índice de desenv. humano municipal- IDH-M	E.04- Qualidade das águas superficiais e subterrâneas
P.05- Assentamentos autorizados e não autorizados	E.05- Qualidade da água de abastecimento
P.06- Expansão da área urbanizada	E.06- Escassez de água
P.07- Verticalização de imóveis	E.07- Áreas de risco de inundação e escorregamento
P.08- Distribuição modal de transporte	E.08- Áreas de erosão e assoreamento
P.09- Motorização	E.09- Áreas contaminadas
P.10- Transmissão de energia elétrica	E.10- Sismicidade e vibrações
P.11- Consumo de energia elétrica	E.11- Poluição sonora
P.12- Consumo de combustíveis	E.12- Poluição eletromagnética
P.13- Emissões atmosféricas	E.13- Poluição visual
P.14- Consumo de água	E.14- Conservação do patrim. histórico e arqueológico
P.15- Destinação de águas residuárias e pluviais	E.15- Cobertura vegetal
P.16- Produção de resíduos sólidos	E.16- Arborização urbana
P.17- Disposição de resíduos sólidos	E.17- Diversidade de espécies
P.18- Transmissões de radiodifusão	E.18- Unidades de conservação e áreas correlatas
P.19- Uso de telefonia móvel	E.19- Acessibilidade a áreas de lazer
P.20- Uso de agroquímicos	E.20- Fauna sinantrópica e animais domésticos soltos
P.21- Redução da cobertura vegetal	
P.22- Ocorrências contra a fauna	
P.23- Atividades potencialmente poluidoras	
IMPACTO	RESPOSTA
I.01- Incidência de enfermidades assoc. à poluição do ar	R.01- Plano Diretor urbano
I.02- Óbitos decor. de enfermidades associadas à poluição ar	R.02- Legislação de proteção a mananciais
I.03- Incidência de enfermidades de veiculação hídrica	R.03- Agenda 21 local
I.04- Óbitos decorrentes de enfermidades de veiculação hídrica	R.04- Educação ambiental
I.05- Incidência de zoonoses	R.05- ONGs ambientalistas
I.06- Óbitos decorrentes de zoonoses	R.06- Tributação ambiental
I.07- Ocorrências de inundações e escorregamento	R.07- Controle de emissões atmosféricas
I.08- Áreas contaminadas com risco caracterizado à saúde	R.08- Controle de emissões de fontes de ruído
I.09- Alterações microclimáticas	R.09- Controle de circulação de cargas perigosas
I.10- Custos de captação, condução e trat. de água	R.10- Contr. de vetores, fauna sinantrópica e animais soltos
I.11- Rebaixamento do nível d'água subterrâneo	R.11- Ligações domiciliares
I.12- Despesas com saúde públicas devido a enfermidades assoc. à poluição do ar	R.12- Áreas de risco de inundação e escorreg. recuperadas
I.13- Despesas com saúde pública devido a enfermidades de veiculação hídrica	R.13- Áreas de erosão e assoreamento recuperadas
I.14- Despesas c/ saúde pública devido a zoonoses	R.14- Reabilitação de áreas degradadas
I.15- Despesas com recuperação e restauração de patrimônio histórico e arqueológico	R.15- Investimentos em água e esgoto

I.16- Desvalorização imobiliária	R.16- Investimentos em gestão de resíduos sólidos
I.17- Perda de atratividade urbana	R.17- Recuperação de mat. recicláveis dos resíduos sólidos
I.18- Índice de vulnerabilidade juvenil	R.18- Investimentos em transporte público
I.19- Perda de biodiversidade	R.19- Ampliação de cobertura vegetal
	R.20- Criação de unidades de conservação
	R.21- Sanções por infrações a normas ambientais

Fonte - modificada pela autora de Fonte- Resolução Nº 82 /CADES/2003

IQVU – Belo Horizonte

O Índice de Qualidade Urbana (IQVU) de Belo Horizonte foi elaborado entre os anos de 1993 e 1996 durante a administração do prefeito Patrus Ananias com o objetivo de criar instrumentos capazes de balizar a distribuição eqüitativa das verbas municipais dentro dos princípios do orçamento participativo. Segundo NAHAS (2002) esta metodologia foi pioneira no Brasil e enquadra-se nas discussões e especificações internacionais de indicadores ambientais e sociais em consonância com os conceitos de organismos e conferências como a Conferência dos Estatísticos Europeus, a ECO-92 e Habitat II.

O IQVU mensurou a oferta de recursos urbanos dentro das diversas regiões da cidade, desta forma procedeu-se ao levantamento da distribuição espacial dos serviços e equipamentos públicos e privados, considerando a intensidade de uso pela população, através do fator denominado como “medida de acessibilidade”. Este fator foi elaborado para corrigir possíveis distorções através da consideração do tempo de deslocamento entre as Unidades de Planejamento (UP), considerando o sistema viário e o sistema de transporte coletivo.

Neste processo foram selecionadas onze variáveis referentes aos setores de serviços: (1) - abastecimento alimentar, (2) - assistência social, (3) - cultura, (4) -

educação, (5) - esportes, (6) - habitação, (7) - infra-estrutura urbana, (8) - meio ambiente, (9) - saúde, (10) - segurança urbana e (11) - serviços urbanos.

Concomitantemente com a elaboração do índice foi realizada uma reestruturação da cidade através de uma nova regionalização, em que foi estabelecido 81 Unidades de Planejamento (UP) dentro de nove Regiões Administrativas. Estas UPs foram tomadas como unidades espaciais para a medição dos indicadores.

O cálculo do IQVU gerou uma hierarquização das UPs, com um resultado obtido mostrando que as áreas centrais possuíam altos valores para variáveis como infra-estrutura urbana, habitação e serviços, enquanto as UPs periféricas possuíam índices como Meio Ambiente superior às regiões centrais. A primeira aferição dos resultados foi amplamente divulgada no ano de 1996 através de ações da Prefeitura Municipal. Como resultado deste processo foi estruturado um extenso banco de dados, possibilitando ter uma base objetiva para o estabelecimento de prioridades na aplicação dos recursos públicos, constituindo-se como instrumento útil para a formulação de políticas públicas e no monitoramento das condições aferidas quanto à distribuição de bens, recursos e serviços urbanos.

Estes dados são constantemente utilizados por outros segmentos sociais além da administração pública, como as universidades, instituições de pesquisa, setores do comércio, indústria e serviços, bem como organismos não governamentais e a imprensa local (NAHAS, 2002).

O geo-referenciamento utilizado no processo de elaboração do IQVU – BH demandou a elaboração de um processo complexo, o Sistema de Informações Geográficas utilizado contém 92 camadas distintas que foram geradas a partir dos levantamentos aerofotogramétricos onde os objetos são visualmente identificáveis. Este levantamento contém informações de todas as partes da cidade incluindo

elementos como edificações, cercas, curvas de nível, hidrografia, limites urbanos, favelas, parques, áreas de mineração, postes, árvores, piscinas, linhas de transmissão, entre outros. Formou-se uma base de dados que contém aproximadamente 5 milhões de objetos geográficos em base vetorial, com 1500 mapas da cidade em base matricial. Os setores censitários do IBGE, por serem abertos puderam ser fracionados em mais de uma UP, o que possibilitou um incremento na qualidade das informações demográficas e essas informações censitárias agregaram importantes informações ao geoprocessamento, pois contém parâmetros essenciais sobre a vida dos cidadãos (OLIVEIRA, 1996).

IQVU – Brasil

O Ministério das Cidades em parceria com o Instituto de Desenvolvimento Humano Sustentável (IDHS) da PUC Minas, vem desenvolvendo 2004, um Atlas com vários índices sociais urbanos, a fim de colaborar no desenvolvimento e planejamento dos 5.560 municípios do Brasil. Os Temas do Índice de Qualidade de Vida Urbana das Cidades Brasileiras foram selecionados através de pesquisas com a finalidade de se obter um consenso sobre a composição do índice. A consulta foi realizada entre um grupo de 146 pessoas, englobando desde gestores públicos, pesquisadores e membros de organizações da sociedade civil. Foram então, selecionados 22 temas para a construção do índice de qualidade de vida urbana dos municípios brasileiros (PUCMINAS, 2005). Seguem os temas acrescidos da porcentagem de aceite da pesquisa:

TABELA 3 – RESULTADO DE PESQUISA - TEMAS IQVU - BR

01- Habitação

100%

02- Infra-estrutura de Saneamento	100%
03- Lazer	100%
04- Saúde	100%
05- Segurança / Violência;	100%
06- Trabalho / Emprego	100%
07- Infra-estrutura de Transporte / Mobilidade	100%
08- Educação	97,8%
09- Meio Ambiente e Aspectos Ambientais	97,7%
10- Cultura	95,6%
11- Energia Elétrica	93,2%
12- Justiça	91,3%
13- Economia Municipal	91,2%
14- Serviços Urbanos	88,9%
15- Infra-estrutura de Telefonia e Telecomunicações	86,7%
16- Pobreza	86,7%
17- Abastecimento Alimentar	84,8%
18- Urbanismo	84,1%
19- Assistência Social	82,2%
20- Demografia	80,4%
21- Alimentação - Estado Nutricional	76,1%
22- Esportes	71,8%

Índice de Qualidade Urbana (IQU), Vitória – ES

O Índice de Qualidade Urbana (IQU) foi elaborado pela Secretaria Municipal de Planejamento da Prefeitura de Vitória através do Instituto de Estudos, Formação e Assessoria em Políticas Sociais (PÓLIS), “visando subsidiar as decisões dos gestores públicos com informações que reflitam, da melhor maneira possível, as características da cidade de Vitória.” (VITÓRIA, 2004)

A base de dados utiliza exclusivamente o censo do IBGE, portanto o índice possui a periodicidade de dez anos e já foram aferidos os resultados nos anos de 1991 e

2000. Apesar da limitação imposta por este grande interstício de tempo abrangendo mais de uma administração, este índice se constitui como uma ferramenta gerencial de gestão para a administração pública e instrumento para a fiscalização desta por parte da população (KAYANIO, 2002 apud VITÓRIA, 2004).

A municipalidade procurou, através deste levantamento

estimular a utilização de indicadores como ferramenta de diagnóstico das realidades sócio-econômicas, contribuindo para a formulação de políticas públicas melhor direcionadas, servindo como elemento de validação das decisões tomadas pelo Poder Executivo municipal, concretizadas em projetos e ações empreendidas em âmbito local (VITÓRIA, 2004, p. 15).

Através do levantamento de dados organizado nas dimensões: educacional, renda, habitacional e ambiental formou-se a base de dados do índice, que são transferidos para mapeamento de espaços territoriais delimitados pelos bairros da cidade. Esta delimitação, até então, não haviam sido estabelecidos totalmente através de lei, o que foi considerado pela administração municipal como

fator impeditivo da geração de informações intra-urbanas da cidade [e] dessa forma, a geração de informações consistentes necessárias para a realização de diagnósticos ou a análise de resultados alcançados por ações empreendidas pelo Poder Executivo local ficam comprometidas e até mesmo, em algumas situações, impossibilitadas. (VITÓRIA, 2004, p. 29)

Como resposta a esta deficiência apontada, o poder público municipal, em dezembro de 2003, promulgou a lei delimitando os bairros de Vitória (lei nº 6.077/03) que regulamenta a organização do município em bairros, define os bairros e seus respectivos limites espaciais, estabelece os critérios a serem observados para a criação de novos bairros e, estabelece como unidade espacial de referência os setores censitários do IBGE.

O município que é dividido em duas grandes partes: a insular e a parte continental, e dividido em sete regiões administrativas (RAs) e conta a partir do ano de 2003, pela

lei nº 6.077/03, com 83 bairros. Na tabela abaixo se pode notar a composição do índice com os temas e subtemas:

TABELA - 4

INDICADORES SIMPLES QUE COMPÕEM O IQU

DIMENSÃO AMBIENTAL
Porcentagem (%) dos domicílios com serviço de abastecimento de água adequado – ligados à rede geral
Porcentagem (%) dos domicílios com serviço de esgoto adequado – ligados à rede geral ou pluvial
Porcentagem (%) dos domicílios com serviço de lixo adequado - coletado por serviço público de limpeza ou colocado em caçamba de serviço de limpeza
DIMENSÃO HABITACIONAL
Número médio de pessoas por domicílio
Número médio de banheiros por domicílio
DIMENSÃO EDUCACIONAL
Porcentagem de analfabetismo em maiores de 15 anos
Porcentagem dos responsáveis pelo domicílio com menos de 4 anos de estudo
Porcentagem dos responsáveis pelo domicílio com 15 anos ou mais de estudo
DIMENSÃO RENDA
Rendimento médio dos responsáveis pelo domicílio em salários mínimos
Porcentagem (%) dos responsáveis pelo domicílio com renda até 2 salários mínimos
Porcentagem (%) dos responsáveis pelo domicílio com rendimento igual ou superior a 10 salários mínimos
Fonte : VITÓRIA, 2004

A análise dos resultados das duas aferições foram elaborados através de gráfico tipo “bolha” que mostram em uma mesma representação os dados relativos e absolutos de cada indicador que compões o índice e também através das informações geo-referenciadas no mapa do município dividido em seus bairros.

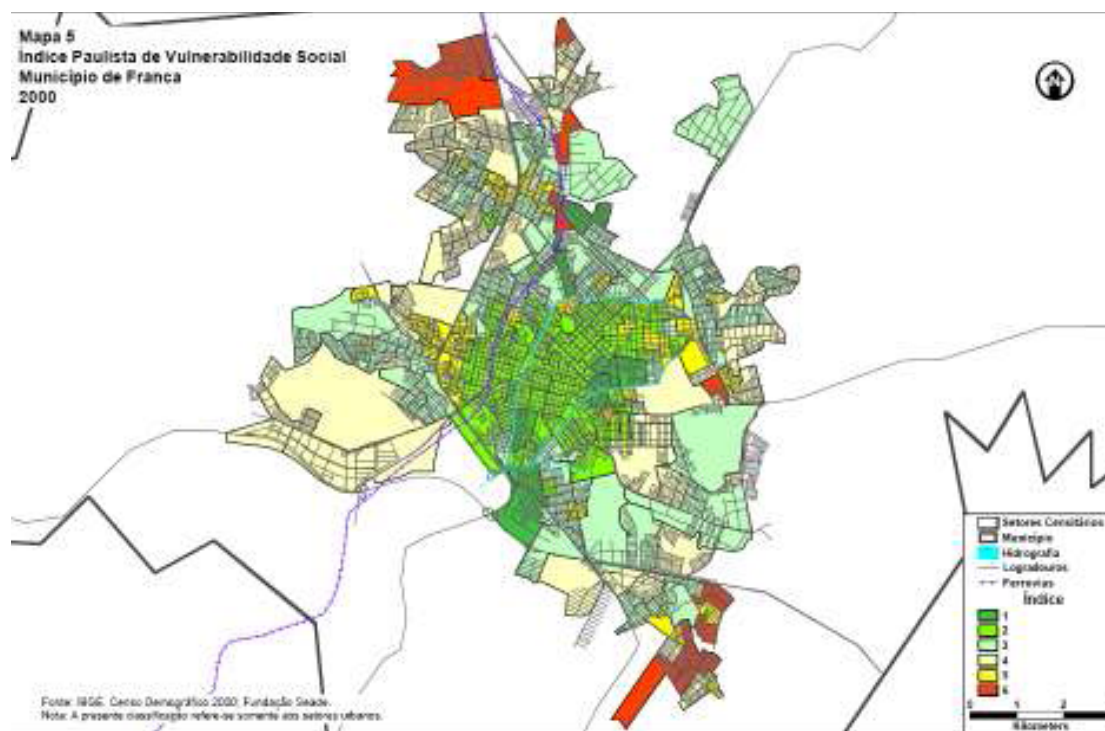
Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (IPVS)

O Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (IPVS) é integrante de um sistema de índices sociais do poder público estadual e foi elaborado para suprir as deficiências do Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS) e tem como base de dados as informações do Censo Demográfico. Considera-se que o IPVS dará mais subsídios

ao estado para “reflexão a respeito dos elementos que induzem diferentes desempenhos econômicos e sociais dos municípios paulistas” (SEADE, 200[?], p.1) Este índice abarca a totalidade dos 645 municípios do estado, sendo que os resultados aferidos localmente só são transferidos para mapas geo-referenciados quando há população de pelo menos 25 mil habitantes em área urbana e são representados através da delimitação dos setores censitários; a primeira medição foi realizada no ano de 2000 e possibilitou que todos os municípios paulistas tornam-se comparáveis.

Esse indicador permite ao gestor público um conhecimento mais detalhado das condições de vida do seu município, com a identificação e a localização espacial das áreas que abrigam os segmentos populacionais mais vulneráveis à pobreza.

MAPA 1 – IPVS FRANCA



Fonte – www.seade.gov.br

O IPVS baseou-se em seis grupos que agregam informações de renda, escolaridade e considerações sobre o ciclo familiar, a fim de definir áreas para direcionamento de políticas públicas a serem implementadas, principalmente pelo poder público municipal, com enfoque no combate a pobreza (SEADE, 200[?]).

IQV - Curitiba

A experiência da construção de indicadores urbanos na cidade de Curitiba converge com o Movimento das Cidades Saudáveis e se relaciona diretamente com o conceito de equidade. A proposição do índice de qualidade de vida (IQV-Curitiba) tenta responder as questões: é possível medir qualidade de vida, e qual o contexto urbano que teria este atributo?

A complexidade que se apresenta neste enfoque de compreender o espaço urbano onde as desigualdades se manifestam, objetiva tomadas de decisões para intervenção e segundo Mendes (1999, apud MACHADO, 2004, p.6) esta investigação significaria

reduzir as iniquidades pela discriminação positiva de grupos sociais em situação de exclusão, aumentar a eficiência técnica das políticas públicas através de ações intensivas e aperfeiçoar a democracia, fazendo com que diversos atores sociais compartilhem as decisões e criem instrumentos que permitam aos cidadãos expressarem seu direito de ter direitos.

Constata-se que a qualidade de vida esta heterogeneamente distribuída na cidade e o papel da informação é imprescindível, como ressalta Machado⁴ (2004), pois através desta é possível envolver todos os atores locais, população e gestores, e se configura como instrumento importante para o planejamento local.

⁴ Paulo Henrique Battaglin Machado - Doutor em Meio Ambiente e Desenvolvimento (UFPR/Universidade de Paris e Bordeaux); Mestre em Epidemiologia Ambiental e Políticas de Saúde (London School of Hygiene and Tropical Medicine); Especialista em Poluição Hídrica e Doenças Hidroveiculadas (ICETT no Japão e Engenheiro Civil pela PUC-PR); Professor, Pesquisador do Centro Universitário Positivo (UNICENP), Universidade Tuiuti do Paraná (UTP), Faculdade Evangélica do Paraná (FEPAR), Faculdade Camões, IBPEX, ISEPE, IDEA e IMBRAPE.

Considerando que o projeto “Qualidade de Vida em Curitiba” foi estruturado para abranger o maior número de áreas urbanas a fim de atingir as potencialidades desses espaços em termos de indicadores de impacto na vida da população e no ambiente da cidade, foram considerados seis pontos importantes na caracterização e monitoração da vida urbana de Curitiba (MACHADO, 2004, p.6):

- 1- Caracterização dos diferenciais intra-urbanos do município, estabelecendo índices de qualidade de vida para cada micro-área (bairro) e para o município como um todo; num dado período de tempo.
- 2- Consolidação da monitoração constante da qualidade de vida no município como um todo e nas diferentes micro-áreas de maneira a observar a evolução local e total;
- 3- Detecção das áreas que necessitem maior intervenção, segundo os pontos de vista social, econômico, de infra-estrutura, ambiental ou de formulação de políticas específicas mais includentes.
- 4- Disseminação das informações analíticas a respeito dos resultados totais ou locais nas áreas específicas para que essas informações estimulem transformação da realidade local ou subsidiem a ampliação do conhecimento coletivo.
- 5- Construção de mapas temáticos de maneira a propiciar maior visualização das faixas e da distribuição da qualidade de vida da cidade.
- 6- Viabilização de subsídio ao planejamento urbano e criação de políticas específicas para o município, destacando-se como um critério de priorização das ações nas áreas de maior diferencial urbano.

Foram feitas medições nos anos de 1996 e 2000, os dados foram agrupados em 4 grupos: habitação, saúde, educação e transporte e possuem sub-itens conforme tabela a seguir :

TABELA - 5

1. HABITAÇÃO
1.1 Dom. em aglomerados subnormais
1.2 Pessoas por domicílio Pessoas
1.3 Dom.c/ ligação na rede de esgoto
1.4 Domicílios com ligação de água
1.5 Domicílios com coleta de lixo
2. SAÚDE
2.1 Coeficiente de Mortalidade Infantil
2.2 Proporção de Baixo peso ao nascer (< 2.5 Kg)
2.3 Coeficiente de Mortalidade Geral
2.4 Esperança de vida ao nascer
2.5 Coeficiente de Incidência de diarreia
2.6 Coeficiente de Incidência de tuberculose
2.7 Coeficiente de incidência de Imunopreviníveis
3. EDUCAÇÃO
3.1 Taxa de reprovação
3.2 Taxa de abandono
3.3 Taxa de sucesso
3.4 Taxa de alfabetização
3.5 Adequação Idade/Série
4. TRANSPORTE
4.1 Frequência Minutos
4.2 Acesso a rede integrada de transporte (RIT)
4.3 Nível de satisfação dos municípios
4.4 Cumprimento das viagens
AGENTE DE VARIABILIDADE DOS BENEFÍCIOS SOCIAIS ÍNDICES
1.1 Renda Média
1.2 Área Típica de Variação
1.3 Concentração
1.4 Concentração (Dist. do Fundo geral de Renda)

Fonte: IPPUC/Monitoração/96 apud MACHADO, 2004

Como contribuição do processo de elaboração desses indicadores, percebe-se que o primeiro passo para sua construção deve ser a regulação territorial, no sentido organizacional e informacional, já que é fundamental que os resultados sejam geo-referenciados; a ampla divulgação dos resultados também deve ser prioridade por parte do órgão municipal, a fim de incentivar a participação comunitária na gestão das cidades. A dificuldade na sedimentação dos indicadores estudados se refere ao a dificuldade para sua realimentação, pois novas medições só são possíveis em intervalos de tempo muito amplos, devido à disponibilidade de novos dados, que tem como base principal, geralmente os levantamentos do IBGE. Todos estes indicadores, em geral trabalham com a discriminação das áreas que apresentam as

piores condições a fim de programar ações que revertam as situações verificadas. As metodologias utilizadas nos casos estudados são bastante semelhantes, variando o nível de aprofundamento e detalhamento dos dados, ou seja, estes basicamente se diferem pela quantidade de sub-itens ou variantes que são sintetizados para conformar os índices. Ressalta-se que o GEO Cidades elaborado para o município de São Paulo se difere pela complexidade e também pela metodologia utilizada, que se alinha aos conceitos do PNUD.

1.3 - QUALIDADE URBANA CONFERIDA PELO PADRÃO NORMATIVO LEGAL

Muitas são as leis que regem os padrões urbanos. Destaca-se, em nível federal, a Lei 6.766 de 1979 que estabelece normas relativas ao parcelamento do solo urbano por meio de loteamento ou desmembramento. Esta, estipula padrões de urbanização através da definição da área mínima de lote, da proporção entre arruamento, espaços livres de uso público e o loteamento (35% da gleba)⁵, e também limita para fins de parcelamento espaços impróprios, como terrenos com declividades superiores a 30%, áreas alagadiças, áreas de preservação ecológica, áreas que já foram utilizadas como aterro sanitário, entre outros. Excluem-se também do parcelamento as regiões que não estão inseridas em área urbana ou de expansão urbana, e essas áreas rurais podem ter seu uso mutável, somente após prévia audiência com o INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária). Embora a esta lei transfira a responsabilidade da definição urbanística básica ao poder municipal⁶, pois são os técnicos da administração local que

⁵ Os loteamentos destinados ao uso industrial cujos lotes forem maiores do que 15.000 m² (quinze mil metros quadrados) a porcentagem mínima de 35% da gleba poderá ser reduzida.

⁶ Os Municípios com menos de 50.000 (cinquenta mil) habitantes poderão dispensar, por lei, a fase de fixação de diretrizes para a aprovação do loteamento.

fornece, obrigatoriamente, as diretrizes para o uso do solo, para o traçado dos lotes, para o sistema viário, para os espaços livres e áreas reservadas aos equipamentos urbanos e comunitários, esta lei estabelece os padrões mínimos de atendimento sanitário, pois obriga que os loteamentos sejam entregues com a execução das vias de circulação do loteamento, demarcação dos lotes, quadras, logradouros e obras de escoamento das águas pluviais.

Cheque Júnior (2005) recorda que as normas contidas nesta lei federal, que é também conhecida como Lei Lehman,

são consideradas de caráter geral e fixam parâmetros mínimos de urbanização de glebas e de habitabilidade dos lotes, podendo ser completadas com maior rigor pelo município, com o intuito de atender as peculiaridades locais, bem como as exigências necessárias, para promover o desenvolvimento da cidade (CHEQUE JÚNIOR, 2005, p. 16).

Esta é uma das mais importantes normas que conferem o padrão brasileiro de máxima densidade urbana, embora pela pressão imobiliária,

foram introduzidas as alterações na Lei Federal nº 6766 /79 pela Lei nº 9785 / 99, que apesar de não alterar a área mínima dos lotes, deixou a cargo do município determinar as percentagens de áreas destinadas ao sistema de circulação, equipamentos urbanos e comunitários e áreas verdes, por meio do Plano Diretor ou Lei Municipal (CHEQUE JÚNIOR, 2005, p. 1).

No caso específico da cidade de Franca a legislação local aumentou de 125m² da legislação federal para 160m², sendo que a testada⁷ também foi majorada de cinco para oito metros; as dimensões então foram modificadas de 5 metros x 25 metros (Legislação Federal) para 8 metros x 20 metros (Legislação Municipal de Franca).

A legislação local em caso de desdobro permite que a testada mínima tenha cinco metros e quando resultar em terreno de fundos deverá existir corredor lateral de

⁷ Testada do lote é definida pela lei municipal de Franca como a linha do perímetro do lote dada pelo alinhamento com o logradouro público.

largura mínima de um metro e cinqüenta centímetros, sendo que todos os lotes deverão ter frente para via pública, respeitando a relação entre frente e profundidade do lote não superior a cinco vezes a testada.

Mais recentemente conta-se no âmbito federal com o Estatuto da Cidade, através da regulamentação dos artigos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988, no capítulo de Política Urbana, que permite ao município utilizar determinados instrumentos urbanísticos definindo o plano diretor do município priorizando a função social da propriedade. O plano diretor, que é aprovado por lei municipal, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana e deve englobar o território do Município como um todo; sendo sua elaboração obrigatória para cidades com mais de 20.000 habitantes; cidades integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas; cidades integrantes de áreas de especial interesse turístico; cidades inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional e também para cidades onde o Poder Público Municipal pretenda utilizar os instrumentos urbanísticos do Estatuto da Cidade como o parcelamento ou edificação compulsórios, IPTU progressivo no tempo ou desapropriação com pagamento mediante títulos da dívida pública.

Embora não se possa discutir sobre a relevância da lei, BASSUL (2001) alerta sobre a eficiência do Estatuto da Cidade na qualificação dos espaços urbanos, questionando sobre a ineficácia de leis que são dependentes da conduta política, da necessária qualificação de gestores municipais e também da ampla participação da sociedade civil.

De modo mais detalhado, na esfera estadual conta-se com o Decreto nº 12.342 de 1978 – Regulamento da Promoção, Preservação e Recuperação da Saúde, que

comumente é confundido com o Código Sanitário do Estado de São Paulo, por ser publicado no mesmo volume. Este decreto, no Livro III – Saneamento das Edificações (arts. 27 a 322) - estipula as áreas mínimas de insolação, ventilação e iluminação, definindo a dimensão de recuos entre corpos edificados, assim com as dimensões mínimas dos ambientes das várias tipologias construtivas. As HIS - Habitações de Interesse Social, por exemplo, são definidas como unidades habitacionais com no máximo 60m² de construção, sendo isoladas ou integrando conjuntos habitacionais que podem ser construídas com pé direito mínimo de 2,40 em todos os seus compartimentos, já a habitação unifamiliar tem pé direito mínimo estipulado com valor de 2,70 m. Estas são algumas das regras que estruturam a definição da tipologia das unidades autônomas de edificações no Estado de São Paulo.

Cabe, entretanto, salientar que essas são regras que determinam o espaço urbano legal, porém é sabido que grande parte das cidades é constituída por edificações não conformes que corresponde às áreas irregulares, muitas vezes com abastecimento de água, energia elétrica, coleta de lixo, limpeza e iluminação urbana, entre outros serviços públicos e a

... condição de ilegalidade e informalidade dos assentamentos populares os converte em reféns de “favores” do poder público, a serem reconhecidos e incorporados à cidade, recebendo infraestrutura, equipamentos, etc. Esta tem sido a grande moeda de troca nas contabilidades eleitorais, fonte da sustentação popular e governos e, o que é mais perverso, de manutenção de privilégios na cidade, definidos no marco da política urbana “dos planos”.(BRASIL, 2005, p. 25)

Porém, vale ressaltar que nem sempre essas áreas são periféricas ou ocupadas com população de baixa renda, a cidade informal permeia todos os segmentos sociais.

Mas seria na esfera municipal que as diretrizes urbanísticas deveriam ser elaboradas de modo a conferir a qualidade urbana em âmbito local, porém o que se percebe na maioria das pequenas cidades brasileiras é a inexistência de legislação própria que considere as características da sua geografia e do seu clima locais e muitas vezes há uma falta de controle pelo poder público municipal das normas mais elementares, presentes nas esferas estaduais e federais. Bruna (2002) argumenta que o poder público não está sendo capaz de controlar a situação de conflito e irregularidade no uso e ocupação do território, não cumprindo desta forma, com a proteção ambiental necessária; diante deste fato, a autora ressalta que torna-se importante, portanto, que a população seja conscientizada sobre a necessidade de se proteger o meio ambiente, de conhecer os instrumentos legais, assim como ter ciência sobre os impactos decorrentes de uma má utilização dos recursos naturais, e deste modo, através de inovação e requalificação do planejamento urbano, será possível conquistar a qualidade das cidades. Ocorre que o planejamento urbano, através das leis municipais, deveria pautar-se no direcionamento do uso e da ocupação do território, em consonância com o controle e a proteção ao meio ambiente, mas como Bruna (2002) reafirma, poucos são os municípios que tem seu plano diretor atualizado e coerente, pautando-se nas peculiaridades locais. Destaca-se então a mudança e reestruturação do mercado mundial, o que tem demandado inovação das administrações locais, principalmente nos aspectos que tangem o advento das parcerias entre os setores público e privado como também a consciência da importância da proteção ao meio ambiente.

Observa-se que a partir do ano 2006, com a exigência da elaboração dos Planos Diretores, há um movimento pela regulamentação. No caso específico do Estado de

São Paulo, por lei, todos os municípios já deveriam ter o plano diretor, pois consta essa exigência na Constituição Estadual.

Há algumas leis municipais que desdobram-se em discussões de abrangência nacional e servem de modelo para outras administrações adotarem medidas que qualificam o seu espaço urbano. Têm-se na cidade de São Paulo leis municipais que regem sobre especificidades do modelo urbano, como é o caso da Lei do Passeio Livre e Lei da Cidade Limpa.

A Lei do Passeio Livre (Decreto nº 45.904/05) dá diretrizes para a execução das calçadas e ordenamento dos equipamentos urbanos, definindo faixas específicas (FIG.1) para a arborização, para passagem, para o mobiliário urbano, além de definir regras para áreas de acesso a pedestres e carros às edificações. O lançamento do Programa Passeio Livre foi no ano de 2005, e a partir daí, já foram reformadas, segundo a Prefeitura Municipal, cerca de 300.000 m² de calçadas. Um dos padrões estabelecidos mais utilizado é o piso intertravado, paginado em cores que delimitam as faixas estipuladas pela legislação; são também permitidos materiais como o ladrilho hidráulico e o cimento moldado no local. Alerta-se que o piso conhecido como petit pave ou mosaico português, embora amplamente utilizado nos municípios brasileiros, inclusive como calçamento de praças, parques e áreas públicas, não contempla as características estipuladas na NBR 9050, nos aspectos referentes à firmeza, regularidade e continuidade.

Este decreto também regula a “calçada verde”, ou seja, estipula as condições para existência de faixas de vegetação no passeio público, tanto para arborização ou ajardinamento, conferindo ao espaço urbano beleza, além de funcionar como complemento ao sistema de drenagem urbana. Esta regulamentação estipula que para a calçada receber uma faixa de ajardinamento, a largura mínima será de pelo

menos dois metros, já para duas faixas , o passeio deverá ter largura mínima de dois metros e meio, sendo que uma faixa se localiza junto à faixa de serviço e outra junto à de acesso.

Os princípios que regem este decreto contemplam os conceitos de acessibilidade, segurança, desenho adequado, incluindo o desenho universal, continuidade e utilidade, nível de serviço e conforto que é definido pela qualidade no caminhar que o passeio deve oferecer, propiciado pela escolha da velocidade de deslocamento dos pedestres e a generosidade das dimensões projetadas.

Outros municípios paulistas já elaboram leis semelhantes, utilizando o modelo da cidade de São Paulo, como é o caso de São José dos Campos e São Sebastião.



FIG.1 - Faixas estipuladas na lei do passeio livre:

(1) - faixa de serviço

(2) - faixa livre

(3) - faixa de acesso

Fonte – SÃO PAULO, 2005

A outra lei municipal de São Paulo, conhecida como Cidade Limpa (Lei nº 14.223/2006), foi regulamentada pelo decreto Nº 47.950, de 5 de dezembro de 2006; esta dispõe sobre a ordenação dos elementos componentes da paisagem urbana do município, que são visíveis pelos logradouros públicos, a fim de melhorar a qualidade de vida urbana através:

- (1) - [do] bem-estar estético, cultural e ambiental da população;
- (2) – [da] segurança das edificações e da população;
- (3) –[da] valorização do ambiente natural e construído;
- (4) - [da] segurança, a fluidez e o conforto nos deslocamentos de veículos e pedestres;
- (5) – [da] percepção e a compreensão dos elementos referenciais da paisagem;
- (6)- [da] preservação da memória cultural;
- (7) – [da] preservação e a visualização das características peculiares dos logradouros e das fachadas;
- (8) –[da] preservação e a visualização dos elementos naturais tomados em seu conjunto e em suas peculiaridades ambientais nativas;
- (9) – [do] fácil acesso e utilização das funções e serviços de interesse coletivo nas vias e logradouros;
- (10)- [do] fácil e rápido acesso aos serviços de emergência, tais como bombeiros, ambulâncias e polícia e
- (11) – [do] equilíbrio de interesses dos diversos agentes atuantes na cidade para a promoção da melhoria da paisagem do Município (SÃO PAULO, 2006, art. 3)

As diretrizes a serem observadas na disposição dos elementos que integram a paisagem urbana são especificadas na lei da seguinte maneira:

- I - o livre acesso de pessoas e bens à infra-estrutura urbana;
- II - a priorização da sinalização de interesse público com vistas a não confundir motoristas na condução de veículos e garantir a livre e segura locomoção de pedestres;
- III - o combate à poluição visual, bem como à degradação ambiental;
- IV - a proteção, preservação e recuperação do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico, de consagração popular, bem como do meio ambiente natural ou construído da cidade;
- V - a compatibilização das modalidades de anúncios com os locais onde possam ser veiculados, nos termos desta lei;

VI - a implantação de sistema de fiscalização efetivo, ágil, moderno, planejado e permanente.

A regulamentação da propaganda, seja esta em imóveis públicos ou particulares, ou ainda em áreas não edificadas devem seguir as regras conforme a proporção estipulada entre comprimento linear da testada dos lotes e a área de anúncio permitida. Para tanto é necessário a emissão de licença específica, que gera um número denominado CADAM, o qual deve estar visível e legível no anúncio, este é requerido nas subprefeituras correspondentes a localização do imóvel onde a propaganda é fixada.

Uma outra legislação importante que engloba as proposições contidas nessas duas regulamentações do município de São Paulo, com relação a disposição adequada do mobiliário e da comunicação urbana, melhorando a acessibilidade nas cidades e é inclusive superviniente a estas, é Lei Federal nº 10.098, de 2000 que regulamenta a NBR 9050 e estabelece

normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, mediante a supressão de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação. (BRASIL, 2000)

e define diretrizes para os ambientes internos das edificações, regulando também os espaços e equipamentos urbanos a fim de promover a acessibilidade.

Esta lei tem o objetivo de

proporcionar à maior quantidade possível de pessoas, independentemente de idade, estatura ou limitação de mobilidade ou percepção, a utilização de maneira autônoma e segura do ambiente, edificações, mobiliário, equipamentos urbanos e elementos. (NBR9050)

Nas intervenções urbanas do RioCidade na década de 1990, anterior a regulamentação desta norma por lei federal, foram aplicadas pelas equipes técnicas de projeto as diretrizes da Norma 9050 em ampla escala, pela primeira vez no país.

Hoje já é comum nas grandes cidades a visualização da aplicação de pisos podotáteis e direcionais, sinais sonoros, placas em braile nos elevadores, embora as prefeituras municipais das médias e pequenas cidades não tenham ainda realizado uma fiscalização efetiva para o cumprimento e aplicação desta lei, este fato pode ser percebido nos próprios edifícios institucionais, que não são readequados para o atendimento da norma, nem em seus aspectos mais elementares contemplando a acessibilidade dos edifícios através de rampas, por exemplo.

Nos últimos anos o CREA (Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura) promoveu nacionalmente a capacitação técnica para os profissionais afiliados, divulgando deste modo a importância da questão do design universal na arquitetura e urbanismo, através da criação do GT – Acessibilidade (Grupo de Trabalho - Acessibilidade). Recentemente o CREA modificou a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) incorporando esta exigência legal e destinou um campo para o preenchimento ACESSIBILIDADE, que refere-se as especificações das normas descritas no Decreto 5.296/04⁸, relacionados ao projeto de construção, reforma ou ampliação de uso público ou coletivo, nos espaços urbanos ou em mudança de destinação (usos) para fins de acessibilidade (BRASIL, 2004).

Legislação e Proteção Ambiental

As legislações ambientais são estabelecidas para proteger o meio ambiente, a fim de que se torne possível e adequada a vida das comunidades humanas, tais leis são, portanto, regras sociais estabelecidas em prol da coletividade, e a arbitragem do direito é imprescindível para estabelecer padrões de qualidade de vida. Para o

⁸ O Art. 11 do Decreto 5.296/04. exige que a construção, reforma ou ampliação de edificações de uso público ou coletivo, ou a mudança de destinação para estes tipos de edificação, deverão ser executadas de modo que sejam ou se tornem acessíveis à pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida.

direito o meio ambiente é considerado um bem comum de interesse difuso e cabe ao poder público controlá-lo (BRUNA, 2006).

No Brasil um importante marco, do ponto de vista da legislação ambiental, foi a Constituição Federal de 1988, com um capítulo dedicado ao meio ambiente que incorpora as noções de desenvolvimento sustentável, relacionando o direito da população ao meio ambiente equilibrado, atendendo as necessidades atuais, porém sem comprometer a capacidade de atendimento às futuras gerações. Mas Bruna (2006) ressalta que a legislação mais importante sobre meio ambiente no país talvez tenha sido anterior a própria Constituição Federal, é a Lei Federal N° 6938 de 1981, esta institui o Sistema e a Política Nacional do Meio ambiente criando o Sisnama – Sistema Nacional do Meio Ambiente – e o Conama – Conselho Nacional do Meio Ambiente – que introduziu o sistema federal de regulação da proteção e preservação do meio ambiente.

Outra lei que se destaca é a Lei do SNUC, pois por meio desta, tenta-se manter a riqueza e a qualidade da sustentabilidade ambiental no país, através da garantia da perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos (BRUNA, 2006).

O Snuc – Sistema Nacional de Unidades de Conservação foi instituído pela Lei N° 9985 de 18 de Julho de 2000, que regulamenta parte do artigo 225 da Constituição Federal e estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação.

Segundo a lei, essas unidades são constituídas pelo conjunto de áreas de conservação tanto em âmbito Federal, Estadual e Municipal, e são classificadas em dois grupos, conforme suas peculiaridades: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável, os quais se diferenciam pelas restrições no uso dos

recursos naturais, sendo que no grupo I é admitido somente o uso indireto enquanto no grupo II é possível o uso sustentável de parte dos seus recursos naturais. Esses dois grandes grupos ainda se subdividem conforme as categorias listadas a seguir:

I - Unidades de Proteção Integral:

- Estação Ecológica;
- Reserva Biológica;
- Parque Nacional;
- Monumento Natural;
- Refúgio da Vida Silvestre.

II - Unidades de Uso Sustentável:

- Área de Proteção Ambiental;
- Área de Relevante Interesse Ecológico;
- Floresta Nacional;
- Reserva Extrativista;
- Reserva de Fauna;
- Reserva de Desenvolvimento Sustentável;
- Reserva Particular do Patrimônio Natural.

Para cada um desses subitens listados há na legislação a sua conceituação, que esclarece seu objetivo, modalidade de uso de recursos permitidos, possibilidade de visitação pública e ou pesquisa científica, possibilidade ou exigência de desapropriação e outras restrições e determinações específicas. A lei estipula que todas as unidades de Conservação devem dispor de um plano de manejo que abranja sua área total, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, sendo que o prazo máximo estipulado para a elaboração desta documentação é de cinco anos à partir da data da criação da Unidade de Conservação.

Segundo Rodrigues (2005) o SNUC representa um grande avanço no quadro brasileiro no que diz respeito às áreas de conservação, visto que as legislações anteriores eram esparsas e inadequadas, em que as unidades eram mal concebidas ou sobrepostas com falhas de determinação dos conceitos, formatando uma série de dispositivos legais dispersos.

O autor ressalta ainda que esta Lei agrega importantes e avançadas concepções internacionais sobre o tema, englobando as noções de biodiversidade, conservação e desenvolvimento sustentável, além de conseguir conciliar duas importantes tendências mundiais: a visão conservacionista e a socioambientalista; e como foi formulada como um sistema, possui um conjunto de disposições legais articuladas e correlacionadas entre si. A Lei do SNUC, segundo Rodrigues (2005) representa um importante instrumento que permite traçar novos rumos às Unidades de Conservação e exercer mais efetivamente o seu relevante papel na conservação ambiental.

2 - ÁREAS VERDES URBANAS

2.1 – Conceituação de Áreas Verdes Urbanas

Esta parte da pesquisa investiga a conceituação e classificação das áreas verdes, abordando de maneira breve o histórico destes espaços, com enfoque na realidade das cidades brasileiras, para tanto se utilizou os autores Macedo, Robba, Sakata (2003); Kliass (2006); Dourado (1997) e Mascaró (2005). Objetiva-se neste capítulo estruturar os conceitos sobre as áreas verdes urbanas a fim de qualificar as análises desses espaços no estudo de caso na cidade de Franca. A investigação se estrutura segundo a subdivisão em três partes: arborização urbana, praças e parques.

Para os urbanistas a cidade moderna firmou-se como modelo paradigmático, o exemplo preconizado por Le Corbusier marcou a inserção do verde no urbano de forma incisiva: nesta proposta, a cidade eleva-se e reassenta-se menos densa, organizada em gabaritos alternados, proporcionados com as grandes áreas verdes e com os sistemas arteriais de circulação. Verde Zein (apud KLIASS, 2006, p. 32) descreve, assim, a utopia corbusiana:

[...] há uma importante inversão: o verde deixa de ser elemento parcial de contraponto a um tecido construído consolidado; a trama tradicional é eliminada; a cidade flutua, apoiada em *pilotis*, logo acima dos jardins ininterruptos; e mesmo onde sombreia recupera nas coberturas a verdejante paisagem.

No Brasil essa imagem descrita remete à Brasília de Lucio Costa, projeto urbano paradigmático dos CIAMS (Congressos Internacionais de Arquitetura Moderna), esse modelo de cidade resultante assemelha-se à primeira cidade linear, principalmente ao se analisar estruturalmente a asa do Plano Piloto tomada como unidade compositiva. Essa proximidade não é fortuita, pois como explica Benévolo

(1982), esta cidade “utópica” direcionou o pensamento dos arquitetos do movimento moderno, rebatendo-se claramente na cidade linear industrial de Le Corbusier entre as décadas de 1920 e 1930. A proposta da cidade linear elaborada pelo espanhol Arturo Soria y Mata data do início da década de 1880, e é organizada ao longo de um eixo de transporte ferroviário com largura limitada de 500 metros e comprimento indefinido, cidade esta que deveria se conectar com outras, formando uma rede. O uso do solo era definido com o aproveitamento máximo de 20% do terreno para construção sendo que a área restante seria reservada ao verde, o lote mínimo era estipulado com 400m². Soria já em seu tempo propunha a modificação do uso do solo pautando-se na economia capitalista denotando a necessidade de novos instrumentos jurídicos para a legislação urbana (BENÉVOLO, 1982).

É inegável a qualidade urbana resultante na cidade de Brasília conferida por suas áreas verdes e espaços livres, porém as críticas alertam para a questão da sustentabilidade, tanto referente aos custos de implantação, quanto aos custos manutenção urbana, é que Acioly e Davidson (1998) mostram que neste caso, a oferta de áreas verdes, embora crie um ambiente agradável, diminui a possibilidade de contatos sociais devido às grandes distâncias que induz ao uso do automóvel (FIG. 2 e 3), assim a manutenção dos espaços públicos é bastante onerosa.



FIG.2 - Áreas Verdes– Brasília
Fonte –Nelson Kon



FIG.3 - Áreas Verdes - Brasília
Fonte –Nelson Kon

Distanciando-se deste modelo urbano sobre pilotis que se constitui como um exemplar típico da arquitetura racionalista-funcionalista que segrega em setores dos usos urbanos, voltamos a analisar os municípios brasileiros com desenho convencional.

As áreas verdes urbanas das médias e grandes cidades são cada vez mais escassas e menores, em contrapartida a valorização dos imóveis próximos a esses espaços é crescente, principalmente nas áreas metropolitanas onde o processo acelerado de urbanização e verticalização adensam e espraiam desordenadamente ocupando grandes áreas, sem um adequado planejamento. Hoje apartamentos e casas com vistas para praças e parques custam caro, pois esse privilégio é usufruído por pequena parte da população que pode pagar por esse atributo urbano (BONONI; 2004). Kliass (1993) recorda que já na metade do século XIX, os parques urbanos ingleses eram concebidos como empreendimentos, considerando a valorização imobiliária do entorno. São Paulo tem como exemplo o Parque Siqueira Campos (Parque Trianon), fruto da iniciativa privada, que investiu na implantação da Avenida Paulista com a criação do parque como elemento de valorização da região e dos terrenos, como garantia do sucesso do empreendimento. Robba e Macedo (2003) destacam que os espaços livres urbanos qualificam as cidades cumprindo valores ambientais, funcionais, estéticos e simbólicos. A melhoria da ventilação, da aeração e da drenagem urbana; o controle da temperatura, da insolação; a proteção do solo contra erosão e a preservação de mananciais estão dentre os atributos ambientais proporcionados por estes espaços. Já os valores funcionais se referem à oferta de áreas para recreação e lazer como opção para os habitantes. E os valores estéticos e simbólicos figuram como pontos referenciais, exercendo papel importante na identidade da rua, do bairro, da vizinhança, e da cidade.

A localização e distribuição do verde no espaço urbano são recomendadas com o espalhamento em pequenas áreas, de modo que as distâncias a percorrer para acessá-las seja a menor possível, facilitando assim uma maior frequência por parte da população. Mas Mascaro (2005) adverte que esse fracionamento adotado nessa prática de desenho urbano, desconsidera o custo de infra-estrutura urbana, assim uma cidade que possui um parque central é mais econômica que outra com a mesma área verde total, mas distribuída em várias partes. O autor explica essa diferença devido a subutilização da infra-estrutura (água, energia e esgoto) que é maior quando as áreas verdes são menores e em número maior, pois o perímetro urbanizado com redes, neste caso, é maior. O planejamento adequado deve considerar, portanto,

[...] a economia da concentração e a facilidade de uso da desconcentração. A alternativa mais econômica para as áreas verdes é quando estas margeiam as cidades, porque têm de um lado um rio (como é o caso da Marinha do Brasil em Porto Alegre) e do outro o tecido urbano, Estes parques custam praticamente a metade dos que estão dentro do tecido urbano (MASCARÓ, 2005, p. 181).

No caso da cidade de Franca as grandes áreas destinadas a parques e praças são inseridas no tecido urbano com alto custo de implantação, pois são constituídas por terrenos acidentados e muitos apresentam problemas relativos às voçorocas, portanto essa consideração sobre o aproveitamento da infra-estrutura não é válido para o caso em estudo, já que essas áreas livres são localizadas em locais estratégicos a fim de proporcionar um melhor desempenho com relação a drenagem urbana.

Esse mesmo raciocínio sobre a localização das áreas verdes também é aplicado às áreas ociosas da cidade, nesse sentido é que Mascaro (2005, p. 178) explica a

deseconomia gerada pelos vazios, alertando para a importância da continuidade do tecido urbano:

quando há um ou vários terrenos baldios no seu meio, as infra-estruturas que passam pela frente deles ficam ociosas. As redes que devem, então ser mais estendidas e, conseqüentemente, a urbanização mais cara.

Sobre a proporção desta áreas verdes e livres no urbano, Martinelli (2004) recorda que não há consenso sobre a quantidade adequada de áreas verdes consideradas em m²/habitante, segundo a autora os valores diferem e a metodologia adotada para esta quantificação fica comprometida por considerar áreas, muitas vezes, inadequadas. Os valores mais conhecidos são os estabelecidos pela UNESCO - 10m²/ habitante; pela ONU - 14m²/ habitante (considerando inclusive os cemitérios) e pela OMS que determina 12m²/ habitante. Mascaró (2005) ainda acrescenta a recomendação de Kevin Lynch, que estabelece 1 ha de parque para recreação infantil para cada dois mil habitantes com distâncias não superiores a um quilometro, outro valor destacado pelo autor é o de 10% do total da cidade para áreas verdes recomendado pelo Colégio de Arquitetos e Urbanistas de Madri. Indicadores elaborados para mensurar essas áreas depende de uma metodologia própria a cada estudo de caso, pois a falta de padronização destes dados é fato; Martinelli (2004, p.30) afirma que:

... as áreas verdes são imprescindíveis à manutenção da qualidade ambiental urbana, tanto do ponto de vista climático, quanto do uso desses espaços para o lazer da população, entretanto um indicador quantitativo ainda não pode ser utilizado com segurança para comparações entre municípios, principalmente por questões da padronização de dados, que são bastante discrepantes do ponto de vista metodológico para compor esses indicadores.

O verde na cidade de Barcelona, por exemplo, é contabilizado conforme as superfícies consideradas na tabela abaixo:

TABELA - 6

VERDE URBANO - município de Barcelona	
ZONAS	Superfície em m ²
Parques urbanos	4.138.113
Praças arborizadas	54.870
Áreas verdes nas vias públicas	259.193
Jardins em polígonos	649.403
Jardins Urbanos, praças ajardinadas e espaços de lazer	1.240.856
TOTAL	6.342.435

Fonte: Prefeitura de Barcelona, 1998 apud ROMERO, 2001

Esses números contabilizados pela população de Barcelona em 1998 resultam em 3,5 m² de verde por habitante e segundo Romero (2001) equivalem aos valores da cidade de São Paulo, a mais densamente ocupada do país; essa proporção fica cerca de três vezes e meia menor do que a média ideal apontada pelos organismos internacionais.

Em Ribeirão Preto, cidade próxima à Franca, o poder público municipal recentemente elaborou o CADASTRO MUNICIPAL DE ESPAÇOS LIVRES URBANOS objetivando sistematizar as informações em relação à quantidade, localização, tamanho e nível de implantação desses espaços. Deste trabalho obteve-se um índice de 4,4 m²/hab de espaços livres. Verificou-se também que há um “estoque” destes espaços entre áreas semi-implantadas e não implantadas que potencializam este índice para quase 18m²/hab; essas áreas ociosas e não implantadas geraram um Inquérito Civil movido pela Promotoria de Justiça e Meio Ambiente (nº 268/2004), que considerou a necessidade da cidade manter suas áreas verdes em condições de exercer as funções sócias, ecológicas e estéticas (GUZZO; CARNEIRO; OLIVEIRA JÚNIOR, 2006). Destaca-se que Penhalber (2004) reforça que o poder público municipal deve zelar pelas funções fundamentais das áreas verdes e praças, e é vedada a alienação, doação, doação em comodato,

empréstimo à particulares, assim como as alterações que descaracterizem o espaço, que deve visar o lazer e a saúde da população. Deste modo, para preservação das áreas verdes, além da Ação Civil Pública, tem-se a Ação Popular, como instrumentos legais eficazes que podem resolver eventuais conflitos ambientais (PENHALBER, 2004).

Voltando à metodologia adotada no município de Ribeirão Preto, destaca-se que a realização do cadastramento das áreas verdes considerou um tipo de levantamento que permitisse diagnosticar a situação desses lugares quantitativamente e qualitativamente. O primeiro procedimento tomado foi a definição conceitual dessas áreas para futura classificação. Este trabalho foi realizado entre os anos de 2004 e 2005, e como parte integrante deste estudo foi elaborado um levantamento de custos visando a implantação, a manutenção e a conservação de novas áreas, possibilitando estimar o custeio para esses serviços de maneira terceirizada (GUZZO; CARNEIRO; OLIVEIRA JÚNIOR, 2006).

Para o município de Franca a definição de área verde contida na legislação municipal é

espaço livre de uso público, arborizado e/ou coberto por vegetação natural, reservado a cumprir funções ecológicas e paisagísticas, destinado a atividades de contemplação, repouso, recreativas, de lazer e esportivas, em que se permite a instalação de mobiliário de apoio a estas atividades, tais como quiosques, bancos, iluminações, guaritas de segurança, quadras esportivas e similares (FRANCA, 2003).

já as áreas institucionais são distintas, definidas como

...áreas de uso público destinada a usos recreativos, esportivos e culturais, à instalação de equipamentos comunitários, tais como, escolas, creches, posto de saúde, delegacias e outros de uso público irrestrito (FRANCA, 2003).

Para adoção de uma política e gestão das áreas verdes, entendendo estes espaços como um sistema, é necessário considerar alguns “entraves” comuns a fim de promover proposições adequadas. São eles:

- 1- Vulnerabilidade dos elementos paisagísticos relevantes;
- 2- Erosão;
- 3- Enchentes;
- 4- Poluição das águas;
- 5- Carência de áreas verdes;
- 6- Caráter de irreversibilidade do processo de ocupação urbana sem reserva de áreas para parques;
- 7- Falta de conscientização da significância do parque como elemento de equilíbrio da estrutura urbana para melhoria da qualidade de vida e qualidade ambiental;
- 8- Carência e má distribuição de espaços abertos para recreação e parques
- 9- Dificuldades da administração em atender às demandas
- 10- Invasão de áreas de uso comum com destinação para parques, por habitações e equipamentos;
- 11- Poluição do ar;
- 12 -Desconforto Ambiental
- 13 – Má qualidade dos logradouros e outros espaços públicos (SÉRIE DOCUMENTOS,1985 apud PENHALBER, 2004)

2.2 - ARBORIZAÇÃO URBANA

As áreas verdes municipais são de responsabilidade da administração pública municipal, assim como a manutenção de praças, canteiros centrais de avenidas. A arborização urbana faz parte do conjunto de áreas verdes e depende de uma gestão pública adequada. O desempenho dessas áreas se vinculada à especificação correta das espécies vegetais, a sistemas de plantio adequados com distanciamentos conforme a tipologia da espécie vegetal, considerando corretamente a pavimentação, a fim de evitar gastos desnecessários com manutenção, por exemplo, podas e limpeza urbana demasiada, além de consertos em calçamentos danificados por raízes de árvores; estes são alguns inconvenientes causados por erros comuns cometidos na implantação destas áreas.

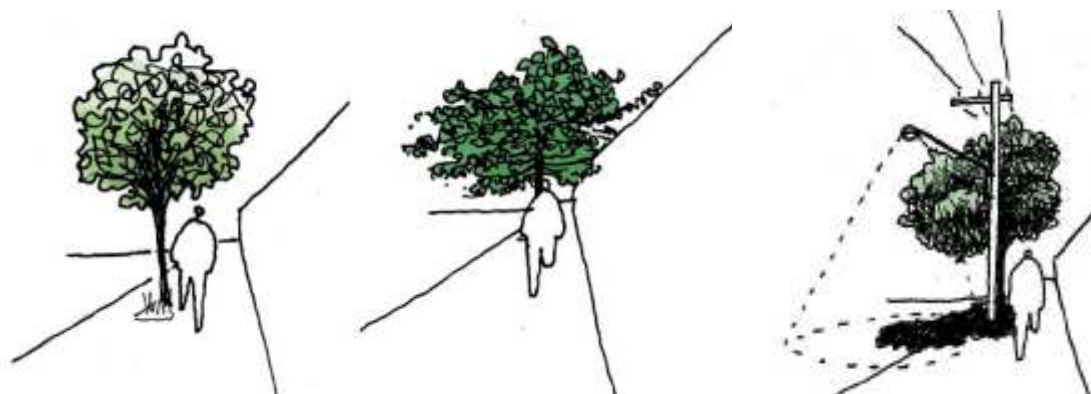


FIG. 4 – Relação entre largura do passeio, copa da árvore e iluminação pública
 Fonte – Manual Técnico de Arborização Urbana – SVMA

Segundo a SVMA – Secretária do Verde e Meio Ambiente de São Paulo) o projeto de arborização urbana deve primeiramente contemplar o respeito aos valores culturais, ambientais e de memória da cidade, além de proporcionar conforto para as moradias através de sombreamento; ressalta-se também que a arborização cumpre a função de abrigo e alimento para avifauna, e colabora desta maneira para a manutenção da diversidade biológica, além de participar da diminuição da poluição, e contribuir na permeabilidade do solo, e deste modo melhora as condições urbanísticas da cidade (SÃO PAULO, 2005).

Arborização urbana é composta, conforme Pivetta e Silva Filho (2002), por: arborização de parques e jardins; arborização de áreas privadas; arborização nativa residual e arborização de ruas e avenidas.

Os principais fatores que devem condicionar a escolha das espécies vegetais são o desempenho paisagístico e o porte das edificações do entorno, que são atreladas às características climáticas e à cultura local (MASCARÓ, 2005). Deve-se considerar também o planejamento destas áreas em concordância com tipos adequados de iluminação artificial, visando à garantia da segurança pública.

Os aspectos paisagísticos proporcionados pela vegetação podem criar planos que estruturam os espaços urbanos, Mascaró (2005) afirma que a arborização urbana amplia psicologicamente os espaços conformados pelas calhas das ruas encerradas por muros, quebrando a aridez da paisagem e melhorando ambiência através das diversas cores, formas, texturas e volumes das plantas. E as importantes funções desempenhadas pela vegetação arbórea nas cidades podem ser assim descritas:

[...] as árvores, por suas características naturais, proporcionam muitas vantagens ao homem que vive na cidade, sob vários aspectos: proporcionam bem estar psicológico ao homem; proporcionam melhor efeito estético; proporcionam sombra para os pedestres e veículos; protegem e direcionam o vento; amortecem o som, amenizando a poluição sonora; reduzem o impacto da água de chuva e seu escoamento superficial; auxiliam na diminuição da temperatura, pois, absorvem os raios solares e refrescam o ambiente pela grande quantidade de água transpirada pelas folhas; melhoram a qualidade do ar e preservam a fauna silvestre (PIVETTA; SILVA FILHO, 2002, p.2).

Sobre a implantação da vegetação arbórea, as espécies podem ser dispostas de maneira isolada, agrupadas em maciços homogêneos ou heterogêneos, e deve-se evitar que o entrelaçamento das copas no verão possa prejudicar a ventilação urbana.

A arborização implantada nas áreas privadas, inseridas nos lotes também contribuem como elemento de controle da ambiência interna das edificações, por exemplo, as árvores, quando especificadas de forma adequada, funcionam como elemento condutor de ar nos espaços, assim o fluxo de ar exterior às edificações é conduzido através da vegetação para o ambiente interior, criando zonas de pressão e subpressão. Para tanto é necessário que a edificação possua certa permeabilidade, através de aberturas como portas e janelas com controle de passagem, posicionadas em alturas diferentes, a fim de permitir o ajuste entre as diferentes condições ambientais no inverno e no verão, por exemplo. Garante-se

assim uma ventilação higiênica e uma ventilação de conforto favorecendo a qualidade do ar (CUNHA, 2006). Este efeito descrito denomina-se deflexão do vento e na escala urbana, Mascaró (2005) explica que essas barreiras de vegetação podem ser mais eficientes do que as barreiras sólidas, como os muros, paredes e edificações, pois a diminuição de velocidade do vento ocorre de maneira gradual, atingindo assim, maiores extensões, minimizando o problema da criação de zonas de turbulência. Para a aplicação adequada deste método, deve-se atentar para a forma e altura das copas das árvores, sempre considerando o efeito próximo ao chão, pois é onde se deve obter as condições de conforto do usuário, por esta razão é sempre conveniente associar vegetação com diversos portes (MASCARÓ, 2005).

Além da deflexão do vento a arborização cria barreiras de filtragem, reduzindo a velocidade do vento e barrando os resíduos carreados. Destaca-se também, outro efeito: a absorção sonora, embora alguns autores atribuam baixo desempenho na redução da intensidade dos ruídos, o efeito psicológico contribui efetivamente para o bem-estar dos usuários.

A redução de calor proporcionada pela cobertura vegetal ocorre pela interceptação da radiação solar, que ao invés de ser absorvida, refletida e transmitida por materiais como asfalto ou pelo solo é absorvida em até 97% pela vegetação, que transforma parte deste calor em seu processo fisiológico, transmitindo assim uma quantidade menor ao meio ambiente (PHILLIP JR.; BRUNA, 1996).

Já quanto ao controle da poluição atmosférica ocorrem quatro processos: filtragem ou absorção, oxigenação, diluição e oxidação, para este efeito é indicado as árvores que possuem folhas miúdas e as que absorvem muita água, por possuírem folhas mais úmidas. Para proteger as áreas residências de distritos industriais, por exemplo, indica-se uma barreira vegetal densa, com cerca de 30 metros de

espessura posicionando o lado mais espesso desse anel verde do lado oposto aos ventos predominantes. No plano diretor de Porto Alegre foi estipulado espécies vegetais arbóreas de grande porte que contribuem no controle da poluição atmosférica urbana, como mostra a - abaixo:

TABELA – 7

Espécies arbóreas de grande porte -controle da poluição atmosférica urbana

Nome Científico	Tipo de raiz	Nível onde atua
Patagonula americana	Pivotante	Baixo e Alto
Pouteria gardneriana	Pivotante	Baixo
Pouteria salicifolia	Pivotante	Baixo
Trichilia clauseni	Pivotante	Alto
Luehea divaricata	Fasciculada	Alto e Baixo
Chordia Ecalyculata	Pivotante	Alto
Chordia Trichotoma	Pivotante	Alto
Jacarandá micrantha	Fasciculada	Alto

Fonte: Plano Diretor de Arborização de Porto Alegre, 2000 apud Mascaro, 2005

A compatibilização da arborização com a infra-estrutura urbana é também de grande importância, visto que interfere diretamente no desempenho da qualidade urbana. Deve-se atentar para os três níveis de interferência onde os problemas ocorrem: nível subterrâneo, nível da superfície e nível aéreo. O sistema radicular das espécies arbóreas deve ser observado para que as raízes superficiais não danifiquem o calçamento e as canalizações subterrâneas.

O primeiro nível de interferência, o subterrâneo, diz respeito aos problemas provocados pelas raízes, que não devem ficar a distâncias curtas das redes tanto de água, esgoto, telefonia, cabeamentos de antena e elétrica, como solução para evitar este problema é possível executar a construção de muros de proteção, minimizando assim o crescimento das raízes (MASCARÓ, 2005), observa-se no quadro acima que o tipo de raiz mais adequado para especificação das espécies vegetais para arborização urbana é pivotante; já o ordenamento das faixas de serviço nas calçadas, conforme dispõe a legislação do Passeio Livre na cidade de São Paulo, se

mostra conveniente para minorar esse tipo de problema e pode ampliar a gama de espécies arbóreas.

O segundo nível, o da superfície refere-se às interferências das raízes nos pavimentos, principalmente quando se utiliza espécies que apresentam raízes superficiais. Outro fator a ser considerado é o regime da folhagem, que pode interferir no funcionamento das galerias pluviais, causando entupimentos e necessidade de excessiva limpeza urbana.

Já no nível aéreo os conflitos se apresentam entre as copas, as redes aéreas e a iluminação pública e a sinalização urbana. Para Mascaró (2005) esses conflitos devem ser evitados com a planificação, compatibilizando assim esses sistemas, ou seja, estruturando os distanciamentos de plantio com a altura das copas em consonância com o posteamento, e alturas das luminárias e placas de sinalização. Mesmo com um planejamento adequado a arborização urbana demanda a poda de manutenção, que deve ser executada obedecendo os critérios de correção do desenvolvimento do vegetal; adequação ao ambiente construído e de redução de riscos de danos a pessoas e patrimônio público e privado (FUNDAÇÃO PARQUES E JARDINS, 2007).

Vale ainda destacar que a poda,

além de interferir na estética e na fisiologia da planta, é uma operação onerosa e perigosa, podendo causar diferentes acidentes; portanto, é uma operação que deve ser minimizada e, o mais eficiente procedimento é a criteriosa escolha das espécies a serem plantadas. (FUNDAÇÃO PARQUES E JARDINS, 2007).



FIG. 06 – Interferências Aéreas – Placas e Semáforos
Fonte - SVMA

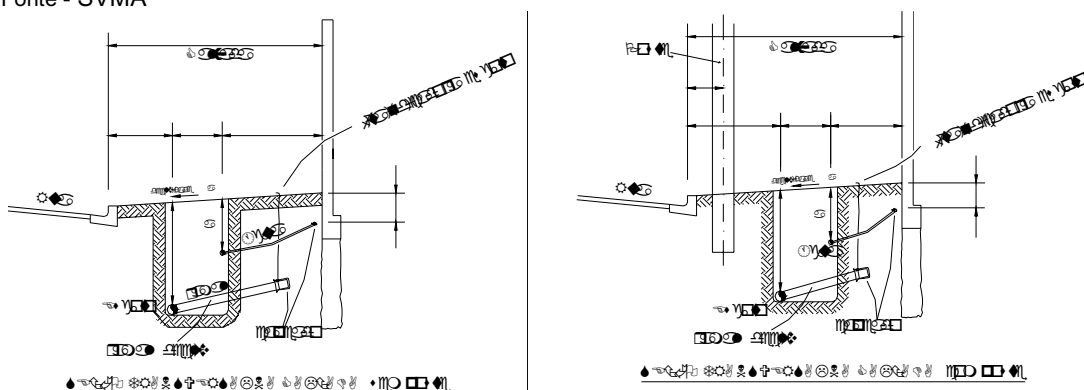


FIG. 07 – Interferências subterrâneas – detalhe típico em calçadas com e sem postes
Fonte – DAE Santa Bárbara d'Oeste

A SVMA (SÃO PAULO, 2005) recomenda que para os casos em que a arborização for implementada após a iluminação pública e a sinalização urbana, a especificação das espécies e espaçamentos deve considerar a situação local, e em casos onde se verifica a condição inversa, ou seja, quando a arborização é anterior, o projeto luminotécnico e de sinalização deve se compatibilizar com a vegetação arbórea existente.

Há de se considerar também que a arborização urbana nas cidade brasileiras é recente, se comparada a outras cidades da Europa; historicamente a primeira vez que ocorreu o planejamento da arborização urbana foi na cidade do Rio de Janeiro,

em conseqüência dos preparativos do casamento de Dom Pedro I. Ressalta-se que naquela época a população acreditava que a sombra proporcionada pela arborização estava associada a várias moléstias, como a febre amarela e a malária. Ainda hoje parte da população têm resistência à arborização, pois associa-se ao incomodo causado pela sujeira das folhas e flores e aos problemas de risco de violência como assaltos e roubos, devido ao sombreamento proporcionado pelas copas das árvores, principalmente no período noturno (PHILLIP; BRUNA 1996)

2.3 - PRAÇAS

A praça brasileira é definida por Robba e Macedo (2003, p. 17) como “espaços livres públicos urbanos destinados ao lazer e ao convívio da população, acessíveis aos cidadãos e livre de veículos”. É um espaço que, segundo os autores, se firma no imaginário popular como jardim ou como praça de esportes; conceitualmente difere-se dos jardins urbanos por não possuírem programas sociais e principalmente por se situarem em locais inacessíveis aos pedestres. Os jardins urbanos podem ser rotatórias, áreas junto a alças de acessos, encostas ou até mesmo arremates do traçado urbano. Já a praça dependendo de seu contexto urbano possui diferentes funções: nas áreas centrais além de melhorarem as condições de conforto térmico, qualidade do ar e insolação, atua como ponto de convergência dos pedestres, e nas metrópoles quando articuladas ao sistema de transporte são denominadas pelos autores, como praças-edifícios, como é o caso da Praça da Sé, por exemplo. Já a praça de bairro nas áreas habitacionais conjuga o lazer passivo e ativo, oferecendo à população ambientes que proporcionam atividades recreativas assim como

espaços para relaxamento e tranquilidade nas áreas arborizadas e sombreadas (ROBBA; MACEDO, 2003).

Atualmente a criação de novas praças normalmente ocorre em bairros periféricos e menos consolidados, isso devido o custo elevado das áreas mais centrais, o que inviabiliza a desapropriação desses espaços pelo poder público. A iniciativa privada não costuma investir deste modo, em espaço público, Robba e Macedo (2003) apontam a Praça do Centro Empresaria Itáú Conceição (FIG.7) como um dos únicos exemplos onde essa barreira psicológica entre o espaço público e privado foi quebrada; mais recentemente outro empreendimento construído na cidade de São Paulo propôs em área privada uma praça de uso coletivo e público; é o Brascan Century Plaza (FIG.8 e 9), projeto de Jorge Königsberger e Gianfranco Vannucchi implantado em 2003, localizado no Bairro do Itaim Bibi, região altamente adensada com predomínio de prédios de escritório. Esse espaço é composto por torres de uso misto dispostas na praça que acessa os térreos que abrigam um complexo composto por cinema, livraria, restaurantes, postos bancários.

Esta iniciativa de ampliar o espaço coletivo através do território privado, configura-se como um importante passo rumo a melhoria da qualidade de vida urbana, nos grandes centros urbanos.(VITRUVIUS, 2003)



FIG.7 - Praça do Centro Empresaria Itáú Conceição
fonte – www.arcoweb.com.br



FIG.8 - Brascan Century Plaza
fonte - www.vitruvius.com.br



FIG.9 - Brascan Century Plaza
fonte - www.arcoweb.com.br

O programa do conjunto inclui: Edifício de Flats Hoteleiros (Brascan Century Staybridge Suites), Edifício de Conjuntos Comerciais (Brascan Century Office), Edifício de Escritórios Empresariais (Brascan Century Corporate), Edifício para 6 salas de cinemas "Kinoplex", Praça de alimentação e eventos, Lojas e Serviços, Centro de Convenções, Business Center, Fitness Center, 1200 vagas demarcadas, 5000 rotativas (3 subsolos).

Essa iniciativa tende a se ampliar, mas com modalidade diferenciada, pois através dos instrumentos propostos pelo Estatuto da Cidade a iniciativa privada, como troca econômica deverá estar atuante na construção do espaço público. Uma dessas ferramentas mencionadas pode ser, por exemplo, a Operação Urbana Consorciada.

E a afirmativa de Robba e Macedo (2003) de que

fica [...] evidente a imensa responsabilidade da administração pública no gerenciamento e manutenção do espaço livre público urbano, por ser praticamente seu único agente produtor (ROBBA; MACEDO, 2003, p. 48)

se torna mais complexa, já que o poder público terá a obrigação de distribuir com equidade os recursos privados, visando a função social urbana. Mas a tendência dos recursos se concentrarem nos mesmos espaços já privilegiados anteriormente pelas administrações públicas por própria pressão desses agentes privados, com maiores

investimentos destinados a reformas de grandes áreas em bairros nobres ou nas centrais em detrimento das áreas mais afastadas e periféricas com projetos de baixo custo e mais simples, conforme reforçam os autores, é evidente.

E as diretrizes gerais da política urbana que estabelece o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e a garantia ao direito a cidades sustentáveis, através de um dos seus princípios básicos: a justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do processo de urbanização dependem de um Poder Público comprometido a atender o interesse coletivo e recuperar assim a parcela da valorização imobiliária, decorrente de investimentos em infra-estrutura física e social (BRASIL, 2005).

2.4 - PARQUES URBANOS

Segundo Kliass (1993) os parques urbanos são definidos como espaços públicos voltados à recreação que possuem proporções significativas e apresenta predominância de elementos naturais, principalmente cobertura vegetal. Macedo (2003) considera o parque urbano como espaço livre público, estruturado por vegetação e destinado ao lazer de massa.

Historicamente esses parques são resultados da expansão urbana acelerada do período industrial, e veio como solução, dotando as cidades com equipamentos para lazer e recreação funcionando como áreas compensadoras das massas edificadas ou “espaços amenizadores da estrutura urbana” (KLIASS, 1993). As inspirações desses primeiros parques urbanos têm origem no ideário romântico, adotando o modelo paisagístico dos jardins ingleses, mais orgânicos, com linhas sinuosas imitando a linguagem da natureza. Originalmente o parque urbano se voltava ao

lazer contemplativo e no decorrer do Século XX novas funções foram agregadas ao conteúdo programático deste equipamento: o esporte, áreas de conservação dos recursos naturais – parques ecológicos e parques temáticos (MACEDO; SAKATA, 2003).

No Brasil a cidade que mais se destaca é o Rio de Janeiro, que por ter sido sede da Coroa recebeu tratamento diferenciado em sua paisagem urbana, destaca-se o urbanista Francês Alfrede Agache e o paisagista Roberto Burle Marx. Curitiba é outra capital conhecida pela qualidade urbana conferida pelas áreas verdes. Estas duas cidades contam com gestão eficiente em seu sistema de espaços públicos e áreas verdes. Já a cidade de São Paulo começa a se estruturar na década de 1970, destacando-se a arquiteta paisagista Rosa Grena Kliass, que desempenhou importante papel como funcionária na administração municipal, seu trabalho culminou na criação do DEPAVE (Departamento de Parques e Áreas Verdes).

A implantação dos parques urbanos no Brasil se vincula ao processo de remodelação e modernização urbana das capitais: Rio de Janeiro, Salvador, Recife e posteriormente São Paulo, Belém e Porto Alegre. É fruto das elites emergentes que procuravam reproduzir no país as condições urbanas de países como a França e a Inglaterra. A criação destes cenários para as novas camadas emergentes era “totalmente alheio às necessidades sociais da massa urbana [...] que usufruía de outros espaços, como terreiros e várzeas...” (MACEDO; SAKATA, 2003, p.24). Só a partir do final dos anos de 1960 é que se iniciam os investimentos públicos na criação de parques que não eram voltados exclusivamente para as elites. O poder municipal utilizou-se, neste momento, da criação de áreas verdes públicas parques e praças como “marketing” da administração pública tornando-se, portanto, objetos de veiculação e propaganda política, e o efeito desta política se mostrou bastante

positivo no que diz respeito à aprovação da administração por parte da opinião pública. Nesse sentido destaca-se Curitiba, a capital paranaense que inova na aplicação de investimentos integrados nos sistemas de transporte, equipamentos e áreas livres, tornando-se modelo, principalmente pelo sucesso da gestão urbana deste sistema de áreas verdes continuada. A cidade do Rio de Janeiro é também exemplo na valorização, construção e manutenção de seus espaços livres públicos (ROBBA; MACEDO, 2003), como os programas Rio Cidade, que foi embasado na experiência da remodelação urbana de Barcelona.

O desenho e conteúdo programático dos parques são diversos e segundo Macedo e Sakata (2003) podem ser agrupados em três tipologias: a linha eclética, a linha moderna e a linha contemporânea.

A linha eclética tem origem nos modelos dos parques franceses e ingleses sendo mais contemplativos com predominância do “footing”, elaborados para a elite social que precisava demonstrar o crescimento econômico, social e cultural através da modernização das cidades. São exemplos deste tipo de configuração o Passeio Público e o Jardim Botânico no Rio de Janeiro, o Parque do Ipiranga e o Parque da Luz em São Paulo e o Calçadão da Orla de Santos.

A linha denominada moderna acentua o caráter nacionalista e tem como marco os anos de 1930 e 1940, e reflete a expansão e o adensamento urbano nas cidades brasileiras, apresenta um conteúdo programático distinto do parque público eclético onde as atividades recreativas ao ar livre, como os play grounds, quadras esportivas, áreas culturais e de convívio familiar são mais valorizadas, acompanhando a popularização e democratização dos espaços públicos de lazer. A linguagem formal não é mais imitativa e apresenta linhas mais despojadas e definidas, abandonando os elementos pitorescos e românticos; as áreas são funcionalmente definidas pelo

seu conteúdo programático com predomínio do lazer ativo, além de incorporar teatros e anfiteatros, lanchonetes, sanitários, áreas para piquenique, churrasco mirante e lagos. Possui a característica de englobar todas as faixas etárias e sociais agregando além do contemplativo, o lazer esportivo, cultural e educativo (MACEDO; SAKATA, 2003); são exemplos desta tipologia o calçadão da Praça de Iracema em Fortaleza, o calçadão da Praia de Copacabana e o Parque do Flamengo no Rio de Janeiro e em São Paulo o Parque Ecológico do Tietê e o Parque Ibirapuera.

Por último, a linha contemporânea reflete o questionamento dos princípios do movimento moderno e nos anos de 1980 aparecem os parques com a fusão da linha eclética com o conteúdo funcional do modernismo, ou seja, projetos que remetem à linguagem mais ornamentada com os programas atualizados, assimilando a questão ecológica como “instrumento de preservação da vegetação nativa no meio urbano” (MACEDO; SAKATA, 2003, p.68). São exemplos citados pelos autores, o Jardim Botânico, o Parque do Alemão e o Parque das Pedreiras em Curitiba. A retomada do ecletismo reflete-se na valorização dos espaços de contemplação com forte presença de elementos como pérgulas, mirantes, pontes e pórticos.

Os parques urbanos, na sua maioria, são de responsabilidade da administração pública, sendo mais comum vincular-se à esfera municipal, visto que a quantidade de parques estaduais e federais são em menor número. São de responsabilidade do governo federal o Parque Guararapes (PE) e o Parque da Tijuca (RJ); os estaduais muitas vezes abrangem mais de um município, possuindo grandes áreas, sua manutenção geralmente é de qualidade inferior a dos parques municipais (MACEDO; SAKATA, 2003). A ação municipal é mais direta e objetiva, já que a manutenção da integridade desses espaços e a garantia de qualidade mínima de serviços são de interesse do poder público, balanceando assim o equilíbrio entre a

administração local e a satisfação de seus contribuintes, nesse sentido os autores destacam a Fundação de Parques e Jardins do Rio de Janeiro, como modelo de estrutura de organização para manutenção desses espaços, contando com corpo técnico especializado e viveiro de mudas.