

METODOLOGIA PARA A AVALIAÇÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL URBANA EM NÍVEL LOCAL
--

**Patrícia Campos Borja**

Engenheira Sanitarista, EPUFBA, 1987; M.Sc em Urbanismo, FAUFBA, 1997. Engenheira Sanitarista/Pesquisadora - UFBA/Consultora

Endereço: Rua Plínio Moscoso, 955, apt<sup>o</sup>. 202. Jardim Apipema. Salvador – Bahia – Brasil. Cep. 40.155 – 020 – Tel/Fax: (071) – 235 - 2017

**RESUMO**

Diante da necessidade de se avaliar a Qualidade Ambiental Urbana - QAU como forma de subsidiar a formulação e o desenvolvimento de políticas públicas e da falta de condições políticas e de recursos dos governos para promover rapidamente uma urbanização capaz de melhorar a qualidade ambiental e de vida nas cidades, o presente trabalho apresentar uma contribuição metodológica para a avaliação da QAU, a nível local, que incorpore a participação popular. Para a construção da proposta, realizaram-se consultas simultâneas a uma rede de experts e uma pesquisa de campo em cinco comunidades urbanas da cidade do Salvador.

Para a proposição do modelo de avaliação a metodologia da pesquisa buscou integrar três níveis de conhecimento da realidade: científica, técnica e cultural. No primeiro nível empregou-se como técnica de investigação a pesquisa bibliográfica e a consulta simultânea a uma rede de experts; no segundo, o levantamento de dados primários e secundários em cinco comunidades urbanas da cidade do Salvador, com características sócio-ambientais diferenciadas e no terceiro, a realização de entrevistas e reuniões de grupos focais. Estas últimas visaram a incorporação da perspectiva de quem mora no lugar, suas percepções, seus conceitos e suas vivências.

Os esforços para a construção de um sistema de indicadores têm se concentrado em avaliações objetivas da realidade, sendo negligenciada a dimensão qualitativa. Além disso, não existem estudos que comprovem suficientemente a validade da utilização dos métodos de agregação e ponderação dos dados e dos próprios indicadores utilizados. Esses fatos têm vínculos com as limitações dos campos teórico e metodológico das análises ambientais urbanas.

Um modelo de sistema de avaliação, além de incorporar a dimensão qualitativa da realidade, deve sustentar-se em um paradigma ambiental urbano que esteja articulado com as mudanças dos processos urbanos e a dimensão ambiental na perspectiva da sustentabilidade do desenvolvimento.

As consultas simultâneas realizadas junto à rede de *experts* composta por profissionais de várias áreas do conhecimento e por representantes da sociedade civil, permitiram definir a proposta de avaliação da QAU através de oito categorias de análise: moradia, saneamento, infra-estrutura urbana, serviços urbanos, infra-estrutura social e cultural, conforto do ambiente, paisagem urbana e cidadania. Propuseram-se ainda de variáveis, indicadores, métodos de ponderação e agregação dos resultados, além de métodos subjetivos de avaliação.

A simplicidade dos procedimentos adotados indica que é possível empreender avaliações, em nível local, mais próximas da realidade, contemplando processos participativos que estimulam a reflexão e a crítica e contribuindo para ações transformadoras – e indica também a possibilidade de avaliações articuladas a um projeto social, que não sejam apenas uma peça de planejamento, mas um instrumento útil à própria sociedade. É preciso observar, contudo, que existe a necessidade de se aprofundarem estudos para a definição não só dos indicadores mais apropriados, como também do método de agregação e ponderação dos dados e formas de participação social.

Os resultados do trabalho de campo indicam que existe um processo de produção social do espaço associado à divisão da terra, do poder e da renda da população e, em última análise, às estruturas macro-econômicas, o qual acarreta diferentes níveis de QAU. Essa produção obedece a duas lógicas: a dos agentes sociais – ligada a movimentos espontâneos com posse legal e/ou ilegal da terra – e a dos agentes econômicos e governamentais – ligada a empreendimentos imobiliários do poder público ou da iniciativa privada.

Os resultados indicam a necessidade de estudos mais aprofundados sobre a realidade ambiental urbana, no contexto da globalização da economia e da conseqüente exclusão social. Uma questão a ser trabalhada diz respeito aos processos de apropriação dos espaços urbanos pelos atores sociais e econômicos, numa realidade de desgoverno, falência e incapacidade administrativa dos governos locais para fazer frente às demandas sociais. A pesquisa revelou que as comunidades, ao gerirem os seus territórios, têm assumido funções inerentes às administrações municipais. O fenômeno foi constatado em todas as áreas pesquisadas, principalmente nas carentes e nos condomínios fechados, e se tem verificado na cidade como um todo. Não se ignora que nos bairros periféricos a população, após autoconstruir sua moradia, passa a intervir no espaço urbano, promovendo a implantação de melhorias que vão desde serviços clandestinos de água e luz a redes de esgoto improvisadas, fazendo ainda manutenção de serviços e infra-estrutura, quando existentes. Essas ações se estendem ao controle do uso da terra (nas invasões), à segurança e à coleta do lixo, entre outros.

- **PALAVRAS CHAVE: Ambiente urbano, qualidade do ambiente e avaliação do ambiente.**

## **INTRODUÇÃO**

O processo de urbanização é uma realidade em escala planetária. Estima-se que na virada do século quase a metade do mundo esteja vivendo nas áreas urbanas (CMMA, 1988). A forma que esse processo vem tomando tem trazido sérias repercussões ao meio ambiente e à qualidade de vida do homem, colocando em risco a sua própria sobrevivência.

O “modelo de desenvolvimento” adotado após a II Guerra Mundial repercutiu seriamente sobre a vida da terra. A exploração dos recursos naturais tem sido predatória, colocando em risco espécies vegetais e animais, além de outros recursos naturais (ar, água e solo). Os problemas da urbanização e do meio ambiente são crescentes, atingindo de forma diferenciada os países do norte e do sul. Os países do norte “(...) são responsáveis pela utilização de grande parcela dos recursos, consumo de energia e poluição ambiental do mundo. Muitas cidades dos países do norte sofrem com problemas de infra-estrutura deteriorada, decadência dos centros urbanos, descaracterização de bairros e degradação ambiental (...)” (CMMA: 1988, 269 p).

Por outro lado, os países do hemisfério sul vêm sofrendo de forma perversa as conseqüências da pobreza. A ocupação desordenada do espaço urbano, a carência de serviços básicos – como abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo – e a ocupação de habitações insalubres pela maior parte da população têm desembocado na degradação ambiental e na má qualidade de vida.

No Brasil, a realidade não é diferente. O processo de urbanização determinou o movimento campo cidade. Em 1991, cerca de 75% da população brasileira (110 milhões) viviam nas cidades; o restante (35 milhões), nas áreas rurais (FIBGE, 1991). Apesar de o país despontar entre as economias mais fortes do mundo, as desigualdades sociais são amplas. O país possui cerca de 32 milhões de indigentes (IPEA, 1991) e, além disso, os 50% mais pobres detêm apenas 12,7% da renda nacional, enquanto os 10% mais ricos detêm 51% (ONGs, 1992).

A urbanização violenta e caótica, associada às grandes injustiças resultantes da concentração de renda, tem-se refletido na degradação da qualidade ambiental e da qualidade de vida dos cidadãos, exigindo que se repensem o modelo de desenvolvimento, a distribuição de renda e as estruturas de poder e de decisão para que se possa buscar uma sociedade mais digna e ética.

Por outro lado, a falta de condições políticas e de recursos financeiros dos governos locais para promover rapidamente uma urbanização capaz de suprir as demandas sociais e permitir a melhoria da qualidade ambiental e das condições de vida da maioria da população (CMMA, 1988) tem exigido a revisão drástica dos mecanismos de decisão sobre o uso dos recursos, a fim de fomentar um desenvolvimento que incorpore o controle social e a definição de prioridades de investimentos respaldados nas necessidades da população.

O reforço do poder local, após a Constituição de 1988, associado ao desmonte do Estado do Bem-Estar Social, atendendo às exigências da política neo-liberal e da globalização da economia, tem determinado a necessidade de estratégias locais para o enfrentamento da problemática ambiental urbana. Tais estratégias, já postas em curso em alguns municípios brasileiros, têm buscado definir políticas mais voltadas para as reais demandas da população, incorporando a descentralização e o controle social. Os conselhos municipais, as sub-prefeituras e o orçamento participativo têm sido a marca das tentativas de tornar a cidade mais igualitária. No entanto, existem lacunas nos processos de decisão que merecem ser preenchidas, principalmente no que diz respeito à avaliação da realidade e à definição de prioridades.

O presente trabalho se insere nessa perspectiva, buscando colaborar na proposição de uma metodologia de avaliação da Qualidade Ambiental Urbana - QAU em nível local, cujos elementos de investigação contemplem a perspectiva técnica e popular. Tal avaliação constitui um instrumento importante na definição de prioridades de investimentos públicos. Esse instrumento pode, inclusive, ser utilizado em momento anterior ao orçamento participativo, que tem exigido procedimentos mais eficazes para o reconhecimento das reais demandas da população, necessidade esta que já está sendo reconhecida não só pelos governos municipais e população, mas também por pesquisadores do “poder local” (V. SOUTO *et al.*, 1995).

## **OBJETIVOS**

### Geral

- Contribuir na proposição uma metodologia de avaliação da Qualidade Ambiental Urbana em nível local, com a participação da comunidade, a partir de um sistema de indicadores ambientais urbanos, de forma a fornecer um instrumento para a definição de prioridades de investimentos públicos.

### Específicos

- Realizar uma revisão bibliográfica sobre metodologias de avaliação da Qualidade Ambiental Urbana.
- Realizar uma pesquisa de campo em micro-áreas da Região Administrativa de Brotas, na cidade do Salvador, com características sócio-culturais diferenciadas, visando a testar a metodologia de avaliação proposta.

## **CONHECIMENTO SOBRE O PROBLEMA**

Apesar da emergência da problemática ambiental na atualidade, no campo do conhecimento, o aparato teórico e metodológico ainda está por ser construído. CIDADE (1996, 290p), ao tratar das perspectivas de análise da questão ambiental urbana, chama a atenção para o fato de que “(...) se o apoio teórico sobre a relação sociedade-natureza em sua forma atual ainda está por se consolidar, o assunto torna-se ainda mais rarefeito quando se trata da combinação cidade-ambiente”.

As análises atuais da questão ambiental têm buscado superar tanto o determinismo do meio quanto a ênfase antropocêntrica, apontando para uma concepção histórica e filosófica que incorpore o espaço não apenas social como também natural. A interdisciplinaridade tem-se colocado como uma alternativa, integrando a ecologia com outras disciplinas - sociologia, economia, geografia, filosofia etc. (CIDADE, 1996).

A questão ambiental urbana, portanto, não pode ser reduzida aos campos específicos das ciências da natureza ou das humanas; ela exige o entrelaçamento de diversos campos do saber, sendo dessa forma “(...) mais que um campointerdisciplinar, pois nele se entrecruzam o conhecimento técnico-científico, o de normas e valores e estético-cultural, regidos por *razões* (grifo nosso) diferenciadas, porém não dicotômicas” (GONÇALVES: 1988, 14p).

Quanto ao conceito de QAU, pode-se dizer, numa abordagem inicial, que esta se refere às condições ambientais do meio urbano (natural e cultural), sendo resultante da ação do homem e repercutindo na sua qualidade de vida. A QAU é percebida de forma diferenciada por indivíduos e grupos de indivíduos em função de aspectos sócio-culturais. Assim, cada grupo social tem demandas específicas em relação ao meio ambiente urbano, respaldadas em concepções de vida, desejos e necessidades culturalmente construídos.

No que diz respeito aos indicadores de qualidade ambiental urbana, grande esforço vem sendo feito – desde o início da década de 60 e destacadamente na década de 70 – para a incorporação da variável ambiental no movimento dos indicadores sociais iniciado neste período. A primeira tentativa de estabelecimento de indicadores ambientais urbanos se deu na década de 70 através da OCDE - *Organización de Cooperación y Desarrollo Económico*, não obtendo, contudo, muitos resultados. No fim dos anos 80 e início dos 90 se ampliou o interesse por esse tema, e vários grupos de trabalho internacionais se constituíram (COMUNE *et al.*, 1982 e FORGE, 1994). Isso certamente se deve ao acirramento da problemática ambiental e à deterioração da qualidade de vida pela crescente exclusão social que a globalização da economia trouxe, principalmente nos últimos dez anos.

Os esforços atuais se têm concentrado na avaliação da qualidade de vida em sua dimensão social e ambiental. WILL e BRIGG (1995), discutindo a necessidade da construção de um sistema de indicadores de saúde e ambiente, demonstram esse fato ao identificar 26 sistemas de indicadores desenvolvidos, em sua maioria, em países do Primeiro Mundo. De um total de 960 indicadores propostos, 451 foram aplicados. Avaliando-se a relação dos sistemas propostos, percebe-se uma forte tendência à incorporação de indicadores que contemplam a dimensão ambiental (46%) e a sustentabilidade do ambiente (19%), esta última colocada em pauta após o Relatório Brundtland e a ECO-92 - Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente. A maioria dos sistemas propostos se dirige a avaliações nacionais: apenas dois são locais, o que indica a não incorporação da questão local e dos diferenciais intra-nacionais e regionais. A perspectiva da cidade e do urbano é abordada em apenas um sistema.

No que se refere aos *objetivos* de um sistema de indicadores, WILL e BRIGG (1995) acreditam que sejam um meio de prover as políticas com informações, de demonstrar seu desempenho ao longo do tempo e de realizar previsões, podendo ser utilizados para a promoção de políticas específicas e monitoração de variações espaciais e temporais das ações públicas. Para um grupo de *experts* convocados pela ONU para discutir os indicadores de qualidade do desenvolvimento urbano (ONU, 1977), os indicadores permitem adquirir novos conhecimentos e/ou transmitir os conhecimentos existentes, não só aos investigadores, mas também aos responsáveis pela tomada de decisões e ao público em geral.

Se os objetivos de um sistema de indicadores estão relativamente claros, o mesmo não pode ser dito dos *modelos de sistemas* até aqui desenvolvidos, pois não só carecem de marcos teóricos como também utilizam indicadores e métodos de ponderação e agregação distintos. Para PFAFF (1975), a definição do modelo do sistema de indicadores passa por uma opção paradigmática, implicando um compromisso de mudanças urbanas e indo, portanto, além da necessidade de dados. Deve ser definido de forma mais ampla como um modelo de controle, um conjunto de metas, opções, parâmetros, variáveis etc.

A experiência brasileira na construção de indicadores de QA é recente. Um dos exemplos é o trabalho de COMUNE *et al.* (1982), onde os autores propõem um sistema de indicadores de qualidade de vida urbana - QVU que envolve aspectos sociais, econômicos e ambientais. Sugere-se um indicador único de QVU mediante o emprego de um sistema de ponderação determinado pela técnica estatística de análise multivariada. Assim, os autores selecionam 17 indicadores sócio-econômicos que cobrem oito itens da QVU (habitação, comunicação, saúde, educação, renda, emprego, assistência social e consumo de bens duráveis).

RODRIGUES (1991), filiando-se a uma linha distinta da anterior, propõe um índice que agrupa aspectos relevantes da qualidade de vida. Através do IDS - Índice de Desenvolvimento Social, a autora pretende avaliar "(...) a forma pela qual os resultados do desenvolvimento econômico revertem em benefícios para a sociedade como um todo ou frações dela" (40 p). O IDS corresponde a um novo índice para países em desenvolvimento, em substituição ao IDH, discutido anteriormente. Esse índice é composto por: esperança de vida ao nascer (anos), taxa de alfabetização de adultos (%), grau de distribuição de todos os rendimentos auferidos pela população economicamente ativa remunerada (índice GINI). Apesar da "força" desses indicadores para avaliar a qualidade de vida, nota-se a ausência de uma abordagem dos aspectos da qualidade ambiental, assim como da participação democrática, limitando-se ainda a um tratamento quantitativo.

SOUTO *et al.* (1995, 21 p), preocupados em "(...) avaliar as mudanças na qualidade de vida e o desempenho das políticas públicas, especialmente as desenvolvidas pelas instâncias de poder local", propõem um *Índice Municipal*, tendo como referência o IDH. Esse índice é composto por dez indicadores: renda média mensal do chefe do domicílio em salários mínimos, chefes de domicílios com renda até dois salários, número de cômodos, número de habitantes por domicílios, domicílios com até três cômodos, água inadequada, esgoto inadequado e lixo inadequado, taxa de analfabetismo em maiores de 15 anos e percentual de crianças que residem em domicílios cujo chefe tem menos de um ano de estudo. Seguindo a mesma linha, os autores também discutem a construção do *Índice Social Municipal de São Paulo*, o qual agrega os dez indicadores já citados e incorpora outros seis, relacionados com a saúde e educação, a saber: percentual de crianças no pré-escolar, taxa global de evasão escolar nas escolas de 1º e 2º graus, taxa total de retenção no ensino público de 2º grau, percentual do total de matrícula no 2º grau em escolas públicas e privadas, coeficiente de mortalidade infantil por 1000 nascidos vivos e leitos por 1000 habitantes. Apesar da relevância dos indicadores sugeridos, aspectos importantes da qualidade de vida urbana, como transporte, segurança e poluição ambiental, entre outros, são negligenciados.

O mais relevante dos trabalhos que incorporam a dimensão ambiental no campo da avaliação da qualidade de vida foi recentemente desenvolvido em Belo Horizonte, num esforço conjunto entre a Prefeitura Municipal dessa cidade e a Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC/MG). A intenção foi construir um *Índice de Qualidade de Vida Urbana para Belo Horizonte - IQVU/BH* que avaliasse a qualidade de vida em diversos espaços da cidade, procurando refletir os diferenciais intra-urbanos da distribuição dos recursos urbanos e a acessibilidade da população a tais recursos. O IQVU/BH pretendeu contribuir no processo de gestão municipal orientando as políticas públicas (Prefeitura de Belo Horizonte, 1996). A idéia básica foi centrar os indicadores no local urbano para onde se destinam os recursos urbanos, e não no indivíduo. A intenção do IQVU/BH foi

*"medir a qualidade de vida urbana, quantificando um dos seus aspectos essenciais: a oferta de equipamentos, bens e serviços urbanos à população, de forma a propiciar-lhe a satisfação de suas necessidades básicas [...]. O índice procura incorporar uma medida de acessibilidade a tal recurso" (NAHAS e MARTINS: 1995, 4p).*

O índice é composto por variáveis e componentes e as informações, tanto qualitativas como quantitativas, são estruturadas num modelo matemático. O modelo de cálculo prevê uma articulação entre índices setoriais através da ponderação das variáveis. Cada índice setorial incorpora *índices de oferta local e acessibilidade* aos serviços. O modelo prevê onze variáveis: abastecimento, assistência social, cultura, educação, esportes, habitação, infra-estrutura urbana, meio ambiente, saúde, segurança e serviços urbanos.

No entanto, em se tratando de qualidade de um espaço urbano, o IQVU/BH negligencia os atores sociais que estão produzindo esse espaço, seus desejos, suas concepções de qualidade de vida, suas prioridades e suas subjetividades. Não podemos esquecer que há distintas percepções da qualidade de vida, a depender de cada grupo social, de cada cultura e, inclusive, de quem está pesquisando e administrando. Além disso, a tentativa de construção de um modelo matemático/quantitativo parece não ser suficiente para definir a qualidade de um espaço. Esse processo deve incorporar quem mora no lugar.

A revisão de bibliografia (V. BORJA, 1997) permitiu perceber que a grande maioria dos indicadores desenvolvidos tem privilegiado a base de dados quantitativa e as análises em modelos matemáticos, o que representa uma limitação diante da dimensão subjetiva da qualidade ambiental.

Além da dimensão objetiva, passível de ser avaliada por métodos quantitativos, a qualidade de um ambiente tem componentes subjetivos que exigem métodos no campo da avaliação qualitativa e da pesquisa social. O componente subjetivo remete à necessidade de se incorporar a perspectiva de quem vivencia aquela qualidade que se quer avaliar. A qualidade do ambiente na sua subjetividade remete, portanto, à sensação de conforto e bem-estar, algo que não pode ser medido, mas sim sentido de forma diferenciada por indivíduos e grupos de indivíduos. Essa sensação varia ao longo do tempo e do espaço em função de aspectos predominantemente culturais, além de econômicos, físicos e sociais. Enfim, a questão da qualidade está impregnada de subjetividade – da qual, por si sós, os números e as estatísticas elaborados na perspectiva de técnicos e administradores não podem dar conta. GONÇALVES (1988) coloca bem a questão ao dizer que “ (...) não há solução científica para o desejo e para o belo” (34p).

É certo, porém, que indicadores quantitativos e modelos matemáticos contribuem para os aspectos objetivos da avaliação e para a composição de indicadores mistos (qualitativos e quantitativos). No entanto, existem limites concretos na tentativa de avaliar a qualidade de vida ou ambiental, que repousam tanto nos próprios modelos de mensuração quanto na sua incapacidade de incorporar os elementos subjetivos. Esta última limitação pode ser em parte contornada por pesquisas qualitativas junto à população-alvo. Mesmo assim, é necessário admitir que existem aspectos que escapam à mensuração

Mesmo assim, urge a definição de um sistema de indicadores que possa estar articulado em nível internacional, federal, estadual e municipal e preveja a implementação imprescindível de um sistema de informação com coleta sistemática de dados. Esse sistema deve contemplar: 1) a dimensão ambiental na perspectiva da sustentabilidade do desenvolvimento, incorporando, portanto, a visão de proteção ambiental e de redistribuição dos recursos/riquezas e 2) a dimensão subjetiva, a partir de avaliações qualitativas junto às populações.

A necessidade de incorporação da dimensão qualitativa da realidade tem fortes vínculos com a discussão epistemológica iniciada nos anos 60. Se antes o mecanicismo e o racionalismo cartesiano eram responsáveis pela tônica da produção do conhecimento, com privilégio da matemática e tudo que pudesse ser experimentado, quantificado e provado, com a crise dos anos 60 surge a revalorização da intuição, da espiritualidade. Redescobre-se o mundo dos significados, das relações humanas. Redescobre-se uma dimensão da realidade que a língua e as artes podem transmitir, mas que a ciência tradicional não é capaz de descrever. Abre-se o caminho para o diálogo entre a ciência e a filosofia. Redescobre-se nesse cenário a dimensão qualitativa da realidade.

Hoje a tônica da discussão entre quantitativo e qualitativo repousa na idéia de que as duas abordagens correspondem a olhares distintos sobre o real. Representam formas diferentes, complementares e não antagônicas, de estudar um fenômeno. O esforço não é a negação de uma ou de outra abordagem, mas a sua interação.

Considerando que a QAU abrange os atributos do ambiente natural, do ambiente construído, da infra-estrutura e dos serviços urbanos de um espaço/lugar (este socialmente construído em função dos processos de apropriação do espaço pelas diferentes comunidades urbanas), percebe-se que a QAU tem componentes da realidade visível e invisível, segundo abordagem defendida por GURVITCH (MINAYO, 1992). A *realidade visível* corresponde ao resultado concreto, na paisagem urbana, da apropriação do espaço/lugar pelos atores sociais e a *invisível*, à percepção de cada grupo social da sua realidade e às formas e processos de manejo e gestão daquele espaço, envolvendo aí sensações, aspirações, crenças, valores, afetos, conceitos, poder etc.

A realidade visível, estaria mais afeta às experiências e análises, podendo, portanto, ser captada por avaliações quantitativas. Já a realidade invisível se articulava com o qualitativo, exigindo o que DEMO chama de compreensão. Na medida em que compreender corresponde a vivenciar, isto significa dizer que é preciso compartilhar uma realidade vivida para entender, e compartilhar corresponde a dizer que é necessário participar. Ou seja: para captar a dimensão qualitativa da QAU, os atores sociais devem participar do processo de avaliação. Dito isto, nota-se que um sistema de indicadores que pretenda avaliar a QAU deve tratar de ambas as realidades, incorporando ambas as dimensões quantitativa e qualitativa.

Para GUIMARÃES (1984) a qualidade do meio ambiente é uma meta social e comunitária, não podendo ser feudo exclusivo de administradores, técnicos ou cientistas. Para ele, deve-se promover a participação da comunidade no desenvolvimento e operação de um sistema de indicadores de qualidade, para se garantir o exercício do controle direto sobre a destinação dos recursos públicos, visando à satisfação das necessidades coletivas.

## **METODOLOGIA**

A metodologia da pesquisa buscou integrar os diversos níveis de conhecimento da realidade, contemplando três *planos de investigação*: o científico, o técnico e o cultural ou comunitário.

O *plano científico* pretendeu associar o conhecimento produzido no campo das idéias e dos conceitos sobre a Qualidade Ambiental Urbana - QAU aos sistemas de indicadores, tendo como propósito promover uma visão interdisciplinar. Sua contribuição se pautou numa abordagem mais genérica, podendo-se dizer que se situou num terceiro nível de aproximação da realidade a ser investigada. Empregaram-se como *técnicas de pesquisa* a pesquisa bibliográfica e a consulta simultânea. O *plano técnico* se situa num segundo nível de aproximação da realidade, representando um olhar de fora, podendo-se dizer que se pauta numa perspectiva exógena do *lugar* a ser investigado. Esse olhar, no entanto, se baseia no conhecimento do real a partir de critérios técnicos formais. Os *produtos* esperados deste plano de investigação foram a situação ambiental das micro-áreas em estudo e a qualidade ambiental urbana segundo a visão do técnico. Para tanto foi realizado um *levantamento das condições ambientais* das micro-áreas. O *plano cultural* se situa num primeiro nível de aproximação da realidade e se sustenta na idéia de incorporar a subjetividade e promover a avaliação segundo a perspectiva de quem mora no *lugar*, a partir de seus conceitos e vivências, de suas posturas e lógicas de vida, representando, portanto, uma perspectiva endógena.

### **Consulta simultânea**

A consulta simultânea realizada pautou-se em pressupostos do método Delphi, mais conhecido em estudos de impacto ambiental. Inicialmente a rede de *experts* foi composta, incluindo pesquisadores das diversas áreas do conhecimento e representantes do poder público e da sociedade civil organizada provenientes do estado da Bahia (*rede local*) e do Brasil (*rede nacional*). O objetivo da rede foi *consultar* de forma objetiva um número expressivo de pessoas em curto lapso de tempo. Foi realizado um total de três consultas junto à rede de *experts* entre os meses de janeiro e novembro de 1996. A *primeira consulta*, realizada através de um questionário aberto objetivou, em primeiro lugar, compor a rede de *experts*. O segundo objetivo era buscar opiniões sobre os *elementos indicadores mais relevantes* para a avaliação da Qualidade Ambiental Urbana - QAU e o terceiro, identificar se a rede tinha conhecimento de trabalhos sobre Qualidade Ambiental Urbana. A *segunda consulta* buscou opiniões sobre o agrupamento dos "elementos indicadores da QAU" sugeridos na consulta anterior. Tal agrupamento apresentou *categorias de análises e variáveis*. A *terceira consulta* pretendeu identificar os *indicadores quantitativos e qualitativos* e os *métodos subjetivos para avaliação da QAU em nível local*.

## **Levantamento das condições ambientais das micro-áreas**

Dois procedimentos foram adotados para o reconhecimento das condições ambientais das micro-áreas: a coleta de dados secundários (informações institucionais) e de dados primários através do levantamento das condições ambientais dos logradouros.

A avaliação das condições ambientais das micro-áreas se sustentou na análise do ambiente construído ou, dito de outra maneira, do espaço urbano local ou ainda do *lugar*. Sendo uma pesquisa de *análise das condições físicas*, ou da *realidade visível*, a avaliação desse *lugar* não se pautou em abordagens sociológicas ou antropológicas, apesar de indiretamente incorporá-las, porque o *lugar* é visto aqui como um espaço socialmente construído e resultante da dinâmica de apropriação das diferentes comunidades urbanas existentes na cidade. Assim, as *características físicas* de cada *lugar* constituem o *produto* dessa apropriação. Dessa forma, ao se fixar o *olhar* sobre este espaço, obtém-se *informação* sobre os processos ambientais de sua produção. Através do *olhar*, portanto, pode-se *perceber* o espaço produzido e realizar uma *leitura* dele. Esse processo, no entanto, varia em função do *olhar* de quem observa, sendo influenciado por fatores sociais, culturais, intelectuais, econômicos etc.

Para analisar, portanto, este espaço/*lugar*, optou-se pela observação ambiental, que usa como instrumento a *percepção* do observador sobre o lugar. Essa observação é feita por pesquisadores previamente treinados, que são instruídos para verificar determinados itens da Qualidade Ambiental Urbana. Assim, o olhar é direcionado e o ato de perceber funciona como o foco de uma máquina fotográfica.

Em se tratando de ambiente urbano, a unidade de análise escolhida foi a rua, através da qual tudo chega e a partir da qual a vida do *lugar* ou do bairro se organiza. É na rua que as pessoas andam e se encontram, as crianças brincam, as redes de infra-estrutura e serviços se desenvolvem (água, esgoto, drenagem, coleta de lixo, distribuição de gás e correspondência, energia elétrica, iluminação etc.) Dessa forma, a unidade de análise aqui deixa de ser o indivíduo ou a casa e passa a ser a rua, que, junta a outras, constitui um bairro ou uma micro-área.

## **Percepção ambiental dos informantes chaves**

Esta parte da pesquisa se situa no plano investigação *cultural*. Ela representa uma abordagem qualitativa da avaliação, num esforço de incorporar os aspectos subjetivos que permeiam o processo de apreensão e avaliação de uma realidade, através da percepção de quem mora no *lugar* e usando como agente de investigação os *informantes chaves*.

Esses informantes – líderes comunitários, participantes de grupos de mães, de igreja, de samba, de futebol, ou ainda moradores antigos, professores da área, donos de mercado, fiscais de ônibus, donos de barracas de comércio, presidentes de associações e síndicos de condomínios, entre outros – são pessoas que, de uma forma ou de outra, se envolvem com a vida comunitária e/ou se engajam em lutas pela melhoria de seus bairros, o que possibilita a obtenção de informações privilegiadas sobre a área em estudo.

A partir de conversas com os representantes de cada micro-área, identificaram-se os *informantes chaves* de cada micro-área, seguindo processos distintos em cada uma. Uma vez definidos os informantes chaves, passou-se à fase das entrevistas, que foram concebidas com a intenção de captar a percepção dos informantes sobre a vida no bairro e sua problemática ambiental.



## **Grupo focal**

O *grupo focal* constitui uma dinâmica de grupo muito utilizada na área de antropologia e objetiva investigar grupos distintos da comunidade. O grupo focal consiste numa discussão na qual um pequeno número de informantes (6 a 12 pessoas), guiados por um mediador, falam livre e espontaneamente a respeito dos temas considerados importantes para a investigação. Durante a reunião cada participante tem a oportunidade de falar, fazer perguntas e responder aos comentários. Os participantes devem sentir-se à vontade para falar abertamente, e o local da reunião deve ser neutro em relação aos interesses da investigação. Os participantes são escolhidos em qualquer grupo cujas idéias sejam de interesse da pesquisa. A reunião é gravada, embora o observador também tome notas. A reunião tem duração aproximada de 1:00h a 1:30h.

## **RESULTADOS**

### **Consultas simultâneas**

A primeira consulta simultânea foi feita a 129 pessoas. Destas, 51 responderam ao primeiro questionário, representando 39,5% de adesão. Na segunda consulta, participaram 28 experts, sendo 54% locais e 46%, nacionais, havendo uma redução de 44% na participação em relação à consulta anterior. A maior perda se deu na rede local (52%). Esse resultado demonstra que, no nível local, as preocupações com as questões ambientais urbanas são ainda marginais e restritas a um número pequeno de pesquisadores.

Na terceira consulta participaram um total de 13 *experts*, sendo 46% da rede local e 53% da nacional. A perda de participantes, em relação ao número inicial, foi extremamente alta (75%). Mais uma vez, a perda maior se deu entre os pesquisadores locais (72% em relação à 1ª consulta), confirmando a avaliação feita anteriormente.

Uma das questões que certamente contribuíram para a redução do número de participantes foi o fato de as consultas se terem tornado cada vez mais específicas, exigindo um maior tempo para a definição das respostas. Na terceira consulta, a situação se agravou, pois se exigiu um pronunciamento muito específico sobre indicadores e métodos, fato que limitou a participação e levou à contribuição exclusiva de pessoas que estão trabalhando diretamente com o tema de indicadores, o que por outro lado qualificou a informação.

Através do primeiro questionário aberto, solicitou-se à rede que opinasse sobre os *elementos indicadores mais relevantes* para a avaliação da Qualidade Ambiental Urbana - QAU, considerando esta os atributos naturais da paisagem urbana e a infra-estrutura e serviços que a cidade deve oferecer aos cidadãos para que a qualidade de vida seja satisfatória. Após o processamento das sugestões, realizou-se um agrupamento que estabelecendo-se uma listagem com 41 elementos indicadores, que pode ser vista na Tabela 1.

A análise dessa tabela mostra que o maior número de indicações referiu-se ao saneamento básico, sendo a coleta, tratamento e destino final dos resíduos sólidos a mais citada, seguida do abastecimento de água com qualidade e quantidade e do esgotamento sanitário (coleta, tratamento e destino final). É importante notar que 68% dos *experts* apontam os resíduos sólidos como uma variável relevante e que 63% concordam que o esgotamento sanitário e o abastecimento de água também constituem itens importantes para avaliação da QAU. Certamente, essa convergência de opiniões deve-se aos baixos níveis de cobertura da população do país com esses serviços e à má qualidade de sua oferta. Um outro fator deve-se à degradação ambiental pelo lançamento inadequado de efluentes e resíduos no meio ambiente.

A qualidade do ar teve a quarta maior indicação, sendo sugerida por 47% da rede. Além da importância em si desse item para a QAU, o resultado reflete muito a opinião de pesquisadores do sudeste, onde essa problemática é mais acentuada. A indicação em oitavo lugar do conforto acústico por certo também se deve à mesma razão.

Várias surpresas são percebidas no resultado da primeira consulta, como a indicação de *características cênicas e da paisagem*, que foi o 15º elemento mais citado. Mesmo considerando que o resultado se deva à participação de arquitetos na rede, o fato é relevante na medida em que esse item vem sendo negligenciado, devido principalmente às fortes carências de infra-estrutura e serviços básicos nas cidades brasileiras. Outra surpresa foi a posição em que ficou a segurança pública: 17º lugar. Esse item, na maioria das pesquisas de opinião, tem assumido uma das primeiras – senão a primeira – posições nas indicações, fato que se deve ao aumento real da violência urbana na última década.

O grande número, na rede, de engenheiros e arquitetos que atuam na área de meio ambiente certamente refletiu-se no direcionamento do resultado para aspectos ligados à qualidade do ambiente natural.

Os elementos indicadores sugeridos na primeira consulta foram agrupados visando identificar variáveis e indicadores qualitativos e quantitativos que permitissem avaliar a QAU em nível *local*. Na segunda consulta, solicitou-se à rede que opinasse quanto ao agrupamento proposto, com cinco *categorias de análise* e suas *variáveis* correspondentes. Com as sugestões da rede chegou-se a proposta apresentada no Quadro 1.

Na terceira consulta solicitou-se à rede que opinasse sobre *indicadores objetivos* de avaliação da QAU para cada categoria de análise proposta. A análise dos resultados desta consulta aponta uma maior concentração de indicadores quantitativos. Dentro destes, o maior número de sugestões contemplou categorias de análise como *moradia*, *infra-estrutura urbana* e *serviços urbanos*. As categorias *paisagem urbana* e *cidadania* foram as que menos receberam sugestões. Poucas também foram as indicações de *métodos subjetivos/qualitativos* de avaliação junto a moradores e usuários. Disto, conclui-se que ainda existe uma forte tendência a adotar modelos quantitativos de avaliação e privilegiar componentes da infra-estrutura urbana. Por certo que as fortes carências de serviços básicos influenciam sobremaneira esta tendência.

**Tabela 1- Elementos indicadores propostos pelos experts -  
1ª consulta simultânea**

ITEM	ELEMENTOS INDICADORES (VARIÁVEIS)	N	%
1	Coleta, tratamento e destino final dos resíduos sólidos	35	9,3
2	Abastecimento de água com qualidade e quantidade	32	8,5
3	Coleta, tratamento e destino final dos esgotos sanitários	32	8,5
4	Qualidade do ar	24	6,4
5	Transporte público	23	6,1
6	Áreas verdes	21	5,6
7	Saúde pública (inclui os serviços de saúde)	20	5,3
8	Conforto acústico	17	4,5
9	Educação (qualidade e quantidade)	15	4,0
10	Drenagem urbana	16	4,2
11	Moradia	13	3,5
12	Estrutura viária (inclui acessibilidade e mobilidade)	11	2,9
13	Recursos hídricos urbanos (qualidade e quantidade)	11	2,9
14	Lazer	10	2,7
15	Características cênicas e da paisagem natural	9	2,4
16	Situação sócio-econômica da população (renda)	8	2,1
17	Segurança pública	8	2,1
18	Uso e ocupação do solo	8	2,1
19	Energia elétrica	7	1,9
20	Espaços públicos	6	1,6
21	Emprego	6	1,6
22	Áreas de risco	5	1,3
23	Infra-estrutura básica e serviços	4	1,1
24	Poluição industrial	4	1,1
25	Arborização	4	1,1

26	Sistema de comunicação	3	0,8
27	Grau de satisfação dos habitantes	3	0,8
28	Patrimônio histórico e natural	3	0,8
29	Espaços culturais	3	0,8
30	Vetores transmissores de doenças	2	0,6
31	Abastecimento	2	0,5
32	Condições geomorfológicas	2	0,5
33	Poluição do solo	2	0,5
34	Alimentação e nutrição	1	0,3
35	Integração sócio-espacial	1	0,3
36	Iluminação	1	0,3
37	Sistema de informação	1	0,3
38	Migração	1	0,3
39	Escala, paisagem, animação, continuidade, memória	1	0,3
40	Poluição visual	1	0,3
41	Clima urbano	1	0,3
TOTAL		377	100

N = Número de indicações

#### **QUADRO 1 - Categorias de análise e variáveis propostas**

ITEM	CATEGORIA DE ANÁLISE	VARIÁVEIS
1	Moradia	Conforto e segurança construtiva, acesso a propriedade/posse da terra, localização e higiene.
2	Saneamento	Abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, drenagem urbana.
3	Infra-estrutura urbana	Energia elétrica, iluminação e sistema viário (mobilidade e acesso).
4	Serviços urbanos	Abastecimento comercial, comunicação e transporte público.
5	Infra-estrutura social e cultural	Saúde, educação e lazer/cultura.
6	Conforto do ambiente	Conforto acústico, térmico e visual e qualidade do ar.
7	Paisagem urbana	Espaços públicos, patrimônio histórico/artístico, patrimônio construído e áreas verdes, arborização, elementos e atributos naturais e comunicação visual.
8	Cidadania	Segurança pública, justiça e informação, acesso e participação na gestão pública e organização popular.

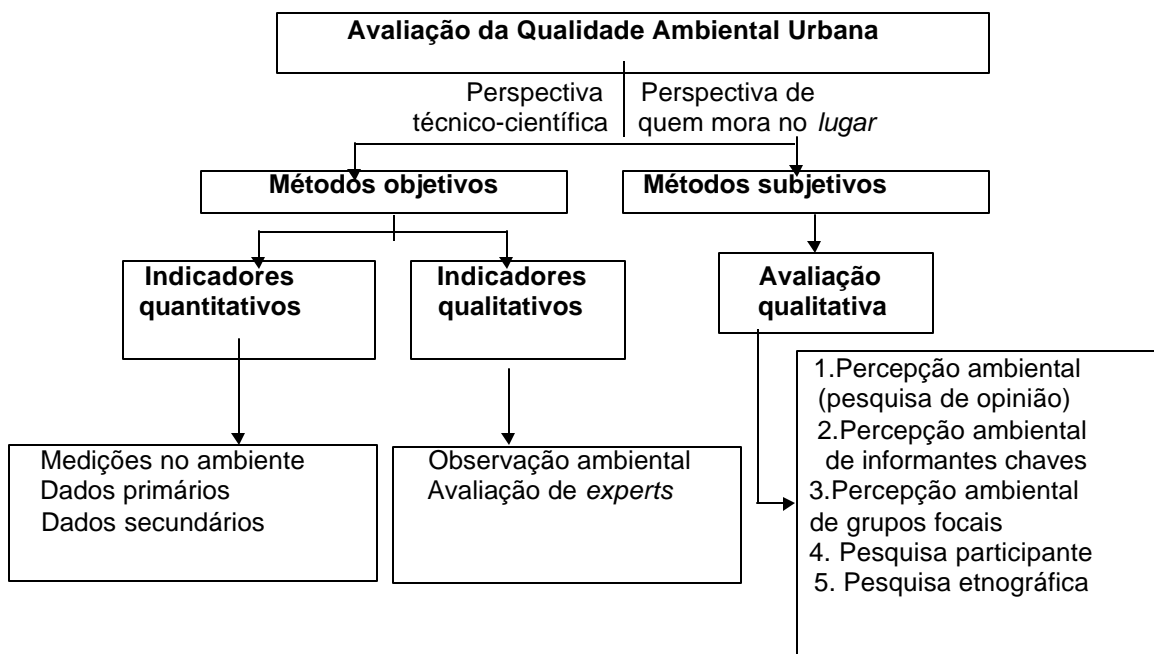
A partir das sugestões da rede, da bibliografia consultada e de opiniões da autora, elaborou-se uma relação de *indicadores ambientais urbanos objetivos* (V. BORJA, 1997). A relação contempla os indicadores mais citados e consagrados, além de outros considerados importantes para a avaliação da QAU.

Quanto aos *Métodos subjetivos de avaliação* a rede de *experts* fez diversas sugestões tais como: avaliar a percepção dos moradores através de questionário com a técnica das escalas diferenciais semânticas bipolares; estruturar um modelo de avaliação do sistema escolar baseado na impressão de alunos; determinar, através de pesquisas amostrais, qual a *percepção* da população em relação a diversas questões ambientais urbanas; entrevistar usuários, moradores e transeuntes e realizar pesquisa de opinião com usuários.

Analisando-se as sugestões, observa-se que elas possibilitariam uma abordagem limitada da dimensão qualitativa da realidade, na medida em que não incorporam processos participativos. Assim, as sugestões referidas se situam no campo do *esforço qualitativo*, não se constituindo em *avaliações qualitativas*, as quais exigem processos mais amplos e demorados. No entanto, elas são excelentes instrumentos de avaliação da opinião pública.

Por fim, é necessário observar que a construção de um *sistema de indicadores ambientais urbanos* deve partir do pressuposto de que existe uma realidade que é percebida de forma diferenciada por indivíduos e grupos de indivíduos. A realidade assume características diferenciadas em função de quem a observa, pois seu olhar é influenciado por aspectos culturais, sócio-econômicos e intelectuais. Pode-se dizer também que a realidade é apreendida de forma *objetiva e/ou subjetiva*. Do ponto de vista *objetivo*, dispomos de métodos e técnicas de avaliação que incorporam indicadores quantitativos e qualitativos e se utilizam de modelos matemáticos, correspondendo à *percepção técnico-científica* da realidade. Esse é um olhar “distante” que usa, predominantemente, a *razão* como recurso. Mas a realidade possui *componentes subjetivos*, influenciados por aspectos culturais e sócio-econômicos, os quais são *sentidos*, principalmente, por quem mora no *lugar*, variando, portanto, no tempo e no espaço. Ambas as perspectivas são importantes na avaliação da realidade. Assim, num esforço de *racionalizar* essa perspectiva tem-se a seguinte concepção:

**FIGURA 1 - Proposta metodológica para a avaliação da Qualidade Ambiental Urbana**



Disso se conclui que, para mensurar a Qualidade Ambiental Urbana - QAU, dois procedimentos são necessários: uma avaliação objetiva e outra subjetiva. Para a *avaliação objetiva* propõe-se um sistema de indicadores composto por categorias de análises, variáveis, indicadores e índices, como apresentado no Quadro 2. Os indicadores devem ser tanto quantitativos como qualitativos. Cada categoria de análise tem um índice que vai compor o *Índice de QAU*.

Para a *avaliação subjetiva*, percebe-se que esta exige métodos de pesquisa participante, em que haja um envolvimento da população como sujeito e não como objeto do processo de investigação. Essas avaliações permitem o entendimento mais profundo dos processos que determinam a QAU.

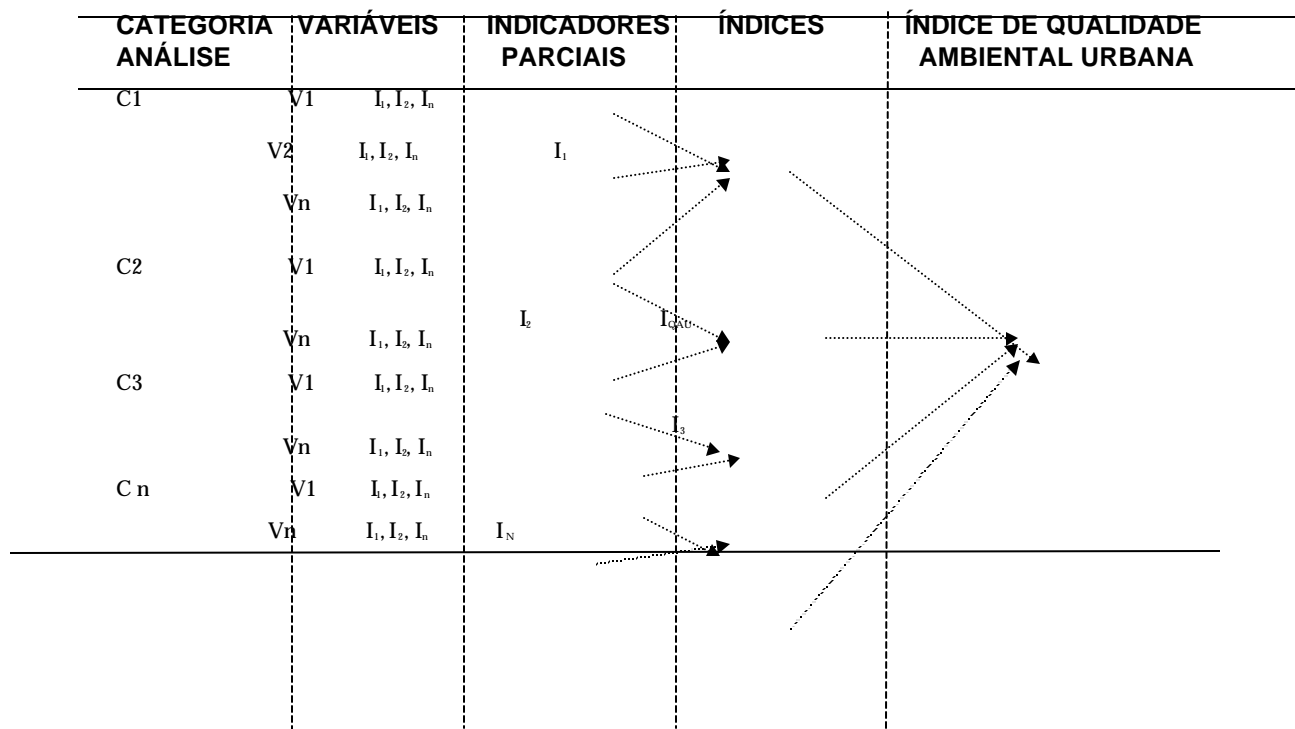
Caso se queira apenas fazer uma avaliação qualitativa mais superficial, podem-se realizar pesquisas de opinião de base amostral. Uma outra alternativa é adotar uma situação intermediária: promover um certo envolvimento da população através de discussões com a comunidade. Este último foi o procedimento adotado nesta pesquisa, com a realização de entrevistas com informantes chaves e reuniões com grupos focais .

Apesar das limitações metodológicas dos procedimentos de sistematização e agregação de dados objetivos discutidas, optou-se pelos métodos de AJZENBERG *et al.* (1985) e de ORNSTEIN (1992), dentre os analisados, por sua maior simplicidade e facilidade de aplicação. As informações subjetivas foram sistematizadas em quadros e analisadas de acordo com a vivência da pesquisadora quanto à realidade da cidade.

Os dados provenientes do *levantamento das condições ambientais das micro-áreas* e do *questionário sobre percepção ambiental dos informantes chaves - avaliando o meu bairro* foram sistematizados e agregados conforme os seguintes procedimentos:

1) do *levantamento das condições ambientais dos logradouros* selecionaram-se indicadores referentes a cada variável das *categorias de análise* propostas ao final da consulta simultânea (V. Quadro 3 apresentado a seguir). Com esses indicadores construíram-se diagramas de Pareto para cada micro-área. No eixo das ordenadas foram lançados os indicadores e no das abscissas, a freqüência da ocorrência do indicador nos trechos de vias pesquisados. Duas retas situadas no eixo das ordenadas foram traçadas para apontar aqueles indicadores que apresentavam níveis satisfatórios (valores acima de 50%) e níveis muito insatisfatórios de Qualidade Ambiental Urbana (inferiores a 20%);

**QUADRO 2 - ESQUEMA GERAL DO SISTEMA DE INDICADORES OBJETIVOS PROPOSTO**



2) com os dados da pesquisa de campo como um todo, selecionaram-se indicadores para cada variável e cada *categoria de análise* a fim de compor o *índice de qualidade ambiental urbana* seguindo a lógica descrita no Quadro 2. Os indicadores selecionados e as ponderações realizadas podem ser vistos no Quadro 4 a seguir apresentado. As ponderações realizadas se basearam nos resultados dos trabalhos PMBH (1996) e MORAES (1996) e em função dos resultados da consulta simultânea descrita, a qual apresentou o grau de importância atribuído a cada variável.

É importante observar que, apesar de todos os cuidados, a definição dos pesos foi arbitrária e partiu de uma certa lógica e “sentimento” da realidade vivenciada. De qualquer forma, optou-se por esse modelo pelo interesse em apresentar um dado agregado, pela facilidade de aplicação e pelo seu uso na construção de outros índices. No entanto, é necessário reconhecer que ele tem grandes limitações, não só pela ponderação realizada, mas também pelo processo de homogeneização dos dados, que se dá por interpolação linear, tratando as variáveis como se as suas variações se comportassem obedecendo a uma reta, o que efetivamente não é verdade.

Visando a estabelecer uma gradação nos níveis de Qualidade Ambiental Urbana das micro-áreas, optou-se por criar classes de qualidade que vão da mais à menos satisfatória. Assim, estabeleceram-se cinco classes de qualidade, conforme demonstra o Quadro 5.

### **QUADRO 3 - INDICADORES OBJETIVOS DE QAU UTILIZADOS PARA A CONSTRUÇÃO DOS DIAGRAMAS DE PARETO**

<b>CATEGORIA ANÁLISE</b>	<b>DE VARIÁVEL</b>	<b>INDICADOR DE MELHOR QAU</b>
MORADIA	Tipologia construtiva	Alvenaria com revestimento
	Materiais de construção das paredes externas	Blocos de concreto Blocos cerâmicos
	Estado das paredes externas	Bom a ótimo
	Material da cobertura	Telha cerâmica Laje de concreto
	Estado da cobertura	Bom a ótimo
	SANEAMENTO	Abastecimento de água
	Estado da rede	Bom a ótimo
	Regularidade do serviço	24h/dia
	Esgotamento sanitário	Fossa, rede de esgoto Fossa rede de esgoto
	Estado da rede	Bom a ótimo
	Drenagem urbana	Canaleta, canal, galeria Escadaria drenante Escadaria com dreno
	Estado da rede	Bom a ótimo
	Limpeza urbana	Rua limpa
	Tipo de coleta	Compactador, caminhão Alternativa - sacolão Feita pelo condomínio
	Freqüência	Diária e Alternada
INFRA-ESTRUTURA URBANA	Energia elétrica - cobertura	Rede da COELBA
	Iluminação pública	Existência
	Pavimentação das vias	Asfalto, paralelepípedo, Placa de concreto, bloquete Argamassa armada
	Estado	Bom a ótimo
	Calçadas	Placa de concreto, bloquete Pedra portuguesa, lajota Paralelepípedo Placa de concreto e grama

	Estado	Bom a ótimo
SERVIÇOS URBANOS	Rede telefônica	Existência
	Telefone público	Existência
	Transporte - ponto de ônibus	Existência
	Arborização	Existência
	Sinalização	Existência

#### **QUADRO 5 - Classes de Qualidade Ambiental Urbana**

CLASSE DE QAULIDADE	NÍVEL DE QAU	VALOR DO ÍNDICE DE QAU
A	Extremamente satisfatória	81 - 100
B	Muito satisfatória	61 - 80
C	Satisfatória	41 - 60
D	Insatisfatória	21 - 40
E	Muito insatisfatória	0 - 20

3) os dados provenientes das entrevistas realizadas junto aos informantes chaves com base no questionário *Avaliando o meu bairro* foram tratados segundo metodologia de ORNSTEIN (1992). Cada item avaliado foi considerado como uma variável. Os conceitos “péssimo”, “regular”, “bom” e “ótimo” foram correlacionados a uma escala de 0 a 9. Foi feita uma média aritmética das respostas dadas pelos informantes para cada variável. Com essas médias construíram-se os diagramas de Pareto. Adaptando a metodologia da autora, lançaram-se duas retas no eixo das ordenadas: a primeira para indicar nível satisfatório de qualidade (referente ao valor 4,5 na escala), e a segunda para indicar nível muito insatisfatório (menor que 2,25);

4) os dados das entrevistas junto aos informantes chaves, provenientes do questionário *O meu bairro*, foram transcritos, analisados e sistematizados em quadros para facilitar a análise e exposição. As informações dos grupos focais foram relatadas e analisadas.

### **O ESTUDO DE CASO**

As micro-áreas pesquisadas para testar a metodologia proposta representam comunidades urbanas da cidade do Salvador localizadas na Região Administrativa de Brotas, uma área central da cidade e com a característica de possuir realidades sócio-ambientais diferenciadas, desde a favela ao condomínio fechado de lata renda.

Realizando-se uma análise comparativa entre as cinco micro-áreas, percebe-se que, segundo o Levantamento das Condições Ambientais dos Logradouros, as carências da Vila Yolanda Pires, uma invasão, se situam na implantação da infra-estrutura urbana, no saneamento, nos serviços urbanos e na paisagem urbana, envolvendo dessa forma um grande elenco de demandas. Quando se parte para o Alto do Cruzeiro, bairro proletário de mais de 80 anos, nota-se que o elenco de demandas diminui e que estas se direcionam para a manutenção da infra-estrutura e dos serviços implantados. No Conjunto dos Comerciantes, as demandas se restringem a poucos itens, principalmente a serviços urbanos (transporte) e limpeza pública. Percebe-se ainda que, como no Alto do Cruzeiro, existe uma forte necessidade da manutenção da infra-estrutura implantada, principalmente drenagem e pavimentação das ruas e calçadas. Na Vila Laura, as necessidades básicas (moradia, saneamento e infra-estrutura) estão no nível satisfatório, mas também existem fortes demandas para a manutenção da infra-estrutura e serviços implantados. No Horto Florestal existe um atendimento quase que completo das demandas básicas, sendo que a manutenção de muitos serviços e infra-estrutura fica a cargo dos condomínios, o que coloca a área em situação privilegiada em relação às outras, que são mantidas pelo poder público.

A análise dos índices de QAU permite concluir que existe melhoria crescente de qualidade ambiental da micro-área 1 (Vila Yolanda Pires) para a 5 (Horto Florestal), embora a Vila Laura se tenha situado na mesma classe de qualidade do Conjunto dos Comerciantes em função do baixo índice de cidadania e serviços urbanos (no caso, o transporte, que é extremamente precário).

A análise da percepção ambiental nas diferentes comunidades urbanas estudadas evidencia sua distinção e articulação com as vivências de cada grupo, as características de cada lugar e a sua qualidade ambiental própria. Enquanto na Vila Yolanda Pires os itens abordados percorrem todas as categorias de análise propostas, no Horto Florestal elas se dirigem principalmente aos aspectos do conforto do ambiente, sendo o único grupo a apresentar esse nível de preocupação. Percebe-se, portanto, que, nos grupos cujas demandas de infra-estrutura, saneamento e serviços urbanos e sociais ainda não foram atendidas, a lista aborda um maior número de itens. Nos locais onde se dispõe de certa infra-estrutura e serviços, as atenções se voltam para a qualidade do serviço e a manutenção da infra-estrutura. Onde as necessidades básicas e os níveis de infra-estrutura e serviços já foram atendidos e são de boa qualidade, como é o caso do Horto, as preocupações se dirigem a itens mais refinados de qualidade de vida e à manutenção de um estilo de vida em que a natureza (flora e fauna) assume um papel preponderante. Tais preocupações não são explicitadas nos grupos mais carentes de infra-estrutura e serviços.



**QUADRO 4 - INDICADORES E PESOS UTILIZADOS PARA A CONSTRUÇÃO DO ÍNDICE DE QAU**

VARIÁVEL	INDICADORES DE QAU	PESOS	PESOS
<b>MORADIA</b>			
Tipologia construtiva	% de vias c/ moradia em alvenaria em alvenaria c/ revestimento	4	4
Materiais de construção das paredes externas	% de vias c/ moradias em blocos de concreto e em blocos cerâmicos	4	
Estado das paredes externas	% de vias c/ moradias c/ paredes em bom/ótimo estado	3	
Material da cobertura	% de vias c/ moradias c/ telha cerâmica % de vias c/ moradias c/ laje de concreto	2	
Estado da cobertura	% de vias c/ moradias c/ cobertura em bom/ótimo estado	2,5	
Conforto	Nº de hab/área construída	3	
<b>SANEAMENTO</b>			
Abastecimento de água - consumo	Consumo de água <i>per capita</i>	2,5	5
Cobertura	% de vias c/ rede da EMBASA	2	
Estado da rede	% de vias c/ rede em bom/ótimo estado	2	
Regularidade do serviço	% de vias c/ rede 24h/dia	2	
Esgotamento sanitário	% de vias c/ fossa, c/ rede de esgoto, c/fossa/rede de esgoto	5	
Estado da rede	% de vias c/ rede em bom/ótimo estado	5	
Drenagem urbana	% de vias c/ canaletas, c/ canal, c/ galeria, c/ escadaria drenante, c/ escadaria com dreno	1	
Estado da rede	% de vias em bom/ótimo estado, % de bocas de lobo em bom estado	1,5	
Limpeza Urbana	% de vias limpas	4	
	Nº de pontos de lixo/ha	4	
Tipo de coleta	% de vias c/ coleta em compactador, c/ coleta em caminhão, c/ coleta alternativa, c/ coleta feita pelo condomínio	3,5	
Frequência da coleta	% de vias c/ coleta diária ou alternada	4	
<b>INFRA-ESTRUTURA URBANA</b>			
Energia elétrica - cobertura	% de vias c/ rede	4,5	3
Energia elétrica - consumo	Consumo de energia/hab/mês	4,5	
Iluminação pública	% de vias c/ boa iluminação	2,5	
Pavimentação das vias	% de vias c/ asfalto, c/ paralelepípedo, c/ placa de concreto, c/ bloquetes, c/ argamassa armada	4	
Pavimentação das vias - estado	% de vias em bom/ótimo estado	4,5	
Calçadas	% de calçadas c/ placa de concreto, c/ pedra portuguesa, c/ lajota, c/ paralelepípedo, c/ placa de concreto/grama, c/ bloquete.	3	
Calçadas - estado	% de calçadas em bom/ estado	3,5	
<b>SERVIÇOS URBANOS</b>			
Abastecimento comercial	Distância (m) de um centro comercial	3,5	3,5
Rede telefônica	% de vias c/ rede	3	
Telefone público	Nº de telefones públicos/100m de via	3	
Transporte	Nº de linhas	4,5	
	Distancia de ponto de ônibus	4,5	
<b>INFRA-ESTRU. SOCIAL/CULTURAL</b>			
Saúde	Acesso e qualidade do serviço	4	3,5
Educação	Acesso e qualidade do serviço	3,5	
Lazer	Acesso, uso e qualidade	1	
Cultura	Acesso, quantidade e qualidade de atividades culturais	1	

Quadro 4 - Continuação

<b>CONFORTO DO AMBIENTE</b>			
Acústico	Condições de ruído	3,5	3
Visual	Presença de pichações, propagandas, imagens etc.	3	
Ar	Presença de locais c/ emissões	4	
Água	Lançamento de efluentes e resíduos	3,5	
<b>PAISAGEM URBANA</b>			
Arborização	% de vias c/ arborização	4	2,5
Sinalização	% de vias c/ sinalização	1	
Áreas verdes	Existência	4	
<b>CIDADANIA</b>			
Segurança pública	No. de ocorrências graves	5	3,5
Informação	Presença de bancas de revistas	4,5	
Organização popular	Presença de grupos organizados	5	

TABELA 2 - ÍNDICE DE QUALIDADE AMBIENTAL URBANA

CATEGORIA DE ANÁLISE	MICRO-ÁREAS				
	VILA YOLANDA PIRES	ALTO DO CRUZEIRO	CONJUNTO DOS COMERCÍARIOS	VILA LAURA	HORTO FLORESTAL
<b>MORADIA</b>	6.47	32.06	68.11	76.67	86.28
<b>SANEAMENTO</b>	3.59	27.82	69.49	66.57	91.31
<b>INFRA-ESTRUTURA URBANA</b>	4.64	38.84	62.21	67.11	82.66
<b>SERVIÇOS URBANOS</b>	54.46	71.33	54.29	43.46	27.62
<b>INFRA-ESTRUTURA SOCIAL E CULTURAL</b>	2.54	2.54	47.45	84.93	100.00
<b>CONFORTO DO AMBIENTE</b>	4.53	61.41	36.61	47.19	100.00
<b>PAISAGEM URBANA</b>	8.02	11.94	52.94	56.97	96.55
<b>CIDADANIA</b>	68.02	21.16	50.03	27.5	84.13
<b>Índice de QAU</b>	18.89	33.23	56.42	59.66	83.29

## CONCLUSÕES

A revisão da bibliografia sobre a construção de sistemas de indicadores ambientais urbanos permitiu constatar que, até então, os esforços no campo se têm concentrado em avaliações objetivas da realidade, sendo negligenciada a dimensão subjetiva, fundamental para fornecer elementos estruturadores da realidade e ampliar a capacidade interpretativa.

Esses sistemas se têm sustentado em bases de dados quantitativos e as análises, em modelos matemáticos cada dia mais sofisticados, principalmente com os avanços da informática. Por outro lado, em alguns trabalhos, nota-se uma tendência à incorporação da avaliação qualitativa, mesmo que ainda restrita a pesquisas de opinião. Apesar das limitações, a emergência desse campo de análise está em consonância com o debate atual no campo do saber, centrado no questionamento da visão racionalista e mecanicista como única forma de apropriação do real. A redescoberta do mundo dos significados, dos sentidos e da intuição abre espaço para o diálogo entre os dois campos de investigação: quantitativo e qualitativo. Em última análise, a ciência se aproxima da filosofia.

Em se tratando de análises ambientais urbanas, a incorporação da dimensão qualitativa é uma exigência, pois a qualidade de um ambiente está relacionada à sensação de conforto e bem-estar, aspectos que são sentidos e vivenciados, subjetivamente, por indivíduos e grupos de indivíduos, variando no tempo e no espaço em função de aspectos culturais, econômicos, religiosos e sociais.

Quanto aos sistemas de indicadores analisados, notou-se que não existem estudos que comprovem suficientemente a validade e a relevância da utilização tanto dos métodos de agregação e ponderação dos dados quanto dos próprios indicadores. Esse fato tem vínculos com as limitações das análises ambientais urbanas nos campos teórico e metodológico, que ainda estão por ser construídos. O modelo do sistema, além de contemplar a dimensão qualitativa da realidade, deve sustentar-se em um paradigma ambiental urbano que esteja articulado com a dinâmica de produção da realidade, indo além da simples coleta de dados. Tal paradigma deve acompanhar as mudanças dos processos urbanos e dos próprios valores dos parâmetros – estes vinculados aos avanços técnico-científicos – e as mudanças mais profundas de concepção de sociedade e do tipo de desenvolvimento. O modelo, assim, deve adequar-se aos momentos históricos e não ser, portanto, estático na sua formulação. Esse modelo deve ainda contemplar a dimensão ambiental na perspectiva da sustentabilidade do desenvolvimento, incorporando, assim, a proteção e recuperação dos meios natural e cultural e a redistribuição de recursos e riqueza.

Alguns dos resultados da pesquisa merecem destaque:

### 1. Quanto à proposta de avaliação da QAU

Os diagramas de Pareto se mostraram muito úteis para a fácil identificação dos itens da QAU que estão abaixo ou acima dos níveis mínimos, indicando as lacunas a serem observadas pelo poder público para a alteração da realidade. Os índices das categorias e o índice de QAU permitiram identificar os campos problemáticos (moradia, infra-estrutura, serviços) e situar as diversas micro-áreas em relação às cinco classes de qualidade propostas.

No plano subjetivo/qualitativo, o trabalho junto aos informantes chaves e grupo focal, apesar de ter trazido diversos elementos que ampliaram a compreensão da realidade, situou-se no “esforço qualitativo”, não se caracterizando, portanto, numa avaliação participante, o que foi uma limitação. Além disso, o alcance de uma pesquisa de mestrado é restrito pelo tempo disponível para a realização de avaliações que contemplem a *vivência* da realidade. Um outro fator que interferiu nessa vertente da pesquisa foi o limite imposto pela organização da comunidade e os tipos de relação entre pesquisador/pesquisado praticados usualmente.

A simplicidade dos procedimentos adotados indica que é possível empreender avaliações, em nível local, mais próximas da realidade, contemplando processos participativos que estimulam a reflexão e a crítica e contribuem para ações transformadoras – e indica também a possibilidade de avaliações articuladas a um projeto social, que não sejam apenas uma peça de planejamento, mas um instrumento útil à própria sociedade.

É necessário observar, contudo, que apesar de os resultados apresentarem perfeita coerência com a realidade das áreas estudadas, ficou evidente que, no plano da investigação objetiva, existe a necessidade de se aprofundarem estudos para a definição não só dos indicadores mais apropriados ao campo de análise, como também do método de agregação e ponderação dos dados.

Os resultados da aplicação do método como um todo, incluindo a consulta simultânea, indicam que a última hipótese da pesquisa não foi bem formulada, uma vez que considera a predominância de indicadores qualitativos para a avaliação da QAU. Como discutido anteriormente, a realidade tem duas dimensões complementares – a objetiva e a subjetiva – e cada uma exige um olhar sobre o real. Assim, um sistema de indicadores deve contemplar ambas as dimensões.

### 3. Quanto à pesquisa de campo

Os resultados do trabalho de campo indicam que existe um processo de produção social do espaço associado à divisão da terra, do poder e da renda da população e, em última análise, às estruturas macro-econômicas, o qual acarreta diferentes níveis de QAU. Essa produção obedece a duas lógicas: a dos agentes sociais – ligada a movimentos espontâneos com posse legal e/ou ilegal da terra – e a dos agentes econômicos – ligada a empreendimentos imobiliários do poder público ou da iniciativa privada. A QAU é, portanto, o resultado de diferentes processos de apropriação do espaço pelos atores sociais, que alteram o meio natural e cultural, segundo seus estilos de vida e os recursos de que dispõem.

Assim, a Vila Yolanda Pires, por exemplo, representa um assentamento autoconstruído e automantido pela população em terras originalmente do governo estadual. A sua QAU, fortemente associada à pobreza e à falta de saneamento e infra-estrutura, apresenta o mais baixo nível registrado na presente pesquisa. Graças à sua organização, a comunidade foi capaz de promover ações de gestão do espaço através da regulação do uso da terra e da obtenção clandestina de alguns serviços urbanos. Já no Alto do Cruzeiro – um assentamento antigo, de população tipicamente “proletária” – a falta de manutenção da (insuficiente) infra-estrutura implantada e a deficiência dos serviços urbanos têm levado a população a realizar, também, ações de gestão do espaço. No Conjunto dos Comerciantes, assim como na Vila Laura, assentamentos de populações de renda média a média-alta, a QAU está vinculada a “problemas da urbanização”, como as mudanças do uso do solo, a deficiências do sistema de transporte e a poluição (do ar e sonora), que determinaram alterações significativas na qualidade de vida dos moradores. No Horto Florestal – aglomerado de população de alta renda que registra o melhor nível de QAU nesta pesquisa – perceberam-se as marcas do *apartheid* urbano: guaritas e muros erguidos com o intuito de deixar de fora a cidade real. Os muros, no entanto, não impedem essa população de viver os problemas ambientais da cidade. A falta de saneamento do entorno e os processos de verticalização e retirada significativa da cobertura vegetal colocam em risco o estilo de vida almejado, denunciando, também para essa população, a falta de políticas de saneamento, de um código ambiental e de uma lei de uso do solo que incorpore a dimensão ambiental.

Os resultados da pesquisa de campo nas comunidades urbanas indicam a necessidade de estudos mais aprofundados sobre a realidade ambiental urbana, no contexto da globalização da economia e da conseqüente exclusão social. Um exemplo de questão a ser mais trabalhada diz respeito aos processos de apropriação dos espaços urbanos pelos atores sociais e econômicos, numa realidade de desgoverno, falência e incapacidade administrativa dos governos locais para fazer frente às demandas sociais. A pesquisa revelou que as comunidades, ao gerirem os seus territórios, têm assumido funções inerentes às administrações municipais. O fenômeno foi constatado em todas as áreas pesquisadas, principalmente nas carentes e nos condomínios fechados, e se tem verificado na cidade como um todo. Não se ignora que nos bairros periféricos a população, após autoconstruir sua moradia, passa a intervir no espaço urbano, promovendo a implantação de melhorias que vão desde serviços clandestinos de água e luz a redes de esgoto improvisadas, fazendo ainda manutenção de serviços e infra-estrutura, quando existentes. Essas ações se estendem ao controle do uso da terra (nas invasões), à segurança e à coleta do lixo, entre outros. Investigações sobre esse processo se fazem necessárias para a compreensão da realidade da cidade e da qualidade ambiental urbana.

Esses resultados indicam a necessidade de se ampliarem estudos na área das ciências sociais para verificar que contornos o movimento popular assumiu nesta década e em que nível a comunidade e suas organizações têm tido ações diferenciadas das dos anos 80. Neste período, em meio ao processo de redemocratização do país, os movimentos populares se ampliaram com a luta política em torno da reforma urbana. Pelo que parece, nos anos 90, esses movimentos se modificaram, dirigindo-se para objetos mais concretos do dia-a-dia das populações. Assim, o movimento popular não acabou: ele se modificou, voltando-se para questões internas ligadas a problemas imediatos. Se, por um lado, a luta política foi enfraquecida, por outro, a ação direta de gestão do espaço lança novos elementos para reflexão. Essas mudanças deixaram emergir a capacidade interna das comunidades de alterar sua realidade, mas despolitizam a ação. Disso, resta uma questão a ser investigada.

Por fim, é importante ressaltar que a diminuição das desigualdades e a reversão da problemática ambiental urbana estão intimamente ligadas à redistribuição da renda e poder entre os países pobres e ricos. Esse fato, no entanto, não impede que os municípios fortaleçam seus órgãos de planejamento e busquem instrumentos para a redução da pobreza e da problemática ambiental.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AJZEMBERG, Marcos Gorelik *et al.* *Utilização de indicadores de caráter social na definição de prioridades de obras de saneamento.* Revista DAE. São Paulo, vol. 46, nº 147, 1986.
2. BORJA, Patrícia C. *Avaliação da qualidade ambiental urbana: Uma contribuição metodológica.* Salvador: FAUFBa, 1997. (Dissertação de mestrado).
3. CIDADE, Lúcia C. *A questão ambiental urbana: perspectivas de análise.* In: Encontro Nacional da ANPUR, Brasília, 1995. Anais ...Brasília: ANPUR, 1996.
4. Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - CMMA. Nosso Futuro Comum. Rio de Janeiro: Getúlio Vargas, 1988.
5. COMUNE, Antônio E., CAHPINO, Antônio C. C., RIZZIERI, Juarez A. B. *Indicadores de qualidade de vida.* In: LONGO, Carlos Alberto, RIZZIERI, Juarez, A. B. (org.). Economia urbana: custos de urbanização e finanças públicas. São Paulo: IPE da USP, 1982.
6. DEMO, Pedro. *Avaliação qualitativa. Polêmicas do nosso tempo.* Campinas/SP: Autores Associados, 1996.
7. DUEKER, K. e McNULTY, M. *Indicadores de la Calidad del Desarrollo Urbano en los Países en Desarrollo: Cuestiones Metodológicas y Analíticas.* In: Naciones Unidas. Indicadores de La Calidad del Desarrollo Urbano. Informe de la Reunión del Grupo Especial de Expertos. Nueva York: Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, 1975.
8. Fórum de ONGs Brasileiras. *Meio Ambiente e desenvolvimento: uma visão das ONGs e dos movimentos sociais brasileiros.* Rio de Janeiro: ONGs, 1992.
9. GONÇALVES, C. W. P. *Possibilidades e limites da ciência e da técnica diante da questão ambiental.* s/l, Revista GEOSUL, nº 8, ano III. 1988. (Incompleta.)
10. GONÇALVES, C. W. P. *Elementos para uma crítica à visão gestorial do meio ambiente: notas de um debate.* In: 2º Encontro Nacional de Estudos sobre o Meio Ambiente, Florianópolis, 1989. Anais ..., Florianópolis: Mestrado em Geografia da UFSC, 1989.
11. GUIMARÃES, Roberto P. *Ecopolítica em áreas urbanas: a dimensão política dos indicadores de qualidade ambiental.* Rio de Janeiro: Zahar, 1984.
12. IPEA/PNUD. *Relatório sobre Desenvolvimento Humano no Brasil - 1996.* Brasília: IPEIA/PNUD, 1996.
13. MINAYO, Ma. Cecília. *Quantitativo e qualitativo em indicadores de saúde: revendo conceitos.* In: Congresso Brasileiro de Epidemiologia, 1994, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte, COOPMED Editora, ABRASCO, 1994.
14. \_\_\_\_\_. *O desafio do conhecimento. Pesquisa qualitativa em saúde.* Rio de Janeiro, HUCITEC - ABRASCO, 1992.
15. MORAES, L. R. S. *Health Impact of Drainage and Sewerage in Poor Urban Areas in Salvador, Brazil.* London: Departmente of Epidemiology and Population Sciences - London School of Hygiene and Tropical Medicine, 1996. (Tese de Doutorado.)
16. NAHAS, M. I. P. e MARTINS, V. L. A. *O índice de qualidade de vida urbana para Belo Horizonte - IQVU/BH: a elaboração de um novo instrumento de gestão municipal.* In: Congresso da ANPUR, Brasília, 1995. Anais ... Brasília: ANPUR, 1995.
17. ORNSTEIN, Sheila. *Avaliação pós-ocupação do ambiente construído.* São Paulo, Studio Nobel/Editora da Universidade de São Paulo, 1992.
18. PFAFF, Martin. *Supervisión y Evaluación del Proceso de Crecimiento y Desarrollo Urbanos.* In: Naciones Unidas. Indicadores de La Calidad del Desarrollo Urbano. Informe de la Reunión del Grupo Especial de Expertos. Nueva York: Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, 1975.
19. RODRIGUES, Maria Cecília P. *O desenvolvimento social nas cidades brasileiras.* Ciência Hoje - SBPC, Rio de Janeiro, vol. 13, nº 76. 1991.
20. SOUTO *et al.* *Como reconhecer um bom governo? O papel das administrações municipais na melhoria da qualidade de vida.* São Paulo: POLIS, 1995.
21. WILL, John e BRIGGS, David. *Developing Indicators for Environment and Health.* World Health Statistics Quarterly. Rapport. Trimentriel de Statistiques Sanitaires Mondiales. Genève, v. 48, nº 2, p 155 - 163, 1995.