

OMAR SABBAG FILHO

**DIRETRIZES PARA RECUPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO
AMBIENTAL DE MANANCIAIS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
COMPROMETIDOS POR OCUPAÇÕES IRREGULARES**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Construção Civil, Programa de Pós-Graduação em Construção Civil do Setor de Tecnologia da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Aguinaldo dos Santos

Curitiba

2006

TERMO DE APROVAÇÃO

OMAR SABBAG FILHO

DIRETRIZES PARA RECUPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL DE MANANCIAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA COMPROMETIDOS POR OCUPAÇÕES IRREGULARES

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre no Curso de Pós-Graduação em Construção Civil da Universidade Federal do Paraná, pela Banca Examinadora formada pelos professores:

Orientador: Prof. Dr. Aginaldo dos Santos
Programa de Pós-Graduação em Construção Civil, UFPR.

Prof.^a Dr.^a Cristina de Araújo Lima
Setor de Tecnologia, UFPR.

Prof. Dr. Carlos Mello Garcias
Pontifícia Universidade Católica do Paraná, PUC-PR.

Curitiba, 13 de dezembro de 2006.

Para Denise, com amor e gratidão.

“Todo cidadão deve ter direito a uma rua e uma casa com número.”
(CASÉ, 2000)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	O PROBLEMA DA PESQUISA:	1
1.2	OBJETIVOS	2
1.2.1	Objetivo Geral	2
1.2.2	Objetivos Específicos:	2
1.3	HIPÓTESE	2
1.4	JUSTIFICATIVAS	2
1.5	VISÃO GERAL DA ESTRATÉGIA DE PESQUISA	7
1.6	DELIMITAÇÕES DA PESQUISA	8
1.7	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	9
2	O PROBLEMA DA OCUPAÇÃO IRREGULAR DE MANANCIAS	11
2.1	ASPECTOS GERAIS	11
2.1.1	O processo de Urbanização da Sociedade	11
2.1.2	O Problema da Água	12
2.1.3	Pressão por Moradia e suas Implicações para o Meio Ambiente.....	15
2.1.3.1	Aspectos demográficos	15
2.1.3.2	Efeitos ambientais decorrentes dos aspectos demográficos.....	18
2.1.4	Ocupação Irregular em Mananciais.....	21
2.2	ESTRATÉGIAS DE AÇÃO CONHECIDAS	24
2.2.1	Aspectos Temporais para a Aplicação das Estratégias	24
2.2.2	Conceber e Executar Políticas Públicas Voltadas ao Problema.....	25
2.2.3	Valorizar a Capacitação Técnica dos Recursos Humanos Existentes	31
2.2.4	Executar programa de educação ambiental	31
2.2.5	Executar um processo de planejamento urbano regional integrado.....	33
2.2.6	Aplicar Planejamento e Gestão Integrados de Recursos Hídricos com Abordagem Intermunicipal.....	36
2.2.7	Promover descentralização administrativa e participação da sociedade ...	42
2.2.8	Promover programa de provisão de moradias	44
2.2.9	Implantar de programa “Solo Criado”	46
2.2.10	Promover a melhoria da eficiência dos serviços de saneamento básico ...	46
2.2.11	Urbanizar favelas e áreas degradadas.....	47
2.2.12	Promover qualificação urbana	57
2.2.13	Promover a regularização fundiária e a função social da terra urbana	61

2.2.14	Executar projetos de reassentamentos habitacionais	65
2.2.15	Regulamentar o Uso e a Proteção das Águas Subterrâneas	67
2.2.16	Discussão	68
2.3	UM CASO DE REORDENAMENTO TERRITORIAL EM ÁREA DE MANANCIAL	74
2.4	A ATUAÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL	82
2.5	INTERFACES ENTRE OS SETORES DA SOCIEDADE:	89
3	MÉTODO DE PESQUISA	95
3.1	CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA	95
3.2	SELEÇÃO DO MÉTODO	96
3.3	DESCRIÇÃO DO MÉTODO DELPHI	97
3.4	ASPECTOS GERAIS DESTA APLICAÇÃO DO MÉTODO DELPHI	98
3.4.1	Formulação de Perguntas	99
3.4.2	Seleção dos Especialistas	99
3.5	ESTRATÉGIAS DE ANÁLISE	100
4	RESULTADOS E ANÁLISES	100
4.1	RESULTADO DO MÉTODO DELPHI	100
4.2	CONFRONTAÇÃO DO ESTUDO DE CASO COM O RESULTADO DO MÉTODO DELPHI	111
5	CONCLUSÕES	112
5.1	CONCLUSÃO SOBRE O PROBLEMA, OBJETIVO E HIPÓTESE	112
5.2	CONSIDERAÇÕES SOBRE O MÉTODO DE PESQUISA	117
5.3	SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	117
6	BIBLIOGRAFIA	118

RESUMO

A presente dissertação trata da formulação de diretrizes para a administração pública que contribuam para a adequada gestão de mananciais de abastecimento de água, com ênfase na questão da ocupação irregular de terrenos nesses mananciais. O conjunto de tais diretrizes busca reduzir os riscos de degradação a que estão expostos os mananciais em decorrência do acelerado processo de urbanização e de periferização das últimas décadas, agravado pela dificuldade das famílias de baixa renda terem acesso à moradia formal, ocupando, como último recurso, áreas inadequadas como as margens de mananciais de abastecimento de água. Os métodos de pesquisa utilizados foram o Método Delphi e Estudo de Caso, precedidos de Revisão Bibliográfica acerca do tema. Entre os resultados principais apresentados está o levantamento junto aos especialistas das melhores práticas dos programas congêneres no Brasil e em outros países, incluindo neste levantamento as ferramentas de gestão utilizadas, os principais obstáculos enfrentados e as soluções adotadas. O trabalho contribui para uma melhor compreensão da problemática habitacional, da relevância da conservação das áreas de mananciais, da complexidade dos arranjos institucionais e da importância fundamental da articulação da administração pública junto à sociedade de maneira a obter a participação comunitária no encaminhamento das soluções para o problema da ocupação irregular em zonas de mananciais.

Palavras chave: mananciais, assentamentos humanos, ocupações irregulares, invasões, administração pública

ABSTRACT

This paper deals with the preparation of policies for the public administration that contribute to the adequate management of the water supply sources, with emphasis in the issue of the irregular occupation of the land where those water supply sources are. The set of such policies aims to reduce the risk of degradation to which the water supply sources are exposed due to the accelerated process of urbanization and “peripherization” of the last decades, aggravated by the difficulty of the low income families to have access to the formal housing, occupying, as a last resource, inadequate areas such as the banks of water supply sources. The research methods utilized were the Delphi Method and Case Study, preceded by a Bibliographic Revision of the subject. Among the main results presented is the survey of the best practices of the programs common for Brazil and other countries, including in this research the management tools used, the main obstacles faced and the adopted solutions. The paper contributes to a better understanding of the housing problem, of the relevance of the conservation of the water supply sources, of the complexity of the institutional arrangements and of the fundamental importance of the community participation in the suggestion for solutions of the problem.

Key words: water supply sources, human settlements, irregular occupations, invasions, public administration

1 INTRODUÇÃO

1.1 O PROBLEMA DA PESQUISA:

O problema de pesquisa nesta dissertação trata de *“Como melhorar a eficácia dos programas de recuperação e conservação ambiental dos mananciais públicos de abastecimento de água das metrópoles comprometidos por ocupações irregulares de famílias de baixa renda?”*

Para os propósitos desta pesquisa se considerou como eficácia dois aspectos centrais da questão dos mananciais:

- a implantação de ações para a recuperação e conservação dos mananciais públicos de abastecimento de água, através da recuperação e conservação ambiental de suas margens e da cessação do lançamento de esgotos domésticos e de resíduos sólidos;
- a obtenção de melhor qualidade de vida para a população ribeirinha envolvida diretamente em um programa de recuperação e conservação ambiental de mananciais públicos de abastecimento de água.

Os conceitos de “recuperação e conservação ambiental” adotados nesta dissertação seguem são os mesmos adotados por Lima-e-Silva et al. (2002), quais sejam:

- “recuperação ambiental – Processo artificial de recomposição de determinadas áreas degradadas ao seu estado natural original.” (LIMA-E-SILVA et al., 2002, p. 198)
- “conservação ambiental – Aplica-se à utilização racional de um recurso natural qualquer, de modo a se obter um rendimento considerado bom, garantindo-se, entretanto, sua renovação ou sua auto-sustentação. Proteção de recursos naturais renováveis e seu manejo para uma utilização sustentada e de rendimento ótimo. Difere

de *preservação* por permitir o uso e o manejo da área.” (LIMA-E-SILVA et al., 2002, p. 62)

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Definir diretrizes que promovam a eficácia de programas de recuperação e conservação ambiental de mananciais públicos de abastecimento de água de regiões metropolitanas com foco na questão das ocupações irregulares.

1.2.2 Objetivos Específicos:

- Identificar práticas adotadas em regiões metropolitanas brasileiras e de países em desenvolvimento;
- Verificar quais os esforços empregados no sentido de se promover a integração dos municípios envolvidos em torno de tais práticas;
- Identificar políticas públicas voltadas ao problema.

1.3 HIPÓTESE

Na pesquisa a ser realizada junto a especialistas não será encontrado nenhum caso de recuperação e conservação ambiental de mananciais públicos de abastecimento de água em regiões metropolitanas, envolvendo questões habitacionais, que tenham seguido, de forma integrada, todas as diretrizes propostas nesta dissertação.

1.4 JUSTIFICATIVAS

A busca por diretrizes que promovam a eficácia dos programas de recuperação e conservação ambiental de mananciais públicos de abastecimento de água das metrópoles se justifica, sob o ponto de vista ambiental, tendo em vista as questões relacionadas às reservas de água doce e as questões relacionadas aos processos de urbanização.

A sociedade brasileira se manifestou no sentido de se promover a proteção e o uso adequado das áreas em torno dos reservatórios artificiais, entre eles os de abastecimento de água, através do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA e sua Resolução n.º 302, de 20 de março de 2002, a qual “dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno (sic).” Esta resolução leva em consideração aspectos como:

- a função sócio-ambiental da propriedade, nos termos estabelecidos pela Constituição Brasileira;
- as responsabilidades assumidas pelo Brasil perante a Convenção de Washington, em 1940, a Convenção de Ramsar, de 1971, a Convenção da Biodiversidade e a Declaração do Rio de Janeiro, ambas de 1992;
- o relevante interesse ambiental das Áreas de Preservação Permanente, integrantes dos instrumentos de desenvolvimento sustentável de interesse das presentes e futuras gerações;
- a função ambiental das Áreas de Preservação Permanente de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas (CONAMA, 2002).

Porém, o que se observa no Brasil e no mundo é que, segundo Sperling e Möller (1996), o meio ambiente tem sido degradado através de diferentes formas. Como exemplo, verifica-se que a água é utilizada como meio de transporte para dejetos e rejeitos, o solo é prejudicado pelo lançamento do lixo a céu aberto e a qualidade do ar é alterada pela emissão de gases nocivos pelas indústrias e veículos. Neste sentido, as ações de saneamento devem ter, entre outros objetivos, o de assegurar um meio ambiente favorável à vida humana e de outros seres vivos, através do controle da poluição da água, do solo e do ar.

A crescente urbanização brasileira, segundo Villaça (2001), vem promovendo a ocupação de espaços urbanos inadequados para a implantação de moradias, exemplo disto são as ocupações irregulares e as invasões de áreas ribeirinhas por grandes contingentes de população. O impacto ambiental de tais ocupações se agrava na medida em que o rio, cujas margens são ocupadas, é um manancial de abastecimento de água. O administrador público tem um papel decisivo neste processo, não apenas na efetivação da aplicação de recursos públicos para este fim mas também, na articulação da sociedade para eliminar ou evitar a progressão de tais problemas.

Em relação aos mananciais para abastecimento público, Carneiro, Pegorini e Andreoli (2005) alertam para a crescente e progressiva deterioração da qualidade das águas e para o aumento de demanda pelo consumo de água em contraposição a uma disponibilidade hídrica que não cresce na mesma proporção. Os autores esclarecem que a deterioração da qualidade da água se deve, principalmente, à utilização do oxigênio dissolvido para a oxidação da matéria orgânica oriunda de diferentes fontes ligadas ao processo de urbanização. Diante disso, recomendam que se busquem alternativas que não coloquem em risco os recursos naturais evitando-se, desse modo, a necessidade de buscá-los a distâncias cada vez maiores, e de tratá-los por processos cada vez mais onerosos.

Não é possível, atualmente, separar-se a questão da habitação de interesse social da questão da proteção do meio ambiente. As ações de construção de novas habitações de interesse social e de espaços urbanos devem ser realizadas de modo a permitir que se exerça controle sobre a poluição ambiental, e de modo a garantir um ambiente favorável à existência dos seres vivos, entre eles a espécie humana (SPERLING; MOLLER, 1996).

Guimarães (2000) afirma que após a extinção do BNH – Banco Nacional da Habitação estabeleceu-se uma paralisia na produção de habitações populares, agravada pela ausência de uma política habitacional e pela crise financeira que atravessava o país, somados ao processo de expansão urbana e do conseqüente crescimento das demandas por moradia.

No ano de 2003, com a criação do Ministério das Cidades, o governo federal buscou um redirecionamento para estas questões estabelecendo como missão para este novo ministério o combate às desigualdades sociais, a transformação das cidades em espaços mais humanizados e a ampliação do acesso à moradia, ao saneamento e ao transporte. Passou a ser de sua competência o estabelecimento de uma política nacional de desenvolvimento urbano e de políticas setoriais de habitação, saneamento ambiental, transporte urbano e trânsito. Neste contexto, a Caixa Econômica Federal passou a ser o instrumento de operação dos recursos financeiros, buscando preencher a lacuna deixada pelo BNH após a sua extinção (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2006).

A pesquisa sobre aspectos sócio-econômicos das populações residentes em favelas realizada por Guimarães (2000) teve por objeto a cidade de Belo Horizonte, uma das metrópoles nacionais brasileiras, e demonstrou que a equação “busca por melhores condições de vida → migração → formação de favelas” já não mais se aplica. O que a autora constatou é que famílias que já se encontram na cidade, mudam para as favelas como parte de uma estratégia de acesso à moradia, seja motivada pelos baixos custos, seja pelas facilidades de se morar em áreas mais centrais, economizando tempo e dinheiro com transporte público e aluguel.

Outro exemplo da problemática questão demográfica é a Região Metropolitana de Curitiba – RMC, objeto da pesquisa de Lima C. A. (2000), e que sofreu um crescimento decorrente do incremento de população oriunda de diversas partes do Estado do Paraná e de outras regiões do país. A autora, ao analisar os dados de crescimento dos municípios regionais para o período 1991-1996 produzidos pelo IBGE, observou que a RMC cresceu 2,7 vezes mais do que o crescimento vegetativo da população do Paraná. Ao recortar o território de abrangência de sua pesquisa, restringindo-se aos municípios de Pinhais, Piraquara e São José dos Pinhais, território de abrangência dos principais mananciais de abastecimento da região, observou que as taxas de crescimento anual para o mesmo período foram de 3,41%, 10,86% e 5,81%, respectivamente (LIMA, C. A., 2000).

Para estes mesmos municípios é citada a evolução das ocupações irregulares no período de 1992 a 1997, resultado de levantamento de campo feito pela COMEC. Para o município de Pinhais aferiu-se um crescimento de ocupações irregulares de 5,08%, para Piraquara um crescimento de 69,81% e para São José dos Pinhais, 34,93%. Estes níveis de crescimento significam que a população do conjunto dos três municípios cresceu cerca de 4,5 vezes naquele período de cinco anos. A autora considera que este processo resultou num estado de carência generalizada, posto que “as ocupações irregulares normalmente formam um quadro de extrema precariedade, não apenas quanto aos assentamentos em si, na sua materialidade, mas principalmente a precariedade física, de formação profissional, e da cidadania dos seus moradores” (LIMA, C. A., 2000).

Os efeitos desta pressão demográfica e da decorrente busca por moradia nas metrópoles pode ser avaliado também, ao se observar as dimensões e a distribuição do déficit habitacional brasileiro, avaliado pela Fundação João Pinheiro com base nos dados censitários do IBGE relativos ao ano 2000. O déficit total estimado é de 7.222.645 de moradias, sendo 5.469.851 nas áreas urbanas e 1.752.794 nas áreas rurais (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2005).

Diante desta carência por moradia, se consolidam os processos de ocupações irregulares e invasões que ampliam as áreas faveladas, especialmente nas grandes cidades. Para minorar os impactos deste processo têm se desenvolvido esforços de integração das favelas à cidade, os quais não têm sido bem sucedidos. As favelas, cada vez mais, transformam-se em guetos onde se manifesta a desigualdade econômica e social e aumenta a distância entre o cidadão comum e o morador da favela. Aspectos como a questão espacial e a qualidade de vida tornam-se, então, pequenos (GUIMARÃES, 2000).

Os aspectos de intersetorialidade e multidisciplinaridade desta pesquisa ficam reforçados por Rebouças (1999) ao propor que os problemas relativos à água em determinada região não se restringem ao balanço entre oferta e demanda, mas se estendem aos aspectos de inter-relacionamento geo-ambiental e sócio-cultural, às condições de uso e conservação dos recursos naturais em geral e, em particular, da água, e ao uso e à ocupação do território, tanto urbano quanto rural.

Portanto, justifica-se a presente pesquisa na medida em que produzirá diretrizes que, ao contribuir para a eficácia dos programas de recuperação e conservação ambiental de mananciais públicos de abastecimento de água em regiões metropolitanas que contemplem a problemática habitacional de interesse social, deverá contribuir também para a melhoria das dimensões ambiental e social.

1.5 VISÃO GERAL DA ESTRATÉGIA DE PESQUISA

Tendo em vista os objetivos da presente pesquisa foram utilizados métodos de pesquisa que se complementam. O principal método utilizado foi o da revisão bibliográfica, abordando os temas relativos à escassez de recursos hídricos destinados aos sistemas públicos de abastecimento de água, a evolução histórica da questão habitacional e os problemas de ocupação das áreas ribeirinhas dos mananciais de abastecimento de água no Brasil e nos países em desenvolvimento.

Através de pesquisa bibliográfica também foram buscadas informações sobre aspectos críticos para os programas de recuperação e conservação de mananciais públicos de abastecimento de água em regiões metropolitanas, tais como os relativos aos aspectos urbanísticos, educacionais, culturais, sociais, de saúde, do trabalho e da administração pública. Para a adequada compreensão de todo o processo que envolve um programa de recuperação e conservação de mananciais, se buscou também, conhecer todos os atores envolvidos e seus respectivos papéis, procurando inclusive agrupá-los nos três setores que compõe a sociedade.

O outro método utilizado foi o Método Delphi o qual, segundo Yin (2001), consiste na busca sistemática e interativa de consenso sobre um assunto complexo entre um grupo de especialistas. Este método é intuitivo e interativo. Implicou na constituição de um grupo de especialistas brasileiros e estrangeiros, nas áreas de habitação de interesse social, políticas públicas, recuperação ambiental, planejamento urbano e planejamento estratégico, os quais responderam a sessões perguntas formuladas com o objetivo principal de conhecer suas experiências e suas visões sobre o tema da pesquisa. Ao final, suas respostas foram agrupadas de modo a permitir a expressão de um pensamento comum sobre o tema.

Nesta pesquisa utilizou-se também o Estudo de Caso, como método complementar. Os casos estudados foram:

- O Programa de Saneamento Ambiental da Região Metropolitana de Curitiba - PROSAM, em seu subprojeto PMA-03 – Infra-estrutura e Reordenamento Territorial em Áreas de Mananciais;
- A atuação da Administração Municipal de Curitiba através da COHAB-CT, Companhia de Habitação Popular de Curitiba, cujo território de atuação é a Região Metropolitana de Curitiba.

A apresentação destes estudos de caso tem por objetivo permitir a observação das práticas adotadas pelos órgãos envolvidos e, ao mesmo tempo, permitir uma análise crítica dos seus resultados alcançados.

1.6 DELIMITAÇÕES DA PESQUISA

O escopo desta pesquisa é voltado para aquelas estratégias de ação relacionadas a recuperação e conservação ambiental de mananciais públicos de abastecimento de água de regiões metropolitanas que levem em consideração as questões habitacionais de interesse social e que estejam sob a esfera de atuação das administrações públicas municipais.

A pesquisa se direcionou com maior ênfase às regiões metropolitanas brasileiras, num recorte temporal que abrange o início da década de 1990 até este ano de 2006. Ao mesmo tempo, buscou informações sobre práticas adotadas em outros países e em outros continentes com o intuito de se conhecer casos de sucessos e também se estabelecer contrapontos em relação ao contexto brasileiro.

Os mananciais de abastecimento de água, segundo Tucci (1999), se dividem entre subterrâneos e superficiais e, para os fins da pesquisa, a principal abordagem se dará em relação aos mananciais superficiais, tendo em vista a mútua interferência entre o cenário urbano e o manancial.

1.7 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A presente dissertação está estruturada de acordo com os métodos e técnicas de pesquisa científica e atendendo às normas técnicas para apresentação de documentos científicos.

O Capítulo 1 se dedica a considerações gerais sobre a pesquisa, evidenciando o Problema da Pesquisa, seu Objetivo e Hipótese e as Justificativas nas dimensões Ambiental, Econômica, Social e Tecnológica para o trabalho. Descreve ainda, uma visão geral sobre o método de pesquisa adotado assim como as delimitações da pesquisa.

No Capítulo 2 é apresentada a revisão bibliográfica, realizada de forma ampla, onde são abordadas várias dimensões da questão da ocupação irregular dos mananciais. Entre os aspectos abordados neste capítulo inclui-se o problema da água, a pressão por moradia e suas implicações no meio ambiente e, por último, a ocupação irregular dos mananciais de abastecimento de água.

O Capítulo 2 contempla também uma investigação sobre as Estratégias de Ação Conhecidas, no Brasil e no mundo, para tratar das questões relativas aos mananciais públicos de abastecimento de água de regiões metropolitanas, bem como da problemática da habitação de interesse social, especialmente em relação às moradias ocupantes de suas margens.

O Capítulo 3, ao descrever o Método de Pesquisa, estabelece a Caracterização do Problema de Pesquisa, os fatores que levaram à Seleção do Método e faz uma Descrição do Método Delphi. Nesta descrição, relata-se o processo de Formulação das Perguntas e de Seleção dos Especialistas para, em seguida, descrever a Estratégia de Análise das respostas obtidas.

O Capítulo 4, dos Resultados e Análises, faz um relato abrangendo os resultados obtidos da revisão bibliográfica e da aplicação do Método Delphi, destacando as Estratégias Observadas e promovendo a sua validação pelos especialistas selecionados. Ao final se faz um Análise Geral, seguida de uma Proposta de Taxonomia das Estratégias identificadas.

As Conclusões do trabalho estão apresentadas no Capítulo 5, onde são apresentadas Considerações sobre o Método de Pesquisa e Sugestões para Trabalhos Futuros.

2 O PROBLEMA DA OCUPAÇÃO IRREGULAR DE MANANCIAIS

2.1 ASPECTOS GERAIS

2.1.1 O processo de Urbanização da Sociedade

Esta pesquisa buscou na bibliografia aspectos gerais sobre como se manifestam os problemas da água para abastecimento, da pressão por moradia e suas implicações no meio ambiente. Buscou investigar também, os aspectos relativos à ocupação irregular das margens dos mananciais de abastecimento de água, com especial interesse nos que abastecem áreas metropolitanas. Para tanto, o processo de urbanização, indutor do crescimento das cidades e da conformação das metrópoles, também foi objeto de pesquisa no que diz respeito à suas implicações para a conservação dos mananciais.

O desenvolvimento urbano provoca o aumento da demanda por água e, ao mesmo tempo, a degradação dos mananciais em decorrência da sua contaminação pelos resíduos urbanos. As principais causas de contaminação se originam no despejo de poluentes oriundos de esgotos domésticos e industriais, no despejo de esgotos pluviais agregados com lixo urbano, no escoamento superficial da drenagem de áreas agrícolas carregadas de defensivos e outras substâncias químicas poluentes e na drenagem de águas subterrâneas contaminadas (TUCCI, 1999).

Segundo Tucci (1999), o processo de desenvolvimento urbano nestas condições estabelece a tendência de inviabilização dos mananciais, tendo como consequência a necessidade de busca por outras captações, cada vez mais distantes, e por tratamentos de água e esgotos cada vez mais intensos e mais onerosos.

Como exemplo deste processo, cita-se os mananciais de abastecimento de água em uso na região metropolitana de Curitiba, os quais, segundo pesquisa de Lima, C. A. (2000), terão sua vida útil reduzida a não mais do que trinta e cinco anos, caso não venham a ser tomadas medidas mitigadoras em relação à degradação existente.

Ao se considerar que um processo de degradação dos mananciais de abastecimento de água pode estar instalado nas bacias hidrográficas que contém as metrópoles de hoje, em decorrência da ocupação de suas margens por moradias, passa a ser relevante para os objetivos desta pesquisa um aprofundamento na análise da problemática relacionada à água para abastecimento e às pressões por moradia para as famílias de baixa renda.

2.1.2 O Problema da Água

A importância da água potável no mundo tem assumido tal proporção a ponto da Organização das Nações Unidas haver estabelecido 2003 como o Ano Internacional da Água Doce. Tal promoção teve como objetivo aumentar a consciência sobre a importância da proteção e do gerenciamento da água doce. Em março de 2003, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO promoveu o Terceiro Fórum Mundial da Água, em Kyoto, no Japão, onde foi apresentado o Relatório Mundial de Desenvolvimento da Água, elaborado pelo Programa Mundial para a Avaliação dos Recursos de Água Doce, abordando a escassez da água no mundo (GUIMARÃES, A. L., 2003).

O documento da UNESCO acerca da água, citado por Guimarães, A. L. (2003), adverte os governos sobre a “inércia política” que contribui para o agravamento da escassez, marcada pela permanente redução da capacidade dos mananciais do planeta, pelo alto grau de poluição e pelo aquecimento global. O documento afirma ainda que o agravamento da escassez de água dificulta o combate à fome no mundo, pondo em risco a meta de erradicar a fome até 2015. Atualmente, 25 mil pessoas morrem de fome a cada dia e 815 milhões sofrem de desnutrição. Afirma ainda que, com o agravamento da falta de água, estes indicadores devem piorar. Naquele estudo, a UNESCO apresenta dois cenários sobre a escassez. No primeiro, aponta para dois bilhões de pessoas sem água em 48 países no ano de 2050. E, no segundo, mais pessimista, aponta para sete bilhões de pessoas em 60 países, quando a população mundial estimada deverá ser de 9,3 bilhões de pessoas. Ambos os cenários alertam para a relevância da questão. Ainda, segundo o mesmo relatório a escassez nos reservatórios será resultado do crescimento populacional, da poluição e das mudanças climáticas quando as chuvas

deverão ser menos intensas e menos freqüentes, ocasionando um aumento estimado em 20% na escassez de água. Os dados levantados pela UNESCO em 180 países, sobre a quantidade anual de água doce disponível *per capita*, coloca o Brasil na 25.^a posição, com 48.314 m³. Nesta classificação, num extremo está o Kuwait, com 10 m³, como o mais pobre em água. O outro extremo é ocupado pela Guiana Francesa, com a maior oferta, 812.121 m³. Apesar do Brasil se encontrar em posição privilegiada no cenário mundial, a distribuição desta disponibilidade de água no território apresenta muitas desigualdades, havendo grandes concentrações de oferta nas bacias hidrográficas do norte do país, onde há menos população, em oposição a uma menor oferta nas bacias do sul e sudeste onde estão concentrados os maiores contingentes populacionais (GUIMARÃES, A. L., 2003).

No que diz respeito aos esgotos sanitários, apenas 37,7% dos domicílios do mundo estão ligados a redes de coleta, sendo que o restante é lançado nos rios e nos mares. Em decorrência disto e somando-se a poluição por dejetos industriais, estimou-se que, atualmente, há 12 mil km³ de água contaminada no mundo. Segundo a ONU, um litro de água poluída contamina oito litros de água pura, o que nos permite inferir o impacto sobre os mananciais de abastecimento de água destas descargas poluidoras (GUIMARÃES, A. L., 2003).

Os mananciais de abastecimento que, segundo Tucci (1999), “são as fontes disponíveis de água, nos quais a população pode ser abastecida em suas necessidades,” devem prover água em quantidade e qualidade adequadas. Ocorre que o crescimento populacional e, especialmente o das populações urbanas, expõe os mananciais à sua degradação, tanto pelo aumento de consumo como pela sua contaminação por esgotos domésticos e industriais (TUCCI, 1999).

Os problemas de abastecimento de água que se manifestam no Brasil, segundo Rebouças (1999), são resultantes, essencialmente, de dois fatores principais: “o crescimento exagerado das demandas localizadas e a degradação da qualidade das águas, em níveis nunca imaginados.” O autor atribui a presença destes fatores à expansão desordenada dos processos de urbanização e industrialização, exacerbados a partir dos anos 50. Refere-se também ao agravamento deste quadro pelo crescimento de favelas em áreas de alto risco

ambiental, como encostas de morros e várzeas de rios, pela falta de coleta ou pelo lançamento de esgotos não tratados em corpos de água utilizados para o abastecimento, pela falta de coleta ou pela disposição inadequada do lixo urbano, tanto doméstico como industrial e pelo grande desperdício da água disponível (REBOUÇAS, 1999).

Um fator central para entender o problema da água no Brasil é a taxa de crescimento populacional no país e a alta concentração da população nas zonas urbanas. O Brasil possui área territorial de 8.547.403,5 km² e população superior a 180 milhões em janeiro de 2004, segundo comunicado do IBGE datado de 30 de agosto do mesmo ano. No mesmo documento, o IBGE projeta para 2050 uma população de 259,8 milhões e estima que apenas em 2062 seja o momento em que a população brasileira venha a parar de crescer (IBGE, 2004).

Com relação à produção de água doce, Rebouças (1999) relata que o Brasil se destaca no cenário mundial pela produção hídrica de seus rios os quais geram uma descarga de água doce da ordem de 177.900 m³/s, somados a mais 73.100 m³/s da bacia hidrográfica do Rio Amazonas, de características territoriais internacionais, o que equivale a 12% do total mundial, da ordem de 1.488.000 m³/s. O autor considera que, “para alguns, esses valores caracterizam a nossa abundância de água doce, o que tem servido de suporte à cultura do desperdício de água disponível, à não realização dos investimentos necessários ao seu uso e proteção mais eficientes, e à sua pequena valorização econômica, isto é, a água tem sido considerada como um bem livre de uso comum” (REBOUÇAS, 1999).

Segundo dados do DNAEE (1985) citados por Rebouças (1999), 78% da produção hídrica brasileira se dá na Região Amazônica através das bacias dos rios Amazonas e Tocantins, onde a densidade demográfica se situa entre 2 e 5 hab./km². A bacia do rio São Francisco, que responde por 1,7% da produção hídrica, abriga um densidade populacional que varia entre 5 e 25 hab./km². A produção da bacia do rio Paraná responde por 6% do total e a densidade de população dominante está entre 25 e 100 hab./km², com densidade média de 53 hab./km². A partir da análise dos dados acima apresentados é possível observar que a distribuição da produção hídrica brasileira é inversamente proporcional a distribuição territorial da sua

população, uma vez que as maiores concentrações populacionais estão assentadas nas regiões de menor produção hídrica (REBOUÇAS, 1999).

O crescimento desordenado das demandas, o baixo nível de eficiência dos serviços sanitários e, especialmente, a degradação tolerada e, muitas vezes, estimulada dos recursos hídricos, engendram os caóticos quadros sanitários exibidos nas áreas relativamente mais povoadas do Brasil. Pelo que se observa do relato de Rebouças (1999), sob a ótica do desenvolvimento sustentável, infere-se que o cenário brasileiro presente evolui para a sua não-sustentabilidade futura.

2.1.3 Pressão por Moradia e suas Implicações para o Meio Ambiente

2.1.3.1 Aspectos demográficos

O crescimento populacional das grandes cidades e das regiões metropolitanas acarretou problemas como o controle da ocupação e do uso do solo urbano (ROLNIK, 1998, apud ALMEIDA, 2000). Outros problemas decorrentes do crescimento populacional, desta vez apontados por Abiko (2000), são a incapacidade de oferta de serviços urbanos adequados e em medida proporcional à demanda destas populações, e, ainda, a precariedade das suas habitações e dos níveis de sua qualidade de vida. Stephens (1996), apud Almeida (2000), destaca também, o aumento do quadro de miséria e o estabelecimento de um verdadeiro “apartheid” social.

As “invasões” foram os meios mais comuns de provisão de habitação nos países em desenvolvimento no período compreendido entre 1950 e 1980. Evoluindo num processo crescente até a metade da década de 70, apresentando uma taxa de expansão anual da ordem de 15 a 20%. Estas ocupações caracterizam-se por construções simples, comprimidas, insalubres, sem infra-estrutura urbana e, na maioria dos casos, em áreas de risco (WERNA, 2000).

A precariedade das habitações a que se referem Werna (2000) e Abiko (2001) pode ser avaliada através das estatísticas divulgadas pela FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2005), sobre o déficit habitacional no Brasil.

Preliminarmente, e para os fins desta pesquisa, o conceito de “déficit habitacional” adotado está ligado diretamente às deficiências de estoque de moradia. Este conceito engloba tanto a necessidade de incremento de estoque decorrente de moradias em locais destinados a fins não residenciais e de coabitação familiar, quanto decorrente da precariedade das construções e que devem ser repostas. Deste modo, o déficit habitacional pode ser compreendido como “déficit por incremento de estoque” e como “déficit por reposição de estoque” (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2005).

O “déficit por incremento de estoque” refere aos domicílios improvisados, à coabitação familiar e o ônus excessivo com aluguel, entendendo-se por improvisados os locais destinados a fins não-residenciais e que sirvam de moradia, indicando a carência de novas moradias. E o “déficit por reposição de estoque” refere-se a domicílios rústicos somados à parcela de domicílios existentes a depreciar, ou seja, os que excederam sua vida útil, contando com mais de 50 anos de construção. Rústicos são os domicílios que não apresentam paredes em alvenaria ou madeira aparelhada, representando risco de contaminação por doenças além de desconforto para seus moradores, devendo ser repostos (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2005).

Na pesquisa foi destacado o déficit decorrente dos “aglomerados subnormais”, os quais, segundo definição do IBGE *são os conjuntos constituídos por no mínimo 51 unidades habitacionais (barracos, casas, etc.) ocupando ou tendo ocupado, até período recente, terreno de propriedade alheia (pública ou particular), dispostas, em geral, de forma desordenada e densa, e carentes, em sua maioria, de serviços públicos essenciais*. Cerca de 90% desses aglomerados subnormais encontram-se nas regiões metropolitanas brasileiras, segundo o Censo Demográfico 2000 (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2005).

A Tabela 2.1 a seguir, elaborada pela FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2005), apresenta as estimativas do déficit habitacional no Brasil. Nela se pode observar a forte pressão por moradia e a sua intensa concentração nas áreas urbanas, verificada através da análise dos dados do déficit habitacional no Brasil.

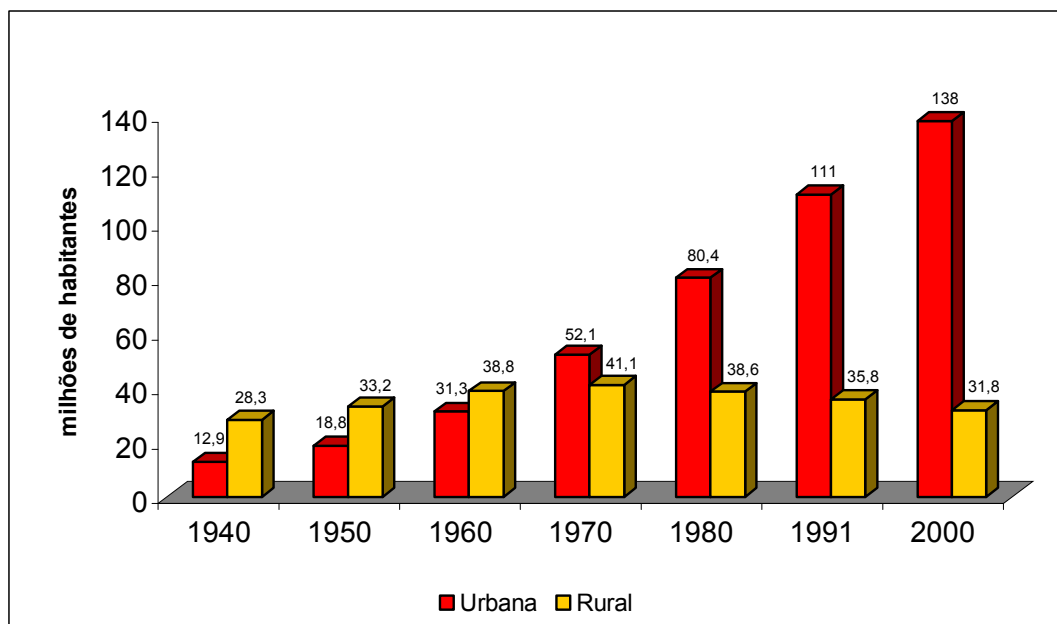
TABELA 2.1 - ESTIMATIVAS REVISADAS DO DÉFICIT HABITACIONAL GRANDES REGIÕES, UNIDADES DA FEDERAÇÃO E BRASIL – 2000

ESPECIFICAÇÃO	DÉFICIT HABITACIONAL			PERCENTUAL DO TOTAL DOS DOMICÍLIOS		
	Total	urbana	rural	Total	urbana	rural
Norte	848.696	506.671	342.025	30,2	24,8	44,6
Rondônia	47.895	29.477	18.418	13,8	12,9	15,6
Acre	23.639	13.056	10.583	18,2	14,3	27,3
Amazonas	174.924	114.227	60.697	30,7	25,2	51,5
Roraima	19.867	10.519	9.348	26,7	17,9	59,8
Pará	489.506	273.386	216.120	37,4	30	54,3
Amapá	22.413	19.788	2.625	22,7	22,3	27,2
Tocantins	70.452	46.218	24.234	25,1	21,9	35
Nordeste	2.851.197	1.811.553	1.039.644	25	22,2	32,1
Maranhão	620.806	288.646	332.160	50,2	38,1	69,5
Piauí	158.610	104.077	54.533	24	24,2	23,6
Ceará	451.221	277.286	173.935	25,7	21,4	37,6
Rio Grande do Norte	140.030	100.851	39.179	20,9	20	23,6
Paraíba	160.194	118.109	42.085	18,9	18,9	18,8
Pernambuco	381.214	301.590	79.624	19,4	19,4	19,4
Alagoas	160.600	110.669	49.931	24,7	24	26,5
Sergipe	94.746	64.905	29.841	21,7	20,3	25,5
Bahia	683.775	445.420	238.355	21,6	20,1	24,9
Sudeste	2.341.698	2.162.187	179.511	11,6	11,7	10,4
Minas Gerais	640.559	548.105	92.454	13,4	13,8	11,8
Espírito Santo	99.098	81.265	17.833	11,8	11,9	11,4
Rio de Janeiro	505.201	491.184	14.017	11,9	12	9,1
São Paulo	1.096.840	1.041.633	55.207	10,6	10,7	8,8
Sul	678.879	565.217	113.662	9,4	9,5	8,9
Paraná	265.815	225.919	39.896	10	10,2	8,9
Santa Catarina	131.264	107.131	24.133	8,8	8,9	8,2
Rio Grande do Sul	281.800	232.167	49.633	9,3	9,2	9,4
Centro-Oeste	502.175	424.223	77.952	15,9	15,4	19,3
Mato Grosso do Sul	93.862	72.115	21.747	16,7	15,1	25,6
Mato Grosso	98.616	67.021	31.595	15,3	12,9	25,3
Goiás	198.275	176.373	21.902	14,2	14,4	12,8
Distrito Federal	111.422	108.714	2.708	20,4	20,7	11,9
BRASIL	7.222.645	5.469.851	1.752.794	16,1	14,6	23,7

FONTE: Dados básicos: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Censo Demográfico, 2000 - Fundação João Pinheiro (FJP), Centro de Estatística e Informações (CEI), Déficit Habitacional no Brasil 2000, 2001.

A partir de dados censitários do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Gráfico 2.1, a seguir, é possível observar o crescimento populacional concomitante aos movimentos migratórios das áreas rurais para as áreas urbanas (IBGE, 2006).

GRÁFICO 2.1 – POPULAÇÃO RESIDENTE, POR SITUAÇÃO DO DOMICÍLIO
BRASIL – 1940/2000



FONTE: Tendências Demográficas, 2000. IBGE, 2001

A observação do Gráfico 2.1 permite perceber que na década de 40 o crescimento populacional estava instalado e que, a partir dos anos 50, o crescimento da população urbana se acentuou em relação ao da população rural. Segundo o IBGE, o processo de crescimento das populações urbanas se iniciou na década de 50 a partir da região sudeste do Brasil e, a partir de então, o contraste entre a evolução da população urbana em relação à rural, se acentuou e se generalizou pelas outras regiões do país. Isto resultou, ao final do século vinte, num país de população eminentemente urbana, uma vez que as cidades abrigam 2/3 da população total brasileira, equivalente a 138 milhões de pessoas (IBGE, 2006).

Mulligan e Crampton (2005) consideram que o tamanho das populações e as taxas de crescimento das grandes cidades dependem de uma miríade de fatores de natureza global, nacional e regional, todos estes presentes no caso brasileiro.

2.1.3.2 Efeitos ambientais decorrentes dos aspectos demográficos

O crescimento das áreas urbanas, ou seja, “a conformação de regiões que concentram um crescimento urbano desproporcional”, tem sido um fenômeno típico

dos países em processo de acelerado desenvolvimento. Os centros urbanos tornam-se pólos de atração de populações migrantes das áreas rurais e de migrantes inter-regionais (ALMEIDA, 2000).

Estas populações se assentam nas periferias dos centros urbanos, aglomerando grandes contingentes de indivíduos de baixa renda, vítimas do desemprego ou do subemprego. Nestas circunstâncias, se produz a degradação ambiental dos locais de assentamento, agravada pela falta de infra-estrutura e de serviços urbanos, tais como saúde e segurança para estas populações. Este processo favorece a cultura da clandestinidade e os baixos valores de mercado imobiliário (ALMEIDA, 2000).

Para Byun, Brigitte e Esparza (2005), o excessivo crescimento das populações urbanas é o fator preponderante de geração do processo de “suburbanization”, não com a conotação de um processo de urbanização com atributos inferiores, mas sim com a conotação de geração, ou de produção de áreas suburbanas, onde estas populações acabam por encontrar alternativas para sua moradia, mesmo que informais.

A Tabela 2.2, a seguir contempla nove das principais áreas metropolitanas brasileiras, situadas nas diversas regiões do país, permite observar que na década de 80 houve um arrefecimento do crescimento das populações metropolitanas porém, nota-se que as populações residentes nas áreas periféricas destas regiões cresceram em taxas mais elevadas que as residentes no município sede da região, comprovando o processo de “periferização” proposto por Almeida (2000) e o de “suburbanization” proposto por Byun, Brigitte e Esparza (2005).

O processo de urbanização da população brasileira, seguido do processo de periferização, promoveu implicações ambientais decorrentes também dos modos de construção adotados nas áreas ocupadas, sem respeitar características e limitações do meio urbano. As várzeas planas e alagadiças, por exemplo, não foram preservadas como áreas de domínio dos rios, essenciais ao escoamento das águas em períodos de grandes chuvas; os movimentos de terra foram realizados sem os cuidados necessários à proteção dos terrenos contra desmoronamentos, e as áreas

verdes continuam a ser eliminadas, deixando evidente a precariedade do reconhecimento de sua importância para o equilíbrio ambiental das cidades, especialmente as de dimensões metropolitanas (ALMEIDA, 2000).

De acordo com Lima, A. C. (2000), as metrópoles brasileiras manifestam o aumento do padrão informal, a difusão do padrão periférico, o declínio dos bairros centrais e a propagação da mancha de ocupação das regiões metropolitanas. Como exemplo da manifestação destes padrões, a cidade de Brasília, maior IDH - Índice de Desenvolvimento Humano entre as cidades brasileiras, existe cercada pelas “cidades satélites”, exemplos de segregação espacial. Como resultado, se estabelece um cenário de conurbação, periferação, descontinuidade e dicotomias. E assim, se consolida e se expande a cidade informal dos loteamentos clandestinos e irregulares, da invasão de áreas públicas e privadas na qual os conceitos de ocupação, posse, domínio e propriedade são objetos de discussões judiciais.

Hoje se defende que se assuma a existência da cidade informal, na qual a favela passa a ser de interesse social e encarada como possível solução de moradia para as famílias de mais baixa renda. O contexto em que se encontra a sociedade brasileira é favorável a esta nova abordagem, a qual deverá se tornar viável a partir do desenvolvimento de instrumentos jurídicos, tributários e financeiros (LIMA, C. A. 2000).

TABELA 2.2 - TAXAS DE CRESCIMENTO DA POPULAÇÃO NAS REGIÕES METROPOLITANAS — BRASIL — 1970/2000

Regiões Metropolitanas		1970-1980	1980-1991	1991-2000
	total	4,30	2,92	2,82
Belém	núcleo	3,95	2,65	0,31
	periferia	9,26	5,36	4,29
	total	4,30	3,49	2,43
Fortaleza	núcleo	4,30	2,77	2,15
	periferia	4,30	6,38	3,30
	total	2,74	1,85	1,50
Recife	núcleo	1,24	0,71	1,03
	periferia	4,61	2,92	1,81
	total	4,41	3,18	2,15
Salvador	núcleo	4,08	2,97	1,84
	periferia	6,53	4,31	3,61
	total	4,64	2,52	2,40
Belo Horizonte	núcleo	3,73	1,14	1,13
	periferia	6,95	4,98	3,97
	total	2,44	1,01	1,15
Rio de Janeiro	núcleo	1,82	0,66	0,74
	periferia	3,38	1,47	1,66
	total	4,46	1,86	1,63
São Paulo	núcleo	3,67	1,15	0,85
	periferia	6,34	3,20	2,81
	total	5,78	3,64	3,17
Curitiba	núcleo	5,34	2,28	2,13
	periferia	6,95	6,40	5,15
	total	3,80	2,15	1,70
Porto Alegre	núcleo	2,43	1,06	0,93
	periferia	5,35	3,12	2,15
	total	3,79	1,98	2,01
Total R.M.	núcleo	3,15	1,37	1,21
	periferia	5,11	3,05	2,99

FONTE: FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2005.

2.1.4 Ocupação Irregular em Mananciais

A pressão por moradia gera implicações para o meio ambiente na medida em que as favelas e as ocupações irregulares se espalham pela malha urbana. Utilizam-se de áreas que apresentam condições desfavoráveis a estes assentamentos, por serem de topografia desfavorável, ou inadequadas por

exercerem funções relevantes para o ambiente como áreas verdes, de proteção de mananciais, de mangues e de uso público, entre outras. Estas implicações se agravam se consideradas as condições em que estes assentamentos se instalam, lançando esgotos e lixo doméstico sem os cuidados necessários, contaminando corpos de água que, ao final, comprometem os mananciais de abastecimento com suas cargas poluentes (SALATI; LEMOS e SALATI, 1999).

A degradação de bacias hidrográficas através da ação do homem, segundo Montero et al. (2006), tem se tornado um dos mais importantes problemas de natureza ambiental, econômica e social através do mundo. Em sua pesquisa junto à bacia do rio Ayuquila, México, observaram a presença de um complexo conjunto de problemas ambientais, desde mudanças no uso do solo, queima da vegetação, erosão do solo, poluição da água, depleção nos níveis dos lençóis de água, diminuição da vazão dos rios e uso ineficiente da água para abastecimento urbano e para irrigação (MONTERO et al., 2006).

Outro exemplo de um processo de degradação semelhante foi observado na bacia hidrográfica do Alto Iguaçu a partir dos dados da SEDU - Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano do Paraná. Borges e Sabbag Filho (2001) observaram que os mananciais, mesmo amparados por legislação, são alvos de ocupações irregulares e invasões destinadas predominantemente a moradias para famílias de baixa renda.

Este processo se deve a inúmeros fatores, quais sejam (BORGES; SABBAG FILHO, 2001):

- Crescimento demográfico natural adicionado ao aporte de pessoas que chegam aos grandes centros urbanos em busca de melhores oportunidades;
- A carência de empregos ou o baixo poder aquisitivo da população que dificultam a aquisição de uma moradia construída em local apropriado, conforme as especificações técnicas e métodos construtivos adequados e de acordo com as prescrições da legislação territorial.
- Políticas habitacionais carentes de recursos;

- Divisão desigual de renda;
- Especulação imobiliária/fundiária nas áreas de risco.

A pressão por moradia, ao gerar favelas e ocupações irregulares que se espalham pela malha urbana, se estendem também por sobre as áreas de mananciais de abastecimento de água, colocando em risco não somente a população em torno, como toda a população abastecida pelo manancial. Para compreender o fenômeno da ocupação irregular das áreas de mananciais, Almeida (2000) identificou as razões desencadeadoras das ocupações. Entre estas razões destaca que as leis de proteção dos mananciais de abastecimento de água, surgidas na década de 70, acabaram por promover a desvalorização das terras abrangidas por estas leis.

O autor cita como exemplo o ocorrido na região metropolitana da cidade de São Paulo, onde a aplicação da Lei Estadual de Proteção dos Mananciais, Lei Nº. 898/75, promoveu a desvalorização das terras em torno das represas Billings e Guarapiranga em decorrência das severas limitações de uso e ocupação de solo. Tais limitações, além da desvalorização, resultaram em ocupações em desacordo com a lei, loteamentos precários, favelas e invasões (ALMEIDA, 2000). Segundo TASCHNER (1997), o processo de ocupação irregular das áreas em torno da represa Guarapiranga resultou em 264 favelas até o início dos anos 90.

Outros fatores desencadeadores das ocupações irregulares foram as leis de uso e ocupação do solo, através das quais se definem as condições de aprovação de loteamentos, permitindo que as piores áreas sejam destinadas ao uso público. Áreas que apresentam declividades acentuadas, com dimensões inadequadas e faixas não-edificáveis. Desta forma, o poder público não viabiliza a implantação de equipamentos nestas áreas transformando-as em alvos para ocupações irregulares as quais, inclusive, estarão expostas a riscos de natureza geológica e hidráulica (ALMEIDA, 2000).

A falta de ação imediata em áreas públicas onde se desencadeia um processo de invasão ou de ocupação irregular, momento em que a administração

pública pode exercer o poder de polícia, é encarado por ALMEIDA (2000), como outro fator de facilitação da ocorrência de ocupações.

Deste modo, e segundo ALMEIDA (2000), se pode resumir a três os principais fatores facilitadores da ocupação irregular de áreas de mananciais públicos de abastecimento de água, quais sejam:

- Legislação inadequada de proteção de mananciais;
- Legislação inadequada de uso e ocupação do solo;
- Falta de ação imediata do poder público.

Diante deste complexo cenário é que a presente pesquisa buscou conhecer as práticas já adotadas em outras áreas de mananciais brasileiras e de países em desenvolvimento, bem como conhecer a produção científica internacional sobre o tema, através da pesquisa sobre as estratégias propostas e/ou adotadas.

2.2 ESTRATÉGIAS DE AÇÃO CONHECIDAS

2.2.1 Aspectos Temporais para a Aplicação das Estratégias

As estratégias a seguir apresentadas abordam aspectos relativos tanto às questões de recursos hídricos como às questões habitacionais, uma vez que a abordagem desta pesquisa envolve mananciais de abastecimento de água e os problemas habitacionais que os envolvem.

A apreciação do conjunto de estratégias a seguir apresentadas sugere, em função da sua diversidade e abrangência, que a escolha do momento mais adequado para se implementar cada uma delas, o censo de “timing”, é parte relevante a ser levada em consideração na fase de planejamento de um programa de recuperação e conservação de determinado manancial de abastecimento de água e que leve em conta as questões habitacionais presentes no contexto.

Outro aspecto relevante a se considerar é o caráter preventivo ou corretivo de cada estratégia. Segundo Ribeiro (2003), uma estratégia corretiva tem por objetivo a correção de uma falha ou de um desempenho menor do que o esperado.

De modo análogo, o conceito adotado para os fins desta dissertação é de que as estratégias corretivas são as que têm por objetivo promover correções de uma realidade já instalada e que estejam pondo em risco recursos hídricos ou que se constituam em condição precária de moradia.

De acordo com o mesmo autor, uma estratégia preventiva tem por objetivo reduzir ou evitar uma falha ou queda no desempenho, de acordo com um plano previamente elaborado e baseado em intervalos de tempo definidos (RIBEIRO, 2003). Por analogia e para os fins desta pesquisa, as estratégias preventivas são as que têm por objetivo, reduzir ou evitar os riscos de comprometimento dos recursos hídricos provocados por ocupações irregulares de suas margens por moradias precárias.

Com base nestes conceitos, as estratégias a seguir apresentadas, identificadas através de revisão bibliográfica, estão organizadas, primeiramente, em estratégias preventivas e, posteriormente, em corretivas. Cabe ressaltar que este caráter pode se ajustar ao contexto que determinada área de manancial apresente, cabendo aos elaboradores de programas discernir sobre sua natureza.

2.2.2 Conceber e Executar Políticas Públicas Voltadas ao Problema

Os autores, ao discorrerem sobre políticas públicas, o fazem em relação às duas vertentes do problema desta pesquisa, tanto sobre políticas para saneamento, abordando aspectos relativos aos mananciais de abastecimento de água, quanto sobre políticas para a habitação, abordando temas como a habitação de interesse social.

Deste modo, ao pesquisar sobre políticas públicas, buscou-se identificar estratégias que contemple o problema e que se orientem segundo os princípios do Desenvolvimento Sustentável, nos termos em que este conceito está definido no

“Relatório Brundtland”¹. De acordo com o referido documento, o desenvolvimento é sustentável quando provê as necessidades da geração atual sem comprometer a capacidade de que as futuras gerações possam prover as suas (SALATI; LEMOS e SALATI, 1999).

A Carta das Águas Doces no Brasil (1997)² é outro documento que define prioridades a serem consideradas na elaboração de políticas públicas destacando que, “apesar dos compromissos assumidos durante a Rio 92, pouco foi feito do muito que se necessita”. Entre as prioridades, destaca-se o desenvolvimento de princípios de gestão e manejo da água em favor de uma efetiva melhoria da qualidade de vida da sociedade.

Ao tratar de políticas públicas de caráter desenvolvimentistas, Rebouças (1999) leva em consideração o interesse da sociedade em se prover desenvolvimento sustentável e recomenda, enfaticamente, que “as políticas econômicas, de recursos hídricos e de meio ambiente se harmonizem e se articulem rápida e sinceramente”. Para tanto, e em relação ao pacto federativo, recomenda a ação harmônica entre os três níveis do pacto, a União, os Estados e os Municípios. Propõe ainda, que haja articulação com os usuários das águas e com a sociedade e que esta articulação contemple a necessidade progressiva de compatibilização da legislação das águas, do meio ambiente e das políticas de saúde e econômicas (REBOUÇAS, 1999).

Ao se abordar as questões relativas à habitação, destaca-se a idéia de que o “direito à habitação adequada” está consagrado na Declaração Universal dos Direitos Humanos e, sob esta inspiração, a Agenda 21 propõe como *objetivo geral*

¹ A Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, reunida em 1987, produziu o documento “Nosso Futuro Comum”, que ficou conhecido como “Relatório Brundtland” por ter sido redigido sob a coordenação da Dra. Gro Harlem Brundtland.

² Carta das Águas Doces no Brasil, foi produzida no seminário “A Evolução dos Mananciais das Grandes Cidades Brasileiras”, em 1997, como uma contribuição para o encontro “Rio + 5”, promovido pela ABAS – Associação Brasileira de Águas Subterrâneas.

dos assentamentos humanos, melhorar a qualidade de vida, econômica e ambientalmente, bem como as condições de trabalho de todos, especialmente dos pobres tanto nas áreas rurais, quanto urbanas. Barbieri (1997) recomenda que a promoção do desenvolvimento sustentável dos assentamentos humanos deverá se dar através das seguintes áreas programas: oferecer habitação adequada a todos; aperfeiçoar o gerenciamento dos assentamentos; promover o planejamento e o gerenciamento sustentável do uso da terra; prover infra-estrutura ambiental integrada (água, saneamento, drenagem, remoção de resíduos, etc.); prover sistemas sustentáveis de energia e transporte; promover atividades sustentáveis na indústria da construção e promover o desenvolvimento de recursos humanos e a capacitação institucional e técnica para o aperfeiçoamento dos assentamentos humanos (BARBIERI, 1997).

No que diz respeito à habitação e aos assentamentos humanos, Werna et al. (2005) destacam as políticas públicas a serem recomendadas em dois grupos, o primeiro referindo-se ao *produto* e o segundo ao *processo*.

Como sugestões de políticas públicas relacionadas ao produto, Werna et al. (2005) sugerem:

- I. O controle sobre as questões relativas ao projeto, à construção / fiscalização e, especialmente, à escolha do terreno devem permanecer sob a responsabilidade das Provedoras Principais³;
- II. O desenvolvimento de projetos que contemplem as necessidades de acessibilidade de portadores de deficiências físicas;
- III. A ampliação da oferta de áreas de lazer;

³ Provedoras Principais: Segundo WERNA et al. (2005), são as principais entidades que provêm habitação. Entre elas, as citadas na pesquisa realizada em São Paulo, são: CDHU; COHAB-SP; HABI-SP e PAULICOOP.

- IV. A melhoria das condições de segurança pessoal e patrimonial;
- V. Desenvolver o produto habitação popular de modo a obter *custos e preço* que se diferenciem do mercado imobiliário ordinário. Para tanto, sugerem:
- a. Implantar política de subsídios transparente, de modo que os mutuários e a sociedade sejam informados de seu valor;
 - b. Garantir que o beneficiário dos subsídios seja o mutuário;
 - c. Incentivar a redução de custos sem comprometimento da qualidade através do desenvolvimento e uso de novas técnicas;
 - d. Criar, manter e expandir os Programas de Qualidade da Habitação;
 - e. Incentivar a provisão por meio de mutirões. Werna et al. (2005) justificam esta sugestão com base na eficiência e nos baixos custos unitários observados em sua pesquisa.

As sugestões de políticas públicas relacionadas ao *processo* são feitas e direcionadas por Werna et al. (2005) às Provedoras Principais. Entre estas provedoras destaca-se, para os fins desta dissertação, a CDHU⁴ – Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo, haja vista a sua experiência acumulada ao longo de 55 anos de atuação no Estado de São Paulo, aproximando-se das 400 mil unidades habitacionais entregues, constituindo-se atualmente na provedora de maior porte do Brasil (CDHU, 2006). As políticas sugeridas são:

⁴ CDHU: Fundada em 1949, atua em todo o território do Estado de São Paulo, voltada a famílias com renda de 1 a 10 Salários Mínimos: Produção acumulada: 2.349 conjuntos construídos, 609 municípios atendidos, 396.214 unidades habitacionais entregues, 2 milhões de pessoas atendidas. Produção em andamento: 466 novos conjuntos representando 47.382 unidades habitacionais (CDHU, 2006).

- I. Reforçar o papel da provedora como estimuladora da atividade da construção civil através das seguintes ações:
 - a. Implantar política de subsídio de aluguel através da concessão de *vouchers*, com valor correspondente a um percentual do valor total do aluguel, tal como no modelo americano, tendo em vista que parte da produção da CDHU é subsidiada. Werna et al. (2005) esclarecem que não recomendam a construção de unidades para aluguel cuja propriedade permaneça com o Estado, tendo em vista os altos custos e a complexidade da administração. Incorporam a esta proposta a adoção de políticas que incentivem a produção, uma vez que a distribuição de *vouchers* para pagamento de parte do valor do aluguel poderá resultar em aumento de preços decorrente do aumento da demanda solvente. Para tanto, sugere-se a adoção de medidas legislativas que autorizem o “aumento progressivo com o tempo” dos tributos incidentes sobre os imóveis desocupados e próprios para locação;
 - b. Estimular o modo de provisão baseado na Empreitada Global, criando meios que possibilitem a parceria “público-privada”. Um dos meios de parceria sugerido é o de “Mutirão Parcial Vertical”, no qual empreiteiras executam a estrutura da edificação e os moradores organizados em associações fazem a gestão do processo de conclusão da obra;
 - c. Estimular a provisão através empresas construtoras que se responsabilizem por todo o processo de construção e, posteriormente, vendam as unidades prontas para a provedora.
- II. Amenizar os efeitos negativos do papel político exercido pela provedora através da adoção das seguintes práticas:

- a. Fortalecer o papel do corpo técnico e burocrata da provedora de modo a valorizar a sua participação no processo de distribuição geográfica da provisão habitacional no território sob sua responsabilidade;
 - b. Ampliar o controle da provedora sobre a distribuição geográfica da provisão habitacional, ainda que possibilitando a atuação dos demais interesses da correlação de forças presentes no processo decisório.
- III. Promover a eficiência financeira das provedoras através a aplicação das seguintes táticas:
- a. Concentrar esforços na diminuição dos custos sem comprometer a qualidade dos produtos;
 - b. Contratar instituição bancária para gestão dos recursos financeiros e geração de outras receitas as quais, somando-se à redução de custos que se conquiste, melhore o resultado da provedora (WERNA et al., 2005).

Em sua pesquisa sobre o novo papel do Estado na oferta de habitação, Werna et al. (2005) sugerem enfaticamente que, para o exercício efetivo de seu papel, as entidades provedoras estatais devem buscar sua eficiência financeira e valorizar o seu papel como atoras relevantes nos cenários econômico e político do território onde atuam.

Observa-se, na descrição desta estratégia, que a concepção de políticas públicas voltadas ao problema extrapola as idéias de estratégia preventiva ou corretiva dada a abrangência da sua abordagem. Por outro lado, destaca o papel do poder público como agente promotor e da sociedade como partícipe e co-responsável.

2.2.3 Valorizar a Capacitação Técnica dos Recursos Humanos Existentes

A capacitação técnica em recursos hídricos, saneamento e meio ambiente representada pelos profissionais atuantes nas universidades e centros de pesquisa, nos órgãos públicos e nas empresas privadas de consultoria especializada deve ser estrategicamente valorizada. Crises políticas e econômicas acabam por invalidar esforços profissionais necessários ao desenvolvimento sustentável dos países em desenvolvimento (REBOUÇAS, 1999).

Ao pesquisar as habilidades presentes nas cidades, Wheeler (2005) constatou a existência de um saber, de um conhecimento, que permeia as instituições e a sociedade e que, mobilizado estrategicamente, pode assegurar o desenvolvimento e a implementação de programas e projetos adequados às diretrizes do desenvolvimento sustentável, apropriados às disponibilidades orçamentárias e compatíveis com as expectativas da sociedade.

Montero (2006), ao analisar o programa de recuperação desenvolvido na bacia do rio Ayuquila, México, descreve a aplicação do conhecimento disponível no âmbito das instituições, a capacitação de seus técnicos e a relevância de ambos para o desenvolvimento do programa e para a articulação com a sociedade regional.

2.2.4 Executar programa de educação ambiental

A Agenda 21⁵, em seu Capítulo 36, sobre a Promoção do Ensino, da Conscientização Pública e do Treinamento, define uma área-programa voltada à reorientação do ensino para o desenvolvimento sustentável. Na opinião de Barbieri (1997), para se promover consciência ambiental, ética, valores, técnicas e comportamentos em sintonia com o novo padrão de desenvolvimento, o ambiental, e para se modificar a atitude das pessoas, tanto o ensino formal, quanto o informal são práticas indispensáveis (AGENDA 21, 1992).

⁵ Agenda 21: Programa de ação para se implementar o desenvolvimento sustentável. Aprovada pela Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – “Rio 92”, Rio de Janeiro, 1992 (BARBIERI, 1997)

A Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental de Tbilisi (1977), produziu os princípios básicos que nortearam a redação do Capítulo 36 da Agenda 21. Naquela conferência, através da sua Resolução 96, se recomendava a Educação Ambiental de carácter interdisciplinar com o objetivo de preparar o Ser Humano para viver em harmonia com o seu meio ambiente. No total foram produzidas 41 recomendações para a Educação Ambiental em todos os níveis. Outra recomendação ressalta a necessidade de se implementar programas de Educação Ambiental para profissionais das áreas de Administração, Economia, Engenharia, Arquitetura e outras cujo exercício profissional produza significativos impactos no meio ambiente, tanto direta como indiretamente. Para esses profissionais, o conteúdo programático deverá contemplar as seguintes abordagens: a) programas de formação complementar e de formação prática que permitam estabelecer relações apropriadas com o meio ambiente e apoiadas sobre base interdisciplinar; b) programas de pós-graduação para profissionais especializados em alguma disciplina, com enfoque pluridisciplinar, para que se possa acrescentar às suas habilidades a capacidade de atuar em equipes multidisciplinares com postura integradora.

A Agenda 21 (1992) estabelece como outra área-programa o Aumento da Consciência Pública, com o objetivo de sensibilizar a sociedade, nos seus diferentes públicos, quanto aos problemas e desafios do desenvolvimento sustentável. Seu objetivo é fomentar o senso de responsabilidade e ampliar a participação popular.

A terceira área-programa nesse capítulo da Agenda 21 (1992) é a Promoção do Treinamento. Dirigido a profissionais com o objetivo de preencher lacunas nos seus conhecimentos e habilidades, ao mesmo tempo em que reforça e amplia a sua conscientização em relação aos temas dos respectivos programas de aprendizagem.

Como estratégia definida pela Agenda 21 (1992) e defendida por autores como Barbieri (1997), a Educação Ambiental deve ser compreendida pela sociedade como uma ferramenta efetiva na busca por um ambiente equilibrado para se viver e na consolidação de uma sociedade sustentável, a qual é capaz de definir seus próprios padrões de consumo e de produção, como também os padrões de bem-

estar a partir de seu ambiente natural e ancorados no seu desenvolvimento histórico e na sua cultura (CHAMBERS, 1986, apud, IPPUC, 2006).

2.2.5 Executar um processo de planejamento urbano regional integrado

A partir da Lei N.º 10.257/2001, o “Estatuto da Cidade”, os municípios brasileiros passaram a dispor de um instrumento legal direcionador das políticas urbanas a serem seguidas. O seu instrumento de destaque é o Plano Diretor de desenvolvimento urbano, obrigatório para os municípios com mais de vinte mil habitantes (BRASIL, CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2001).

Ocorre que, no ambiente regional metropolitano, o conjunto dos Planos Diretores de cada município não resulta num plano de desenvolvimento para a região, deste modo, a COMEC defende que no âmbito regional metropolitano as ações de planejamento devem ser fundamentadas segundo as condições socioeconômicas regionais, as condicionantes ambientais e habitacionais e a expansão da malha urbana do município pólo. As considerações relativas aos aspectos ambientais devem observar os potenciais conflitos entre o uso e a ocupação possível por um lado e, de outro, as aspirações das comunidades locais. Os aspectos ambientais devem considerar a ocorrência de déficit habitacional, gerador de ocupações irregulares nas áreas de proteção ambiental. Por último, a expansão da malha urbana do município pólo, somada à dos municípios limítrofes, deverá ser contemplada tendo em vista seus efeitos decorrentes, como a suburbanização e periferização (COMEC, 2001).

Um processo de planejamento urbano regional integrado deve ser desenvolvido em três etapas principais. A primeira etapa, dedicada à definição de temas críticos, tais como: uso do solo; recursos hídricos; desenvolvimento econômico; transporte e sistema viário; habitação de interesse social e aspectos jurídicos e institucionais. A segunda etapa deve se dedicar à análise e discussão com os principais agentes metropolitanos, envolvendo os poderes públicos estadual e municipal e a sociedade civil. Na terceira etapa, deverá ser promovida a consolidação das propostas com o estabelecimento das diretrizes metropolitanas.

No caso da Região Metropolitana de Curitiba, esta consolidação ocorre no âmbito do Conselho Deliberativo da Região Metropolitana (COMEC, 2001).

No que concerne à problemática habitacional, decorrente dos processos de urbanização das populações e da sua periferização, gerando intenso crescimento populacional e ocupações irregulares de áreas menos valorizadas pelo mercado, K'Akumo (2006) sugere a abordagem do planejamento regional segundo três principais eixos:

- Urbanização de áreas alternativas para assentamento: com o objetivo de reduzir o déficit habitacional produzindo novas áreas que possam receber grandes contingentes de população na região. Deste modo, as pressões de ocupação de áreas de proteção ambiental se reduzem;
- Aproveitamento de vazios urbanos: com a intenção de prover moradia para famílias de baixa renda dentro da malha urbana e assim prover também o acesso aos serviços públicos já instalados, otimizando-os;
- Urbanização das áreas ocupadas irregularmente: como forma de promover a auto-estima de seus moradores e de recuperar seu censo de cidadania, além de recuperar áreas degradadas possibilitando a sua integração com o espaço urbano formal.

Nos processos de planejamento que adotam a estratégia de urbanização de ocupações irregulares, K'Akumo (2006) defende a ampla participação comunitária e quando a abordagem é regional e envolve a questão dos mananciais de abastecimento de água, os beneficiários/usuários deste recurso também devem ser envolvidos no processo.

Como exemplo de propostas possíveis para a problemática da habitação, a COMEC (2001), na revisão de seu Plano de Desenvolvimento Integrado para a Região Metropolitana de Curitiba elaborou as seguintes propostas:

- Articular os diferentes níveis da administração pública direta e indireta, visando objetivos de curto, médio e longo prazos relativos a:
 - Regularização fundiária;
 - Adensamento de vazios urbanos;
 - Criação de novos eixos de urbanização.
- Estender para a Região Metropolitana os instrumentos instituídos pelo Estatuto da Cidade que favorecem as políticas públicas de habitação de interesse social;
- Atualizar os cadastros habitacionais dos municípios metropolitanos;
- Implementar a utilização de vazios urbanos para fins de política habitacional;
- Fundamentar a concepção de uma política habitacional metropolitana na articulação entre o governo, a sociedade e a população alvo, com renda de até 3 salários mínimos, de forma a construir soluções de consenso e sustentáveis;
- Integrar as diretrizes de uma política habitacional metropolitana com a atuação do Sistema Integrado de Gestão e Proteção dos Mananciais da Região Metropolitana de Curitiba;
- Identificar fontes de financiamento no âmbito local, com a criação de Fundos Municipais de Habitação, no âmbito federal (destaques: CEF e BNDS) e internacional (destaques: BID e Banco Mundial);
- Implementar arranjo institucional voltado à articulação das organizações atuantes no setor habitacional (COMEC, 2001).

A partir deste exemplo e, considerando a gestão de recursos hídrico mencionada na proposta da COMEC (2001), segue-se a apresentação da estratégia voltado para estes recursos.

2.2.6 Aplicar Planejamento e Gestão Integrados de Recursos Hídricos com Abordagem Intermunicipal

A gestão integrada de recursos hídricos - GIRH⁶, segundo a *Global Water Partnership – GWP*, citada por Montero et al. (2006), é “o processo que promove o desenvolvimento e a gestão coordenada da água, da terra e dos recursos a elas relacionados, com o objetivo de maximizar os resultados econômicos e o bem-estar social, de modo eqüitativo e sem comprometer a sustentabilidade dos ecossistemas vitais”.

Como tarefa essencial para o desenvolvimento sustentável, a GIRH deve reconhecer a necessidade de descentralizar o processo decisório e não apenas as ações, de modo a contemplar adequadamente as diversidades e as peculiaridades físicas, sociais, econômicas, culturais e políticas presentes na bacia hidrográfica como também nos municípios e na região (REBOUÇAS, 1999).

Na mesma linha e como desafio futuro, Salati, Lemos e Salati (1999) propõem alcançar o desenvolvimento sustentável, de modo a minimizar os efeitos da escassez, sazonal ou não, bem como os efeitos da poluição. Como diretrizes para este desenvolvimento, os autores estabelecem a necessidade de se executar o gerenciamento do suprimento e da demanda de água doce.

Definem como gerenciamento do suprimento a identificação, o desenvolvimento e a exploração de novas fontes de água, tanto sob os aspectos de qualidade como quantidade, tendo em vista a totalidade do processo de abastecimento, do manancial à distribuição (SALATI, LEMOS e SALATI, 1999).

O gerenciamento da demanda, segundo Salati, Lemos & Salati (1999), aborda os aspectos de conservação da água e da eficiência do seu uso, através da busca permanente da redução do desperdício. O gerenciamento da demanda se defronta com dificuldades decorrentes de práticas centenárias e convicções culturais

⁶ Integrated Water Resources Management - IWRM (MONTERO et al., 2006).

e religiosas de que “a água é um bem livre da natureza” o que, portanto, faz com que a sociedade o desperdice.

Com vistas ao uso sustentável da água, o Banco Mundial recomenda aos países em desenvolvimento a adoção de uma política integrada de gerenciamento de recursos hídricos envolvendo agências internacionais de desenvolvimento, órgãos governamentais, o setor privado, as organizações não-governamentais, as comunidades e os consumidores. Acompanha estas recomendações o alerta de que, no futuro, os custos de construção de sistemas de captação e abastecimento de água serão mais elevados em função da distância cada vez maior entre o manancial e os consumidores, a acirrada oposição de ambientalistas e os limitados recursos disponíveis para estes investimentos (BANCO MUNDIAL, 1994).

O governo brasileiro estabeleceu a sua Política Nacional de Recursos Hídricos e criou a Agência Nacional de Águas – ANA, em 17 de julho de 2000, através da Lei N.º 9984, para implementá-la. A missão da ANA é de regular o uso da água dos rios e lagos da União e de implementar o Sistema Nacional de Gestão de Recursos Hídricos que se constitui de um conjunto de mecanismos jurídicos e administrativos que norteia o planejamento racional do uso da água, tanto na esfera do poder público como dos usuários e da sociedade civil. Tem como principais objetivos a busca de soluções para eventos críticos de secas e de enchentes e da poluição dos rios (ANA, 2006).

Um dos principais instrumentos jurídicos no qual se apóia a ação da ANA é a Lei das Águas, de número 9433/97, que estabelece o “Princípio dos Usos Múltiplos” e que serve de base para o estabelecimento da Política Nacional de Recursos Hídricos. Este princípio prevê o acesso à água pelos seus diferentes usuários provendo o abastecimento humano, a geração de energia, a irrigação, a navegação, o abastecimento industrial e o lazer, entre outros (ANA, 2006).

As principais ações, programas e projetos da ANA são voltados ao planejamento do uso dos recursos hídricos, definindo as prioridades de outorga. Define o Plano Nacional de Recursos Hídricos – PNRH, documento base de referência e o Plano de Bacias Hidrográficas de interesse nacional, entre elas o da

Bacia Hidrográfica do Alto Iguaçu, no Paraná. O objeto de trabalho da ANA se compõe dos corpos hídricos de domínio da União porém, entre suas ações, está o apoio à criação e ao funcionamento dos comitês e agências de bacias de caráter regional (ANA, 2006).

Infere-se desta descrição do funcionamento da ANA que a sociedade brasileira tem envidado esforços no sentido de prover o país de um sistema de gerenciamento de recursos hídricos que esteja inserido no contexto do desenvolvimento sustentável. De todo o modo, nos âmbitos regional, intermunicipal e especialmente metropolitano, a presente pesquisa vem demonstrando a carência de ações governamentais que promovam a gestão integrada dos recursos hídricos nos territórios de sua abrangência. Por outro lado, esta pesquisa pode observar que esta não é uma condição unicamente brasileira, mas que já há iniciativas de sucesso em outros países.

Montero et al. (2006), descrevem a experiência da Iniciativa Intermunicipal para a Gestão Integrada da Bacia do Rio Ayuquila, no México, visando a gestão sustentável daquele recurso hídrico, envolvendo dez municipalidades contidas na referida bacia e agrupadas na forma de uma “associação colaborativa”. Tal iniciativa teve por objetivos a redução dos níveis de poluição na bacia e, de modo geral, o trabalho conjunto para melhorar as condições de vida e de gerenciamento sustentável dos recursos naturais dentro e através dos limites territoriais das municipalidades. Para tanto, foram desenvolvidos arranjos institucionais com a participação da universidade local, de instituições estaduais e federais e foi assegurada a participação popular. Tomou-se ainda o cuidado de se promover arranjos que assegurassem a continuidade das atividades dessa associação colaborativa, independentemente das mudanças de prefeitos, cujas gestões tem duração de apenas três anos.

No momento em que os governantes municipais se vêem diante de situações ambientais e socioeconômicas que transcendem suas fronteiras administrativas, torna-se de fundamental importância para se ampliar a capacidade de gestão dos recursos hídricos o estabelecimento de arranjos intermunicipais que promovam a gestão integrada da bacia hidrográfica (MONTERO et al., 2006).

Tendo em vista as semelhanças entre o contexto no qual se insere a Iniciativa Intermunicipal, relatada por Montero et al. (2006), e o objeto da presente pesquisa, ou seja, os mananciais de abastecimento de água em regiões metropolitanas, passa-se a detalhar os demais aspectos relativos à iniciativa mexicana com a intenção de observar as possibilidades de sua replicação em países como o Brasil.

A missão estabelecida para a Iniciativa Intermunicipal foi a seguinte: “Formar uma associação de municípios que conte com a participação e o apoio dos cidadãos locais, que desenvolva a capacidade das instituições de ampliar o padrão de vida da população através de efetiva gestão ambiental, que incorpore iniciativas locais e que receba apoio coordenado dos governos federal, estaduais e municipais” (MONTERO et al., 2006).

No que diz respeito à participação popular, Montero et al. (2006) destacam que se deve garantir a participação das mulheres e dos segmentos sociais de baixa-renda. Destacam também, que os principais requisitos para o sucesso de uma associação intermunicipal são: disponibilidade de recursos financeiros adequados, forte capacidade técnica local e disponibilidade de ampla e apropriada estrutura de controle.

Um dos objetivos específicos da Iniciativa Intermunicipal é profissionalizar a gestão ambiental municipal empregando servidores civis especialistas e “sem filiação à administração política” com a intenção de assegurar um serviço de boa qualidade aos cidadãos e ainda, que não haja rupturas decorrentes das transições entre as gestões políticas de três anos do governo municipal (MONTERO et al., 2006).

Segundo Montero et al. (2006), os dez prefeitos reunidos em seminário definiram seis ações estratégicas para enfrentar os problemas ambientais da bacia do rio Ayuquila, quais sejam:

- Realizar planejamento territorial;
- Promover a participação comunitária;

- Fortalecer a capacidade institucional dos governos locais;
- Realizar gestão de resíduos sólidos;
- Executar a recuperação das cabeceiras do rio Ayuquila;
- Estabelecer a conservação ambiental das áreas de nascentes da bacia.

Os mais complexos problemas que a Iniciativa Intermunicipal enfrentou foram relativos ao abastecimento de água e ao tratamento de esgotos. MONTERO et al. (2006) relatam que a associação financiou uma avaliação das condições da água na bacia, levantando informações detalhadas sobre a sua disponibilidade e sobre os serviços de saneamento nas áreas urbanizadas. Esta avaliação permitiu que as administrações municipais elaborassem estratégias de longo prazo para as questões relativas à água, assegurando o abastecimento de água potável, o adequado tratamento dos esgotos e a conservação das áreas de recarga dos lençóis subterrâneos. Durante este ano de 2006, a Iniciativa Intermunicipal adotou a água como um direito humano, com o objetivo de assegurar a toda a população acesso a ela.

A Iniciativa Intermunicipal, atualmente, já produziu impactos significantes na sua área de abrangência. Montero et al. (2006) destacam as seguintes:

- Redução dos níveis de poluição do rio Ayuquila, tanto de origem industrial como das áreas urbanas;
- Implementação de programas municipais de separação do lixo doméstico que ampliaram a conscientização das populações para as questões ambientais;
- Organização de grupos da sociedade civil e de escolas que atuam na limpeza e recuperação das cabeceiras e da barragem do rio Ayuquila, inseridos em programas de educação ambiental. MONTERO et al. (2006) relatam como um caso que merece especial destaque, a realização do Festival Ambiental do Rio Ayuquila, no qual, devido à

limpeza do rio e da barragem, milhares de participantes do festival retomaram o hábito de nele se banharem na semana da Páscoa. O aperfeiçoamento da organização do festival, somado aos programas de educação ambiental tem impulsionado a visitação ao festival, crescendo de 4.200 pessoas em 2000 para 12.000 pessoas em 2005. Em contraste, no mesmo período, foi registrada uma redução na produção resíduos sólidos por pessoa na ordem de 20% em relação ao produzido em 2000;

- Ampliação do capital social através da formação em educação ambiental de grupos da sociedade civil cujas atividades beneficiam amplamente a comunidade;
- Ampliação da disponibilidade de informações sobre problemas ambientais e seus vínculos com o desenvolvimento social e econômico no nível municipal. Isto tem feito com que os cidadãos estejam mais ativos e compartilhando responsabilidades relativas aos problemas ambientais da região;
- Consolidação do fundo público estabelecido com contribuições federais, estaduais e municipais. Demonstrou-se ser um mecanismo de financiamento flexível e de sucesso para os projetos da Iniciativa Intermunicipal, tendo crescido em valor a cada ano, de 1 milhão de pesos mexicanos (US\$ 100,000.00) em 2003, para 4 milhões de pesos mexicanos (US\$ 400,000.00) em 2006. Com base nesta experiência e através de parcerias estratégicas, os governos municipais tem se habilitado a obter novas fontes de financiamento e apoio técnico junto a organismos internacionais (MONTERO et al., 2006).

Montero et al. (2006) consideram a experiência da Iniciativa Intermunicipal como o início de um aprendizado e da criação de novos mecanismos de gestão para o desenvolvimento sustentável e para a gestão descentralizada do meio ambiente. Entendem também, que muitos dos seus elementos são potencialmente replicáveis

em outras regiões. Os autores consideram que a Iniciativa Intermunicipal é um exemplo de como os governantes municipais podem definir agendas conjuntas para o enfrentamento de problemas comuns e de como podem, através de associações, melhor se confrontarem com limitações financeiras e com a frágil capacidade institucional de incumbir-se da gestão ambiental.

No âmbito das regiões metropolitanas brasileiras, e com o intuito de se promover a gestão integrada de seus territórios, discute-se no Brasil a criação de uma instância de poder governamental que envolva os territórios municipais inseridos dentro do recorte metropolitano. O pacto federativo brasileiro estabelece 3 instâncias de poder, quais sejam, união, estados e municípios e, segundo Veiga (2004), as metrópoles brasileiras “necessitam de um arranjo institucional diferenciado”. Veiga (2004) defende a possibilidade de se estabelecer uma “regulamentação infraconstitucional da intermunicipalidade” na qual se contemple formas de cooperação intermunicipal que se constituam nas bases para a criação das “imprescindíveis instituições metropolitanas” as quais, no seu entender serão capazes de responder às necessidades mais urgentes e de estabelecer caminhos para o desenvolvimento destas regiões. Veiga (2004) vê com cautela a proposta de criação de uma quarta instância de poder tendo em vista as possibilidades de complicação do arranjo federativo tripartite hoje existente, além da oposição política que tal proposta encontrará (VEIGA, 2004).

De todo o modo, infere-se que há necessidade de se buscar novos arranjos institucionais que promovam o equacionamento das grandes demandas de natureza metropolitana e que não se restringem unicamente às questões de mananciais de abastecimento de água, mas que se estendem por todo o espectro das demandas da sociedade.

2.2.7 Promover descentralização administrativa e participação da sociedade

A essência da administração pública, de modo geral, se apóia nos princípios da cidadania. Segundo Frederickson (1991), apud Haque (1999), esta idéia se apóia no fundamento filosófico de que o “público” representa o cidadão. Segundo Haque (1999), a existência material e financeira do “público” depende dos cidadãos e das

suas contribuições na forma de impostos e taxas, as quais devem ser revertidas ao atendimento das necessidades e das expectativas dos cidadãos. Nas sociedades democráticas avançadas, este é o único relacionamento entre a administração pública e os cidadãos que mantém a sua identidade pública, reforça a sua legitimidade, define seus padrões éticos, determina seus papéis e suas obrigações, e o distingue dos negócios do setor privado. Nos dias atuais, Haque (1999) observou que a natureza deste relacionamento “administração-cidadão” tem passado por transformações consideráveis dentro do contexto global, caracterizado por pela predominância da ideologia do mercado, pela “demonização” da assistência social governamental, pela emergência de regimes neoliberais, pela proliferação de políticas “pró-mercado” e pela erosão do serviço público no que diz respeito ao seu escopo ou propósito, ao seu papel, à sua capacidade e à sua responsabilidade (HAQUE, 1999).

Segundo Oliver e Heater (1994), citados por Haque (1999), “O estado deve certos serviços ao cidadão em retribuição à sua lealdade e aos seus serviços prestados, sendo esta uma parte do relacionamento recíproco entre o indivíduo e o estado e que é central para o conceito de cidadania. Este princípio de cidadania representa a estrutura fundamental para que a administração pública possa ser uma instituição confiável, imparcial, aberta, acessível e que responda a todos os setores da cidadania, independentemente de classes, raça, ou gênero. O serviço público, por concepção, deve servir todas as classes e grupos de cidadãos, especialmente as classes menos favorecidas as quais são excluídas do mercado privado.

Compreender o relacionamento entre os cidadãos e o estado é necessário para se poder propor a participação da sociedade e a descentralização administrativa como estratégia para tratar das questões de mananciais públicos de abastecimento de água e das questões habitacionais que fazem parte deste contexto.

A Carta das Águas Doces no Brasil considera fundamental a descentralização do poder estabelecido. No âmbito do pacto federativo, defende que se faculte aos estados legislar sobre as águas de modo supletivo à União. Esta proposta tem por objetivo propiciar ao país, com rapidez, um arcabouço legal

indispensável para a gestão dos recursos hídricos. No entender dos signatários da referida carta, este é o único caminho possível para se fazer frente aos emergentes problemas de bacias hidrográficas críticas, especialmente as de mananciais públicos de abastecimento de água (CARTA DAS ÁGUAS DOCES NO BRASIL, 1999).

As realidades sociais, ambientais e de desenvolvimento encontram-se em rápida transformação e para se fazer frente aos problemas oriundos destas mudanças, sugere-se a importante participação da sociedade com o objetivo de desenvolver e promover novos valores que auxiliem os indivíduos e as organizações públicas e privadas neste enfrentamento. A sociedade necessita de estímulos para a participação na definição de prioridades e na forma como elas se inserem num plano conjunto que se desenvolve ao longo do tempo. Os signatários da carta entendem que somente deste modo haverá uma discussão verdadeiramente democrática, o que no entender dos signatários, é o oposto da manipulação ou do tradicional paternalismo do Estado. Entendem que assim obtêm-se o compromisso e a ação dos cidadãos, base da legitimidade de todo o poder (CARTA DAS ÁGUAS DOCES NO BRASIL, 1999).

Por último, Özgen (2000) defende que nos dias atuais o desenvolvimento humano deve se encontrar no foco dos planos regionais de desenvolvimento, posto que a sustentabilidade destes planos depende e pode ser provida somente através da participação voluntária da sociedade (ÖZGEN, 2000).

2.2.8 Promover programa de provisão de moradias

Abiko (2004) sugere como “Modalidades de Intervenção” nas questões de habitação que visam prover moradia as que seguem:

- Provisão de Habitação Governamental Direta: As unidades habitacionais construídas pelo poder público que podem ser adquiridas pelos usuários através de contratos de compra ou locação do imóvel. Esta modalidade caracteriza-se pela minimização de custos de implantação e infra-estrutura;

- Provisão de Habitação Governamental Indireta: Este tipo de provisão consiste em promover melhoria em unidades habitacionais e em loteamentos através de apoio técnico, adequação das condições dos lotes, regularização dos terrenos entre outros;
- Oferta de lotes urbanizados previamente demarcados, providos de rede viária, água encanada, sistema de esgoto, coleta de resíduos sólidos, drenagem urbana, além de contratos legais de posse do terreno;
- Urbanização das favelas através de intervenções que melhorem a qualidade de vida dos moradores, oferecendo a infra-estrutura adequada. Esta urbanização pode ser feita através da simples remoção das famílias até que as obras no local sejam efetivadas ou reassentamento para unidades habitacionais em outros locais da cidade;
- Sistema de Provisão Habitacional pelo Setor Privado: O setor privado contribui apenas com 20% da provisão habitacional em países em desenvolvimento. Atendendo, em sua maioria, os grupos com renda média e alta. O sistema privado pode atuar de duas formas:
 - Contratação de empreiteiros pelo proprietário;
 - Empreendimentos de larga escala.
- Provisão Cooperativada: Formação de comissões ou grupos de pessoas que podem, junto a uma instituição formal, fomentar recursos financeiros, materiais de construção, lotes para implantar as unidades habitacionais. Entretanto, este tipo de intervenção, nos países em desenvolvimento, apresenta um percentual limitado (OKPALA, apud BORGES e SABBAG FILHO, 2001).

2.2.9 Implantar de programa “Solo Criado”

O instrumento do “Solo Criado” é a permissão onerosa do Poder Público concedida a um empreendedor para que se possa edificar em áreas definidas como de ocupação intensiva, tendo em vista suas características de infra-estrutura, uso e ocupação do solo e serviços públicos disponíveis. Os recursos oriundos de tal concessão são revertidos para fundos municipais invariavelmente destinados à habitação de interesse social (PORTO ALEGRE, 2006).

Segundo o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental – PDDUA, da Cidade de Porto Alegre, em cada terreno, dependendo da sua localização e do seu zoneamento, se pode construir até o limite estabelecido por lei. Quando o seu proprietário pretender construir além desse limite, poderá adquirir do Município o direito de fazê-lo, desde que este aumento de área a ser construída não prejudique a infra-estrutura e os equipamentos urbanos disponíveis na região após a sua construção e ocupação. A quantidade de “Solo Criado” que pode ser adquirida em cada zona urbana é limitada e se constitui no “estoque” disponível de “solo criado”. No caso de Porto Alegre, os recursos arrecadados com a venda do direito de construir são destinados para obras sociais.

2.2.10 Promover a melhoria da eficiência dos serviços de saneamento básico

Segundo a “Carta das águas doces no Brasil”, a urgente reversão do dramático quadro de desperdício e de poluição dos corpos de água é a maior prioridade nacional em recursos hídricos e saneamento ambiental. Tal quadro se manifesta no cenário urbano através do lançamento de esgotos não tratados, da coleta e disposição inadequada do lixo urbano em geral e da ocupação caótica do meio físico urbano. No cenário rural, se manifesta através da erosão do solo e do uso intensivo de insumos químicos na agricultura (REBOUÇAS, 1999).

Como estratégia preventiva em relação aos mananciais públicos de abastecimento de água, sugere-se que o Poder Público busque a eficiência dos serviços de saneamento básico – abastecimento de água, coleta e disposição final de esgotos e resíduos urbanos. As cidades caracterizam-se pelas grandes perdas de água tratada nas suas redes de distribuição, somados a grandes desperdícios

feitos pelos usuários. Caracterizam-se também pelo convívio de seus habitantes com a maior parte do lixo que se produz (REBOUÇAS, 1999).

Nas regiões agrícolas a situação não é menos crítica. Na Carta das Águas Doces no Brasil, citada por Rebouças (1999), a erosão intensiva do solo e a predominância do uso de métodos de irrigação de superfície tais como, inundação, pivô central, canhão aspersor e similares, são de baixa eficiência, na maioria dos casos.

No âmbito industrial, a Carta das Águas Doces no Brasil alerta para a gravidade da falta de cuidados com o uso e a proteção da água, uma vez que “da indústria não se tem sequer informações” sobre estes cuidados (REBOUÇAS, 1999).

2.2.11 Urbanizar favelas e áreas degradadas

A “cidade ilegal” vem assumindo proporções sempre crescentes, segundo Denaldi (2004), em decorrência da falta de alternativas habitacionais para a população de menor renda. Maricato (2001) afirma que as grandes metrópoles brasileiras, tais como São Paulo, Rio de Janeiro, Recife, Belo Horizonte e Salvador, tem 20% a 40% de sua população residindo em favelas. A totalidade das cidades brasileiras com mais de quinhentos mil habitantes, tem favelas, e 80% das cidades com população entre 100 mil e 500 mil habitantes também. (DENALDI, 2004)

Denaldi (2004) afirma que “as favelas, com ou sem intervenção, consolidaram-se como espaços permanentes de moradia, e o tipo de intervenção mais praticado passou a ser a urbanização, tendo como principal protagonista o Município.”

Exemplo desta situação é a região metropolitana de São Paulo, a qual, segundo Almeida (2000), passa a aceitar como solução a ser adotada a urbanização da cidade informal, e assim se incorpora ao jargão político a expressão “urbanização de favelas”. Almeida (2000) se utiliza do conceito de “urbanização de favelas” como sendo o atendimento habitacional de mais baixo custo que o poder público pode oferecer visando a melhoria das condições de moradia para as populações de baixa renda. Não é a solução ideal, uma vez que a melhoria das condições da moradia fica

a cargo do morador, porém, a urbanização transforma as características de um assentamento precário permitindo que a favela possa vir a se integrar à cidade formal (ALMEIDA, 2000).

As políticas de urbanização de favelas começaram a ser desenvolvidas no início dos anos 80 e passaram a se consolidar a partir dos anos 90 com o desenvolvimento dos primeiros programas de urbanização de favelas e de regularização fundiária implementados por municípios brasileiros (DENALDI, 2004).

Neste processo, as favelas não mais foram tratadas como uma questão unicamente habitacional e os programas sociais, antes “complementares”, passaram a fazer parte de programas integrados de urbanização, promovendo assim, a inclusão social de seus moradores. (DENALDI, 2004)

“Todo cidadão deve ter direito a uma rua e uma casa com número.” (CASÉ⁷, apud ALVES, 2000, p.24), esta premissa esteve presente na concepção do projeto Favela-Bairro Popular desenvolvido no início dos anos 90 na cidade do Rio de Janeiro. Tratou-se de um projeto de urbanização de favelas do complexo do Morro da Mangueira. Fazer com que as favelas deixassem de ser elementos estranhos e apartados dos bairros onde se instalaram, foi o objetivo final do programa. Alguns dos valores urbanísticos da cidade formal passaram a estar presentes no território objeto do projeto, tais como delimitação do seu espaço geográfico localizável e identificável por ruas com nome e casas com número. (ALVES, 2000)

Segundo Alves (2000), a proposta de se urbanizar aquelas favelas foi decorrente da constatação, por parte dos projetistas, da inviabilidade de se propor as suas remoções, ou de tratá-las através de qualquer outra modalidade de intervenção.

No transcorrer do desenvolvimento do projeto, conceberam o conceito de “aglomerados humanos de urbanização espontânea” para se referirem a estes assentamentos. O projeto propôs que estes aglomerados passassem a “ficar

⁷ CASÉ, Paulo: Arquiteto responsável pelo projeto Favela-Bairro Popular. Prefeitura do Rio de Janeiro.

parecidos com os bairros regulares da cidade”. (ALVES, 2000). Suas entradas deveriam tornar-se transitáveis para ônibus, veículos de coleta de lixo, ambulâncias, entre outros. Espaços de lazer deveriam ser ampliados, ou criados, buscando, com estas medidas, se integrar ao conjunto urbano normal. O nome do programa “Favela-Bairro Popular” surge como simbólico desta integração.

Algumas das características do “Favela-Bairro”, destacadas Alves (2000) foram:

- restringir ao máximo as remoções de moradores;
- somente removê-los quando suas novas habitações estivessem prontas;
- aproveitar ao máximo o esforço coletivo já realizado;
- buscar a adesão dos moradores ao programa;
- promover a individualização das moradias.

Outro exemplo de aplicação da estratégia de urbanização de favelas foi o realizado pela Prefeitura de Santo André, município do Estado de São Paulo, através do programa “Santo André Mais Igual - SAMI”, premiado e reconhecido por organismos nacionais e internacionais.

O reconhecimento internacional deste programa como uma das melhores práticas do mundo, recomenda a sua detida análise para os fins desta pesquisa. O programa foi destacado como uma das cinco melhores experiências de políticas públicas desenvolvidas no país. Em 2001, foi incluído entre as 16 melhores práticas do mundo, a única brasileira, escolhidas para serem relatadas na Conferência das Nações Unidas sobre Assentamentos Humanos, *Istambul + 5*. Ainda em 2001, foi selecionado entre as dez melhores práticas, com destaque especial para a urbanização da favela Sacadura Cabral e recebeu o Prêmio Caixa Econômica Federal de Melhores Práticas em Gestão Local daquele ano. Em 2002, a experiência Gênero e Cidadania, realizada no âmbito do SAMI, foi eleita como uma das dez melhores iniciativas do mundo, recebendo o Prêmio Internacional de Dubai de Melhores Práticas, do Centro das Nações Unidas para Assentamentos Humanos, o

Habitat. Em 2003, foi indicado como uma das 20 melhores práticas na feira virtual de governança local da ONU (DENALDI, 2004).

O programa procura articular urbanização de favelas com ações sociais, em especial o combate à exclusão social. Seu objetivo também é o da integração da favela à cidade através de intervenções de natureza urbanística. Estabelece como pressupostos para o sucesso do programa a necessidade de articulação entre a política municipal de habitação e a política urbana, a combinação da intervenção em favelas com a produção de moradias e a obtenção de recursos financeiros de outras esferas de governo. (DENALDI, 2004)

Denaldi (2004) relata que a administração municipal desenvolveu um esforço de reorganização interna e de desenvolvimento institucional para garantir a integração dos programas e as suas possibilidades de êxito. Para tanto, entre 1989 e 1992, foram executadas as seguintes ações:

- Criação da Secretaria Municipal da Habitação;
- Criação da Empresa Municipal de Habitação Popular – EMHAP;
- Criação da Lei de Áreas de Especial Interesse Social;
- Criação do Fundo Municipal de Habitação;
- Criação do Conselho Municipal de Habitação.

O conjunto destas medidas e o conteúdo do programa de urbanização de favelas adotado pela Prefeitura de Santo André manifestaram o reconhecimento da existência de favelas, desencadearam o desenvolvimento e o estabelecimento de métodos de intervenção, produziram suporte jurídico-institucional para a regularização dos assentamentos.

O registro referente à sucessão dos prefeitos e o seu impacto nos programas de gestão revela que um dos fatores de sucesso e da conquista das metas de programas de longo prazo como os habitacionais, com abordagem social, é a atitude política dos prefeitos que se sucedem em relação à continuidade de ações públicas.

Denaldi (2004) enumera a seguir as ações realizadas na cidade no período compreendido entre 1989 e 1992:

1. Urbanização:
 - a. Integração da favela ao bairro;
 - b. Regularização fundiária;
 - c. Implantação de infra-estrutura completa;
 - d. Implantação de equipamentos urbanos;
 - e. Consolidação geotécnica;
 - f. Construção de habitações (quando necessário);
 - g. Melhorias habitacionais;
 - h. Obras de saneamento;
 - i. Obras de contenção;
 - j. Abertura de novos acessos;
 - k. Prevenção de riscos.
2. Intervenções
 - a. Obras de emergência;
 - b. Eliminação de riscos;
 - c. Redução de insalubridade.
3. Regularização fundiária;
4. Produção de moradias e lotes urbanizados para reassentamentos;
5. Requalificação habitacional e pós-uso em favelas, “Programa Melhor Ainda”;
 - a. Integração da favela urbanizada ao bairro;
 - b. Melhoria da qualidade das moradias:
 - i. Instrumentos:
 1. Concessão de crédito para materiais;
 2. Assessoria técnica à autoconstrução;
 3. Manutenção urbana;
 4. Controle urbano;
 5. Educação Ambiental.
6. Monitoramento de áreas de risco:
 - a. Vistorias;

- b. Avaliação de riscos;
 - c. Obras de consolidação geotécnica;
 - d. Cadastramento de moradores;
 - e. “Congelamento” de situações até a urbanização:
 - i. Parceiros:
 - 1. Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT;
 - 2. Defesa Civil.
7. Contenção de invasões:
- a. Fiscalização e controle de novas ocupações em áreas públicas:
 - i. Inibir adensamento de favelas:
 - 1. Urbanizadas;
 - 2. Consolidadas.
 - ii. Inibir o estabelecimento de novas favelas:
 - 1. Criação da Equipe de Defesa do Patrimônio.
(DENALDI, 2004)

A Prefeitura de Santo André concebeu o seu Programa de Urbanização Integrada inserido no Programa Santo André Mais Igual – SAMI, dirigido aos moradores de favelas em urbanização e composto de programas setoriais de habitação, educação, saúde, garantia de renda e desenvolvimento econômico, articulados institucionalmente e concentrados espacialmente. (DENALDI, 2004)

No transcorrer da terceira gestão do mesmo prefeito, o Programa SAMI e o seu incluso Programa Integrado de Urbanização manifestaram as suas limitações. Houve redução de metas e diminuição do ritmo das obras. De acordo com Denaldi (2004), os escassos recursos orçamentários para investimentos, a dependência de recursos de outras esferas de governo e de fontes internacionais, acrescidas da impossibilidade de recuperação total dos investimentos realizados, fazem com que o município fique dependente de financiamentos e outras condicionantes externas. Infere-se desta análise que a extensão do programa para o conjunto das favelas da cidade seria de difícil realização, em curto prazo, contando-se apenas com os recursos municipais. (DENALDI, 2004).

A urbanização integrada de favelas tomou por base princípios como o lote mínimo de 40 m² (quarenta metros quadrados). Isto fez com que houvesse a necessidade de alguns reparcelamentos em função do alto nível de adensamento. Outro princípio foi o de promover melhorias nas condições de saneamento da área com o objetivo de elevar a qualidade da urbanização. (DENALDI, 2004)

Segundo Denaldi (2004), o alto adensamento implica na necessidade de uma quantidade maior de reassentamentos, posto que, de outra forma, não se viabiliza uma urbanização de qualidade. As duas principais soluções adotadas para promover os reassentamentos foram a produção de novas moradias em outros locais ou a verticalização das edificações.

Para promover a integração da favela urbanizada com a área em torno, procurou-se imprimir à área novos padrões urbanísticos, uma vez que as favelas apresentam padrões de densidade, largura das ruas, tamanho dos lotes e qualidade das construções bastante característicos. Denaldi (2004) afirma que “a maioria das favelas urbanizadas continua com cara de favela” e, para evitar-se este efeito, adotou-se como tática a implantação de praças e outros equipamentos em áreas de conurbação, criando-se assim uma área de transição entre a favela e o bairro.

O programa de urbanização de favelas da cidade de Santo André se articula com outros programas urbanos e habitacionais com destaque para os Programas de Regularização Fundiária, de Requalificação Habitacional e o Observatório de Qualidade dos Serviços. A regularização fundiária teve início em 1989 e, em 1991, foi sancionada a Lei de Áreas Especiais de Interesse Social - AEIS, possibilitando a outorga ao morador de uma Concessão de Direito Real de Uso – CDRU, quando ocupante de um terreno público transformado em AEIS. No caso de áreas particulares, a prefeitura presta assistência na negociação direta dos moradores com os proprietários.

O Programa de Requalificação Habitacional de Santo André se dedica a promover a incorporação da favela à cidade, levando recursos de manutenção da infra-estrutura urbana, de orientação técnica para a construção, ampliação e reforma buscando, deste modo, elevar a qualidade das construções. Este programa prevê

ainda a possibilidade da concessão de crédito ao morador que necessitar comprar materiais para obras que venham a eliminar riscos inerentes às condições em que se apresenta a sua moradia ou que venham a melhorar as condições de conforto ambiental, como ventilação e iluminação. Para avaliação destes aspectos se somam à prefeitura, no esforço de requalificação habitacional, organizações não-governamentais e universidades. O terceiro programa com o qual se articula o de urbanização de favelas é o Observatório de Qualidade dos Serviços que promove a avaliação contínua dos serviços públicos prestados. Os observadores/avaliadores são definidos entre os próprios moradores, sendo capacitados para exercer estas funções. Os resultados são apresentados às concessionárias e à prefeitura, o que acaba por promover a melhoria dos serviços prestados (DENALDI, 2004).

Denaldi (2004) conclui a sua análise considerando que os avanços na política de urbanização, as mudanças institucionais e a evolução nas modalidades de intervenção não foram acompanhados de resultados concretos manifestados através da pequena quantidade de projetos concluídos e do baixo número de famílias atendidas. A componente financeira foi o principal obstáculo pois os programas de urbanização de favelas exigem vultuosos recursos que são incompatíveis com a capacidade de investimento municipal. A autora ressaltou ainda que esta capacidade de investimento cai ano a ano, uma vez que o crescimento da receita do município é menor que o crescimento do seu custeio, concluindo que este é um quadro que não se reverte em curto prazo.

A experiência do município de Santo André demonstrou ainda que projetos de urbanização de favelas e de eliminação de riscos podem exigir a remoção e o reassentamento em novas áreas (31% no caso da referida cidade). As implicações de tal fato no caso de Santo André foi que 28% (vinte e oito por cento) dos recursos investidos foram destinados à urbanização e 72% (setenta e dois por cento) em produção habitacional. Denaldi (2004) observou também que o custo da terra, na área de reassentamento, representa 57% (cinquenta e sete por cento) do empreendimento, ou seja, o terreno custa mais caro que a unidade habitacional acrescida de todos os custos de infra-estrutura. Denaldi (2004) conclui que seria "...impossível, no curto prazo, contando quase que exclusivamente com recursos

municipais, promover a “urbanização integrada” de todos os núcleos de favelas existentes no município e solucionar o histórico déficit da cidade.”

Deste relato, infere-se que na modalidade de intervenção “urbanização de favelas,” parte significativa da população, pode ser objeto de reassentamento. Infere-se também, que a natureza do orçamento municipal de cidades com características semelhantes às de Santo André pode não ser compatível com as demandas de investimentos necessários a uma adequada intervenção de urbanização de favelas, em face dos altos custos, especialmente dos terrenos e secundariamente de infra-estrutura e de produção da moradia.

Rocha, Carvalho e Moretti (2002) consideram que ações de reordenamento físico em favelas, sob a denominação de “urbanização de favelas”, atingem objetivos como “a melhoria das condições sanitárias e de acessibilidade, a eliminação de riscos geotécnicos, a diminuição da frequência das inundações e a integração física do núcleo ao bairro do entorno”(sic) fazendo com que se crie uma infra-estrutura que facilite a inserção social daquela população. (ROCHA; CARVALHO e MORETTI, 2002)

Os autores identificaram um espectro de intervenções sob a denominação de “urbanização de favelas” que vão desde as que buscam assegurar um padrão mínimo de urbanização até as que promovem a reconstrução total do núcleo, com novas moradias e um novo parcelamento dos lotes. Para a fase de planejamento destas intervenções os autores apresentaram um procedimento para a tomada de decisão que se concentra em três etapas, quais sejam:

- diagnóstico da situação inicial da favela;
- elaboração de alternativas de intervenção;
- análise comparativa das alternativas de intervenção.

Na fase de diagnóstico, as principais informações sobre a situação inicial do núcleo devem considerar os seguintes aspectos:

- características das intervenções necessárias para controle de riscos geotécnicos e de inundações;

- características do sistema viário existente;
- magnitude e distribuição da densidade de ocupação;
- legislação incidente sobre a área de intervenção.

Na fase de caracterização das intervenções necessárias para controle de riscos, Rocha, Carvalho e Moretti (2002) defendem que sejam identificadas as áreas em que se recomenda a ampla remoção de moradias das que dispensam remoções.

Quanto ao sistema viário, Rocha, Carvalho e Moretti (2002) propõem que a análise se utilize de duas categorias:

- Vias que apresentam condições adequadas para a implantação de infra-estrutura, acesso às moradias e circulação interna, possibilitando à intervenção se limitar à melhoria e qualificação dessa estrutura;
- Vias que apresentam condições inadequadas para a implantação de infra-estrutura, acesso às moradias e circulação interna. (ROCHA; CARVALHO e MORETTI, 2002)

Ao se analisar o critério de adequação utilizado pelos autores, nota-se que as vias foram agrupadas em duas categorias. A Categoria 1, das vias tidas como adequadas, cuja largura mínima estabelecida foi de quatro metros; ou vias com largura entre dois e quatro metros, desde que distantes não mais do que 60 metros de uma via urbana convencional de veículos. E a Categoria 2, das vias que não atendem a nenhuma destas condições.

Para uma análise da densidade de ocupação, os autores propõe o parâmetro “lote equivalente médio”, resultante da razão entre a área edificada e o número de moradias existentes. Para tanto, o núcleo deverá ser dividido em quadras, segundo o seu sistema viário, e, para cada quadra, aplicado o critério.

Segundo Rocha, Carvalho e Moretti (2002), uma quadra com “lote equivalente médio” inferior a 45 metros quadrados indica uma situação de elevada densidade de moradias, sendo, portanto, inadequado e exigindo intervenção. Quadras com “lote equivalente médio” entre 45 e 70 metros quadrados, são aceitáveis, desde que associadas a melhorias no sistema viário. Já os setores em

que o “lote equivalente médio” é superior a 70 metros quadrados, não necessitam de intervenção. (ROCHA; CARVALHO e MORETTI, 2002)

Cabe observar que no critério do “lote equivalente médio”, os autores não contemplam o número de habitantes do setor em análise, apenas o número de edificações como divisor da área do setor observado. Portanto é um critério de densidade de edificações e não de densidade de população.

Esta estratégia, na medida em que estabelece limites para a densidade de edificações, permite inferir que ela contribui para a humanização dos espaços ocupados e possibilita uma aproximação da “cidade ilegal”, nos termos de Denaldi (2004), com os atributos da cidade formal.

2.2.12 Promover qualificação urbana

Na esteira dos esforços de humanização dos assentamentos humanos, buscou-se, na presente pesquisa, conhecer as estratégias que possam contribuir com uma melhor inserção das ocupações irregulares urbanizadas, ou em processo de urbanização, junto à cidade formal.

O crescimento desordenado pelo qual passa a maioria das cidades brasileiras vem impondo perdas de qualidade de vida de seus habitantes, sobretudo dos segmentos mais carentes da comunidade. Essas perdas se manifestam não apenas nos itens que compõe as funções estruturais urbanas, tais como: habitar, circular, trabalhar e recrear, mas também nos aspectos psicossociais da satisfação humana (BAHIA, 2006).

A cidade começa a se desumanizar quando o seu crescimento trás os impactos das transformações de uso e ocupação do solo, do crescimento da sua população, do surgimento dos chamados bolsões de pobreza, do aumento das formas de violência e da multiplicação das suas demandas. O conforto ambiental urbano se deteriora na medida em que a escala humana passa a dar lugar às escalas do automóvel, dos congestionamentos, dos edifícios, do comércio, da indústria e dos resíduos urbanos que se acumulam. Para que este rumo se altere, o Programa de Humanização das Cidades, desenvolvido pelo Governo do Estado da

Bahia, propõe ações e intervenções em busca da “qualidade total de uma cidade” e, assim, do conforto urbano, devolvendo ao cidadão a “satisfação e o orgulho” de ser morador de tal cidade. O Programa de Humanização de Cidades tem por objetivo principal tornar as áreas urbanas “mais humanas e prazerosas”, em sintonia com as necessidades e expectativas de seus moradores (BAHIA, 2006).

Intervenções simples e de baixo custo são propostas num ambiente de parceria entre Estado, Município, Iniciativa Privada, Comunidade, Agentes Externos e Organizações Não Governamentais – ONG, contemplando os seguintes aspectos:

- Conforto ambiental;
- Circulação e acessos;
- Infra-estrutura;
- Serviços;
- Imagem urbana;
- Lazer;
- Esportes e
- Dinamização sociocultural.

O Programa de Humanização de Cidades do Governo do Estado da Bahia (BAHIA, 2006) adotou seis eixos estratégicos que compreendem os elementos essenciais do contexto urbano e que definem, de modo direto, o nível de qualidade de vida e de satisfação do cidadão, bem como evidenciam as principais carências locais. Tais eixos são:

- I. Conforto Ambiental: Com o desenvolvimento de estudos, pesquisas e projetos visando os elementos básicos do conforto ambiental urbano, tendo em vista:
 - Adequação qualitativa e quantitativa da vegetação;
 - Avaliação dos corredores de ventilação;
- II. Infra-estrutura e serviços: Com a elaboração de projetos de pequenas intervenções para solucionar os problemas urbanos, destacando-se:
 - Insalubridade ambiental (requalificação ambiental);

- Recuperação de áreas degradadas (requalificação urbana);
- Drenagem urbana (pequenas intervenções);
- Esgotamento sanitário (sugestões para pequenas ou grandes intervenções);
- Pavimentação de vias conforme função hierárquica e intensidade de uso (pequenas intervenções);
- Limpeza urbana (articulação com a prefeitura);
- Iluminação pública (ampliação da oferta);
- Transporte público (melhorias);
- Segurança pública (articulação com Polícia Militar);
- Comunicações (avaliação e sugestão de melhorias).

III. Habitação e habitabilidade: com o desenvolvimento de projetos que visem equacionar demandas quantitativas e qualitativas, com destaque para:

- Assentamentos espontâneos subnormais (urbanização de favelas);
- Projetos habitacionais em escala proporcional às demandas detectadas;

IV. Conforto espaço-funcional / Circulação: Elaboração de estudos, pesquisas e projetos para o sistema viário com ênfase nos acessos e nas conexões com vias prioritárias, contemplando:

- Traçados, caixas e perfis funcionais das vias, sinalização e obras de arte;
- Estudo de tráfego em função da intensidade e uso do solo;
- Apoios a pedestres considerando deficientes físicos e visuais, adequando calçadas, rampas, calçadões, e passarelas.

V. Imagem urbana: Com o desenvolvimento de projetos que contemplem aspectos físico-ambientais e funcionais, explorando a paisagem local e identificando elementos naturais e culturais, abrangendo:

- Paisagismo de espaços públicos;
- Avaliação e redefinição do mobiliário urbano contemplando aspectos como cores, texturas, formas, dimensões e tecnologias;
- Avaliação, redefinição e projetos de sinalização, comunicação visual e fortalecimento da identidade cultural.

VI. Esporte, lazer e integração sociocultural: Estudos, pesquisas e projetos abordando:

- Levantamento das carências por faixa etária, perfil sócio-econômico, hábitos e aspirações da população;
- Identificação de locais para implantação de soluções integradas de lazer, esporte e dinamização cultural;
- Criação de equipamentos e eventos de dinamização cultural (BAHIA, 2006).

O Programa de Humanização de Cidades se destaca pela praticidade e simplicidade de suas ações, baseando-se em observação direta, apreensão e reflexão sobre a realidade tomando por base o comportamento ambiental e a percepção espacial. Os elementos obtidos e lançados sobre base cartográfica geram resultados que são posteriormente confrontados com pesquisas de opinião que tem por objetivo avaliar os níveis de insatisfação dos cidadãos em relação ao lugar onde vivem segundo cada um dos itens que compõem os eixos estratégicos do programa (BAHIA, 2006).

A apresentação deste programa do governo do Estado da Bahia tem a finalidade de permitir uma melhor compreensão sobre as ações decorrentes da “qualificação urbana” e de exemplificar como se pode utilizar seus conceitos, métodos e técnicas como uma estratégia corretiva para as ocupações irregulares em processo de urbanização de modo a contribuir para a sua humanização e integração com a cidade formal.

2.2.13 Promover a regularização fundiária e a função social da terra urbana

Ações de regularização fundiária e de exercício da função social da terra urbana, nos termos estabelecidos pelo Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001), têm sido sugeridas e adotadas em muitas iniciativas governamentais que visam solucionar questões de habitação para famílias de baixa renda. Na Região Metropolitana de São Paulo, por exemplo, o Município de Diadema implantou Áreas Especiais de Interesse Social – AEIS, a partir da aprovação do seu Plano Diretor em 1994. Essas áreas foram divididas em dois grupos. O primeiro grupo, das AEIS-1, referiu-se à demarcação das áreas particulares vazias e o segundo grupo, das AEIS-2, referiu-se às áreas a serem contempladas com ações de regularização fundiária, as quais abrangiam todas as áreas de favelas existentes na cidade, independentemente de sua localização ou regime fundiário (BALTRUSIS, 2003).

Para os fins desta dissertação, ambas as estratégias são consideradas como corretivas, as AEIS-1 por buscarem corrigir a função social dos terrenos urbanos vazios, de acordo com o que estabelece o Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001), e as AEIS-2 por buscarem corrigir, ou regularizar os aspectos fundiários dos terrenos ocupados. Um dos primeiros instrumentos urbanísticos que se destacaram por demarcar os terrenos particulares vazios, foi a aplicação das AEIS-1. A sua aplicação induziu o cumprimento da sua função social, fazendo com que neles se produzissem habitações de interesse social. Segundo Baltrusis (2003), 80% das áreas demarcadas como AEIS-1 na cidade de Diadema foram utilizadas para a produção de habitações de interesse social, contribuindo para a redução da reprodução da cidade informal.

Esta estratégia tem como objetivos:

- Permitir ao Poder Público a realização de políticas de habitação de interesse social utilizando-se de parte do estoque de terrenos particulares;
- Democratizar e tornar viável o acesso à terra urbana para a população de baixa-renda;

- Conter o crescimento de favelas e loteamentos irregulares em áreas de risco e áreas ambientalmente frágeis (BALTRUSIS, 2003).

Baltrusis (2003) relata que em Diadema há indicações de que os resultados foram positivos, porém, o estoque de terrenos se esgotou rapidamente, não tendo sido possível aferir os motivos que levaram a este esgotamento.

No caso das AEIS-2 o foco é a demarcação das áreas ocupadas por favelas, tendo como objetivos:

- Garantir a posse da terra para os moradores em áreas de terceiros;
- Contribuir para o processo de urbanização e regularização de favelas e ocupações irregulares (BALTRUSIS, 2003)

Os resultados da aplicação desta estratégia na cidade de Diadema foram descritos por Baltrusis (2003) como inócuos no que diz respeito à sua aplicação em áreas públicas. Porém, a aplicação nas áreas particulares contribuiu para que o Poder Judiciário indicasse o caminho da negociação entre os ocupantes e os proprietários.

A Prefeitura Municipal de Diadema, em 2001, promoveu uma avaliação da aplicação das estratégias de Áreas Especiais de Interesse Social – AEIS e detectou aspectos positivos e negativos, destacando-se os seguintes:

- Aspectos positivos:
 - Aumento da oferta de moradia para a população de baixa-renda;
 - Aumento da oferta de empregos e da circulação de mercadorias decorrentes dos novos empreendimentos habitacionais;
 - Atendimento pela prefeitura de 65% das demandas por urbanização de favelas em áreas de risco (período de 1994 a 1996);
 - Fortalecimento da autonomia e da organização dos movimentos populares pela moradia;
 - Promoção da inclusão social.

- Aspectos negativos:
 - Não resolveu o problema habitacional da cidade e esgotou o estoque de terras desocupadas;
 - Produção do espaço urbano com baixa qualidade ambiental em unidades autoconstruídas;
 - Apropriação de parte dos benefícios do instrumento pelo mercado imobiliário, sem conseguir atender a parte da demanda da população de baixa-renda. (PREFEITURA DE DIADEMA apud BALTRUSIS, 2003).

Sob o ponto de vista conceitual, BALTRUSIS (2003) descreve as AEIS-1 como “um instrumento urbanístico que atua no mercado fundiário reservando parte do estoque de terrenos vagos de uma cidade como áreas reservadas para o empreendimento de habitações de interesse social.” No caso AEIS-2 propiciou-se, no âmbito das áreas de propriedade particular, a possibilidade da administração municipal poder desenvolver ações de urbanização e obras de melhorias na área ocupada, antes impedida por tratar-se de uma área privada (BALTRUSIS, 2003).

Outro aspecto presente nas ações de regularização fundiária é o conjunto de leis vigentes e que incidem sobre as áreas em processo de regularização. Sob a incidência das determinações da legislação ambiental em processos de regularização fundiária e de urbanização de favelas, Rocha, Carvalho e Moretti (2002) fizeram uma simulação em relação ao caso da favela Parque Amélia/Santa Margarida, no qual ocorreu a urbanização pelo Programa Guarapiranga, na cidade de São Paulo-SP.

A simulação revelou que a aplicação da Lei Federal n.º 6.766/7,9 que define como área não edificável uma faixa de 15 metros para cada lado dos dois córregos que atravessam a área, faria com que cerca de 30% da área total da ocupação seria atingida pela lei. A simulação da sua aplicação rigorosa indicou que todas as edificações dessa área deveriam ser removidas. Continuando a simulação e considerando-se a aplicação da legislação de proteção ambiental, o comprometimento da área se tornaria ainda maior, uma vez que, pelo Código

Florestal, Lei Federal n.º 4.771/65, considera-se área de preservação permanente das florestas e demais formas de vegetação natural uma faixa de 30 metros de cada lado de rios e de qualquer curso d'água e uma área com raio de 50 metros ao redor de nascentes. No caso estudado, a aplicação desta lei amplia para 49% a área não edificável e com a necessidade de remoção das moradias ali edificadas. Ainda no campo das hipóteses e prosseguindo-se com a simulação dos efeitos da aplicação da legislação sobre a área a ser urbanizada, observou-se que, no caso da aplicação da Lei Estadual de Proteção dos Mananciais n.º 1.172/76, do Estado de São Paulo, seriam definidas duas categorias de áreas:

- Áreas de primeira categoria: aquelas situadas a uma faixa de 20 metros de cada lado de qualquer curso d'água que seja afluente dos reservatórios destinados ao abastecimento público de água, onde só são permitidas atividades que não comportem instalações permanentes e quaisquer edificações que não estejam relacionadas à proteção do manancial;
- Áreas de segunda categoria: quando situadas fora das áreas de primeira categoria podem ser ocupadas por atividades que não dizem respeito à proteção do manancial, desde que obedecidos critérios urbanísticos relativos à densidade de ocupação, número de ocupantes por lote, taxas de ocupação e coeficientes de aproveitamento pré-definidos pela lei. O lote resultante de qualquer parcelamento nas áreas em questão não é inferior a 500 metros quadrados. (ROCHA, CARVALHO e MORETTI 2002)

Na simulação realizada por Rocha, Carvalho e Moretti (2002), em que pese a faixa de 20 metros de cada lado dos córregos atingir apenas 35% da gleba, o restante da área, considerada de segunda categoria, sujeita a lotes mínimos de 500 metros quadrados, acabaria por inviabilizar a consolidação da ocupação existente. Sob a ótica legalista portanto, o caso estudado pelos autores teria inviabilizada qualquer intervenção que não fosse a remoção da grande maioria das edificações e um reparcelamento do solo com lotes mínimos de 500 metros quadrados (ROCHA; CARVALHO e MORETTI, 2002).

Os aspectos legais presentes em um processo de urbanização de favelas aos moldes dos descritos por Rocha, Carvalho e Moretti (2002), sugerem a necessidade de ajustes no conjunto de leis em vigor, sob pena dos processos de urbanização de favelas se inviabilizarem ou de parte desta legislação se transformar em inócua em decorrência da sua notória inaplicabilidade.

2.2.14 Executar projetos de reassentamentos habitacionais

Na cidade de Bangkok, Viratkapan e Perera (2006) pesquisaram quais os fatores que contribuem para o sucesso ou o fracasso de projetos de reassentamentos. Segundo estes autores, reassentamentos e relocações tem sido temas amplamente discutidos nas últimas três décadas ao redor do mundo, e o foco das discussões tem sido os diversos impactos sobre os reassentados, com particular ênfase nos sofrimentos de natureza sócio-econômica.

Estudos sobre projetos de relocação freqüentemente destacam o sofrimento pelo qual passam as pessoas em decorrência das mudanças que lhe são impostas em relação ao lugar onde vivem e ao seu meio de vida, ou ao seu sustento. “Os críticos dos projetos de reassentamentos argumentam que a relocação cria impactos negativos extraordinários sobre as comunidades e sobre a microeconomia da área. Em contraste, os proponentes de um projeto de reassentamento alegam que a terra originalmente ocupada por moradores de favelas devem ser utilizadas para propósitos econômicos mais produtivos.” (VIRATKAPAN e PERERA, 2006)

Através desta declaração é possível inferir que o contexto da cidade de Bangkok se manifesta de modo diferente do que nas cidades brasileiras. O que se analisa aqui é a utilização de projetos de reassentamento como forma de desocupar áreas de mananciais, e o que se observa em Bangkok é o uso da mesma técnica como forma de promover o desenvolvimento urbano com interesse econômico. Segundo Viratkapan e Perera (2006), em Bangkok houve avanços, uma vez que anteriormente os favelados eram simplesmente despejados e, com o passar das décadas, evoluiu-se para os reassentamentos.

O Centro de Assentamentos Humanos das Nações Unidas, UNCHS, desde 1990, tem enfatizado a necessidade de assegurar o direito de posse aos

moradores de baixa renda, especialmente o direito de posse da terra nas áreas urbanas. Viratkapan e Perera (2006) defendem o conceito de reassentamento por tratar-se de uma alternativa que, mesmo diante dos amplos impactos sobre os reassentados, promove o direito de posse da terra para os pobres.

Como forma de minimizar tais impactos, o Banco Mundial, desde os anos 80, tem analisado os efeitos dos programas de reassentamento implementados em alguns países desenvolvidos com o objetivo de conceber normas de procedimento para formulação, implantação e operação desses programas. (CERNEA, apud VIRATKAPAN e PERERA, 2006)

Agências internacionais de financiamento, como exemplo o Banco de Desenvolvimento da Ásia – ADB, também recomendam a implementação de normas de procedimento para projetos de reassentamentos visando minimizar os impactos dos projetos de desenvolvimento urbano sobre as populações reassentadas. (ADB, apud VIRATKAPAN e PERERA, 2006)

A análise da experiência de uma cidade como Bangkok, que tem testemunhado um número expressivo de despejos e reassentamentos de comunidades faveladas nas últimas duas décadas, pode oferecer valiosas lições para outras cidades que passam por processos similares. Viratkapan e Perera (2006) sugerem que as lições aprendidas por Bangkok podem ser utilizadas para ampliar a efetividade do planejamento e da operação de projetos de reassentamentos em outros países de economia emergente.

Por outro lado, Westaway (2006), em sua investigação sobre qualidade de vida pessoal e ambiental no assentamento de Doornkop, Soweto, África do Sul, considera que a relocação para uma nova casa própria, no lugar de trazer sofrimentos decorrentes do processo de mudança, traz melhoria da qualidade de vida pessoal, tendo como principal indicador a melhoria das condições de saúde dos moradores bem como de um novo sentido de vizinhança.

No caso de Santo André e o seu Programa SAMI, e do Rio de Janeiro e o seu Programa Favela-Bairro, observa-se que, em ambos, há a diretriz de se “restringir ao máximo as remoções de moradores”. Porém, não há referência se esta

restrição tem por objetivo, entre outros, minimizar os sofrimentos dos reassentados. Por outro lado, os dois projetos brasileiros se colocam em contraposição aos defensores dos projetos de reassentamento mencionados por Viratkapan e Perera (2006), dadas as suas orientações de restringir ao máximo as remoções de moradores.

Viratkapan e Perera (2006) comentam ainda, que “com o passar das décadas a atitude em relação aos favelados tem mudado do simples despejo para reassentamentos ou relocações”, posição que se diferencia das adotadas nos projetos brasileiros, as quais, segundo os projetos comentados por Alves (2000) e Denaldi (2004), adotam a reurbanização e a consolidação do “aglomerado humano de urbanização espontânea” como melhor estratégia para a questão.

A política global defendida pela Declaração de Istambul sobre Assentamentos Humanos, aprovada pela Conferência sobre Assentamentos Humanos das Nações Unidas, citada por Viratkapan e Perera (2006), enfatiza a necessidade de assegurar o direito à posse aos moradores de baixa-renda, especialmente o direito à posse de terra em áreas urbanas. Isto, segundo o autor, justifica a adoção de projetos de reassentamentos, uma vez que o morador passa a exercer a posse sobre o terreno e sobre a moradia que venha a habitar.

2.2.15 Regular o Uso e a Proteção das Águas Subterrâneas

O foco da presente dissertação é voltado para os mananciais superficiais e as ocupações irregulares às suas margens. Porém, cabe destacar que, junto às margens, o nível do lençol freático é superficial, e que, na quase totalidade das vezes, as ocupações irregulares e as invasões não dispõem de serviços de abastecimento de água e de coleta esgoto. Deste modo, os moradores se valem de poços escavados para obter o abastecimento de água e, invariavelmente, lançam esgotos domésticos em valas a céu aberto. Este processo estabelece um ciclo de contaminação do solo, do lençol freático e do corpo hídrico próximo, o qual retorna ao morador na forma de doenças de veiculação hídrica e ao abastecimento de água na forma de processos mais onerosos para o seu tratamento (SPERLING; MÖLLER, 1996).

Em relação à exploração dos mananciais subterrâneos urbanos, a Carta das Águas Doces no Brasil recomenda que se busque construir uma estrutura de proteção jurídica e institucional, nos três níveis do pacto federativo. Recomenda que a construção de poços seja fiscalizada e controlada, de modo a se evitar a ocorrência de poços mal construídos ou abandonados sem que sejam tomadas as devidas medidas de proteção, posto que tais poços se constituem nos principais focos de poluição dos mananciais subterrâneos urbanos (REBOUÇAS, 1999).

2.2.16 Discussão

A revisão bibliográfica realizada permitiu observar aspectos relativos ao processo de evolução da sociedade contemporânea. Processo no qual as cidades se expandiram e as populações, antes assentadas no meio rural, passaram a migrar para o meio urbano. Tal processo trouxe impactos de várias naturezas mas que, para as finalidades desta pesquisa, sua análise ficou restrita aos de natureza ambiental, ao se investigar as questões relativas à recuperação e conservação dos mananciais de abastecimento de água, e aos de natureza social, ao se abordar a problemática da habitação de interesse social e sua relação com a questão dos mananciais.

O crescimento das cidades e de suas populações resultou no aumento de demanda por água e, por outro lado, na degradação ambiental provocada pela poluição dos recursos naturais. Este processo vem produzindo a inviabilização de mananciais, a busca por captações de água a distâncias cada vez maiores e tratamentos de água e esgoto cada vez mais onerosos. Outro resultado deste processo é a pressão por moradias para as famílias de baixa renda, posto que, ao não terem acesso ao mercado formal da habitação, como alternativa para prover sua moradia, ocupam irregularmente ou invadem terrenos urbanos para assentarem sua habitação. O conteúdo da revisão bibliográfica mostrar ser este processo o principal fator de degradação ambiental das áreas urbanas.

O problema da água se manifesta como uma questão global, planetária, posto que a escassez deste recurso se manifesta em diversas regiões do planeta. Esta escassez se agrava na presença de dois fatores contemporâneos principais,

quais sejam, o crescimento exagerado das demandas localizadas e a degradação da qualidade da água presente na natureza. Segundo Rebouças (1999), “em níveis nunca antes imaginados.”

A pressão por moradia, no caso brasileiro, apresenta um aspecto peculiar, posto que ela se concentra nas regiões urbanas menos servidas pelos abundantes recursos hídricos existentes nas regiões menos populosas do norte do país. A pressão social pelo provimento de moradia também é uma questão que se manifesta no âmbito global. A falta de acesso ao mercado formal e a adoção da alternativa informal se manifesta na forma de déficits habitacionais expressivos. No caso brasileiro este déficit chega a 7,2 milhões de moradias, das quais 5,5 milhões nas áreas urbanas e 1,7 milhões nas áreas rurais. Cabe destacar que, do total do déficit, 5,2 milhões de moradias, equivalentes a 72% do déficit total, são relativos às regiões Sudeste e Nordeste do Brasil.

Os efeitos ambientais desta urbanização das populações se manifestam na forma de um intenso crescimento urbano, acompanhado de um processo de suburbanização e periferização das populações de menor renda que se assentam nos terrenos de menor valor imobiliário das regiões mais afastadas da cidade urbanizada. A falta de infra-estrutura urbana destas regiões faz com que os assentamentos se produzam de modo incompatível com a conservação ambiental, lançando esgotos e lixo doméstico sem o tratamento ambientalmente adequado os quais acabam por produzir a contaminação do solo, da água e da atmosfera.

O problema da água e a pressão por moradia se tornam um grave problema para a sociedade quando se manifestam no território de abrangência de uma bacia hidrográfica destinada à captação para abastecimento de água. Isto ocorre na forma de ocupações irregulares ou invasões de terras às margens dos corpos de água que compõem o manancial de abastecimento e que, posteriormente, se consolidam na forma de “aglomerados humanos de urbanização espontânea.”

A revisão bibliográfica desta pesquisa buscou levantar os conhecimentos e as experiências relativas a este tipo de conjunção, qual seja, a pressão por moradia para famílias de baixa renda associada à degradação de mananciais de

abastecimento de água. Esta busca resultou num elenco de estratégias para o enfrentamento do problema.

As estratégias identificadas manifestam um caráter ora preventivo, ora corretivo, dependendo das circunstâncias que configuram o problema abordado. Outro aspecto relevante para a aplicação dessas estratégias é a necessidade de se perceber o momento mais adequado para se aplicar a estratégia que seja identificada como a mais adequada.

Os diversos autores e as diversas práticas de órgãos públicos apresentadas acabaram por permitir o agrupamento de um elenco de estratégias que buscam responder ao problema da pesquisa através de diferentes abordagens.

A estratégia de se estabelecer Políticas Públicas nas vertentes do Saneamento e da Habitação não encontra objeção entre os autores pesquisados. E a presença do conceito de “desenvolvimento sustentável” é direcionadora e condicionadora da formulação de tais políticas e orientadora da definição de prioridades.

A valorização da capacitação dos profissionais que atuam nas instituições públicas e privadas, voltados para a temática sob análise, é outra das estratégias sem objeções e que, sob o ponto de vista do interesse público, permite fazer o contraponto dos pontos de vista políticos, muitas vezes dissonantes entre si.

A Educação Ambiental figura entre as principais estratégias, fortalecida pelas recomendações da Agenda 21, que recomenda três linhas de ação, quais sejam: a promoção do Ensino, da Consciência Pública e do Treinamento. Esta estratégia se destaca entre as outras pelo seu aspecto amplamente abrangente, uma vez que se dirige a todo o espectro da sociedade.

O Planejamento Urbano Regional Integrado é uma estratégia que encontra apoio técnico porém com algumas recomendações em relação à sua utilização. Preliminarmente, em relação ao conceito de Plano Diretor de desenvolvimento urbano, autores como Abiko (2001), Almeida (2000), Zmitrovicz (2002), K’Akumu (2006) entre outros, alertam para a possibilidade de que esta ferramenta possa ser

pouco efetiva no tratamento de questões como o problema desta pesquisa. Sua força de lei não se sobrepõe à força das pressões sociais, e as limitações dos recursos públicos não permitem a ação efetiva dos órgãos públicos na direção da recuperação e conservação dos mananciais e no provimento de moradias para as famílias de baixa renda na mesma proporção das suas demandas.

Cabe destacar que, segundo autores como K'Akumu (2006), estratégias de planejamento regional integrado terão tanto mais efetividade quanto maior for a participação da sociedade na sua concepção, discussão e aprovação como um projeto comum da sociedade regional. K'Akumu (2006) defende ainda, que haja uma ampla articulação com os diversos órgãos da administração pública, nos seus diversos níveis, em torno do plano, posto que, somente assim, adquirirá o atributo de ser um “plano regional integrado.”

A estratégia de Gestão Integrada dos Recursos Hídricos deve também considerar as mesmas recomendações feitas em relação ao Planejamento Urbano Regional Integrado, especialmente em relação à importância da articulação entre os órgãos governamentais, uma vez que o território de uma bacia hidrográfica não se atém aos limites político-territoriais entre municípios, estados ou nações. Cabe destacar que os produtos oriundos da exploração de determinado recurso hídrico podem ser para benefício de comunidades assentadas tanto dentro quanto fora do território da bacia. Neste sentido, Rebouças (1999) e Montoro (2006) consideram que a participação de usuários e consumidores no processo de gestão integrada de recursos hídricos é relevante para assegurar a legitimidade e a aplicabilidade das diretrizes estabelecidas.

Rebouças (1999) defende a Descentralização Administrativa e a Participação da Sociedade como uma das estratégias para se enfrentar problemas como o da presente pesquisa. O autor propõe que se descentralize para os Estados a autonomia para legislar a respeito dos recursos hídricos como forma de se produzir, em curto espaço de tempo, um conjunto de leis que permita enfrentar as emergentes questões relativas aos recursos hídricos. A Participação da Sociedade, defendida pelos signatários da Carta das Águas Doces no Brasil (1999), é a estratégia capaz

de promover o desenvolvimento e a promoção de novos valores que sejam capazes de redirecionar as práticas centenárias de desperdício.

A estratégia de Prover Moradias para as famílias de baixa renda vai ao encontro de um dos objetivos essenciais desta pesquisa. Do mesmo modo, a estratégia de se promover Melhoria dos Serviços de Saneamento Básico. De um lado se reduz a pressão por moradia e de outro, se melhora as condições ambientais promovendo a melhor conservação dos mananciais.

A estratégia de Urbanização de Favelas e de Recuperação de Áreas Degradadas surge como uma das mais abrangentes e de resultados mais amplos no trato do problema desta pesquisa. Seus níveis de viabilidade técnica, econômica, ambiental e social permitem que ações desta natureza, como as relatadas nesta pesquisa, estejam sendo desenvolvidas em diversas cidades brasileiras e de outros países em desenvolvimento. Associada à estratégia de Qualificação Urbana, os resultados obtidos promovem a dignidade e a cidadania dos moradores beneficiados fortalecendo a idéia de que “todo cidadão tem direito a uma rua e uma casa com número” (CASÉ, 2000).

As estratégias de Regularização Fundiária e de Reassentamento trazem consigo o benefício do direito de posse da terra urbana, promovendo o cumprimento da sua função social, e do acesso à moradia formal nos processos de reassentamento. Estas estratégias se fortalecem se associadas à criação de “Áreas Especiais de Interesse Social – AEIS”, aos moldes das concebidas na cidade de Diadema e relatadas nesta pesquisa.

Há críticos destas estratégias como Custódio (2006), que consideram que o Estatuto das Cidades induz as municipalidades a se valerem de técnicas de Urbanização de Favelas como forma de tratar os problemas decorrentes das ocupações irregulares, ou das invasões de terrenos urbanos. “Tal diretriz estimula novas invasões ou ocupações ilegais contra a propriedade alheia (e novas favelas), notoriamente organizadas por grupos liderados por certos políticos inescrupulosos, imprudentes, exploradores da pobreza e da miséria da população de baixa renda, de forma fraudulenta.” Segundo a autora, práticas como esta acabam por promover o

agravamento da degradação urbanística e ambiental do local e, ainda, fomentam o recrudescimento de conflitos sociais. Acabando por desencadear o agravamento da instabilidade social, um mal-estar generalizado na população, permeado de sentimentos de insegurança e intranqüilidade. Custódio (2006) conclui que estas práticas levam ainda a novas ações judiciais e a novos despejos dramáticos.

A autora, em sua análise crítica do Estatuto da Cidade, declara que práticas como a urbanização de favelas estimulam ainda “as ilícitas condutas ou os maus costumes, contrários ao direito, à moral, à probidade, ao processo civilizatório nacional e lesivos ao patrimônio público e privado.” Custódio (2006) defende a idéia de que “urbanização de favelas” constitui-se em “matéria estranha ao objetivo do Direito Urbanístico e viola expressos princípios jurídicos da Técnica Legislativa. Trata-se de uma diretriz geral injurídica, paternalística e demagógica”. (CUSTÓDIO, 2006)

Custódio (2006) avança em sua crítica defendendo o direito de todas as pessoas às cidades sustentáveis e ambientalmente saudáveis, sejam elas de baixa, média ou alta renda. Para tanto, defende a idéia de que se deve reprimir e responsabilizar qualquer conduta que possa representar, de modo efetivo ou potencial, lesão à propriedade imobiliária, aos direitos de vizinhança, à qualidade ambiental, ao interesse social ou ao interesse público (CUSTÓDIO, 2006).

O Estatuto das Cidades, segundo a autora, peca também por omissão. É omissivo quanto a instrumentos jurídico-ambientais básicos, o que dificulta a interpretação e a aplicação do Direito Urbanístico, e cita como exemplos a ausência de indicações de medidas preventivas de riscos naturais previsíveis, como inundações decorrentes de chuvas periódicas, de medidas de proteção de zonas costeiras e de montanhas, de tratamento de resíduos sólidos, diretrizes de conservação de sistemas de drenagem urbana e de esgotamento sanitário. Destaca também a omissão quanto a diretrizes que orientem o combate à poluição e que promovam o desenvolvimento de políticas habitacionais de desfavelamento, que combatam as invasões, as favelas e qualquer moradia sub-humana. (CUSTÓDIO, 2006)

Por último, Custódio (2006) encerra sua crítica declarando que “o Estatuto da Cidade apresenta-se não só com insanáveis vícios de inconstitucionalidade e ilegalidade, mas ostenta incompatibilidades com as diversificadas peculiaridades dos municípios brasileiros.”

A visão antagônica de Custódio (2006) estimula que se busque um aprofundamento na análise das estratégias de urbanização de favelas, qualificação urbana, regularização fundiária, reassentamentos e outras que buscam promover avanços e melhorias de caráter ambiental com forte conteúdo social, mas que se confrontam com um arcabouço legal legítimo e que serve de base para preservação das instituições e da sociedade.

Enquanto não houver este aprofundamento e uma resultante consolidação de um melhor arcabouço legal que supere estes antagonismos, defende-se que o conjunto dessas estratégias deve ser utilizado como ferramenta disponível para ser manejada de forma integrada no enfrentamento de desafios como os de recuperação e conservação de mananciais de abastecimento de água comprometidos por ocupações irregulares, contribuindo para uma maior efetividade de programas dessa natureza.

2.3 UM CASO DE REORDENAMENTO TERRITORIAL EM ÁREA DE MANANCIAL

Com a intenção de se promover uma comparação entre as estratégias, diretrizes e práticas levantadas na revisão bibliográfica e um caso real de investimento público na busca da recuperação e conservação de um manancial de abastecimento de água comprometido por ocupações irregulares de suas margens, relata-se a seguir o caso do Rio Palmital e da remoção e reassentamento das famílias ocupantes de suas margens. Caso ocorrido na Região Metropolitana de Curitiba, Estado do Paraná.

As áreas de mananciais na Região Metropolitana de Curitiba vêm sofrendo impactos decorrentes da ocupação irregular de suas margens, especialmente por “aglomerados subnormais”, segundo terminologia do IBGE, ou “aglomerados humanos de urbanização espontânea”, nos termos usados por Denaldi (2004).

No que diz respeito aos mananciais, o Governo do Estado do Paraná implementou o PROSAM – Programa de Saneamento Ambiental da Região Metropolitana de Curitiba, constituído por 12 projetos, 24 subprojetos e 4 subprogramas.

Entre os subprojetos destaca-se o PMA-03 – Infra-estrutura e Reordenamento Territorial em Áreas de Mananciais originado em 1992, sendo proposto e aprovado em março de 1995. Este projeto foi levado a termo pelas seguintes instituições (COMEC, 2001):

- Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba - COMEC;
- Secretarias de Estado do Governo do Estado do Paraná;
- Prefeituras Municipais da Região Metropolitana de Curitiba;
- Universidade Federal do Paraná – UFPR;
- Companhia Paranaense de Energia – COPEL;
- Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR;
- COHAB - CT;
- EMATER;
- SUDERHSA.

Segundo a COMEC (2001), o projeto teve por objetivo disciplinar o uso e a ocupação do solo, de forma a assegurar a qualidade das águas dos mananciais de suma importância ao abastecimento da Região Metropolitana de Curitiba visando, desta forma, minimizar os impactos ambientais gerados pelas ocupações irregulares e, principalmente, pela ausência ou precariedade dos serviços de infra-estrutura sanitária (água, esgoto, drenagem pluvial, coleta de lixo) de que estas ocupações dispõem. Para tanto, o projeto propunha as seguintes ações:

- Melhoria das condições sanitárias e ambientais da população que ocupa a bacia;
- Adoção de mecanismos institucionais para o controle ambiental;
- Adoção de mecanismos para o controle da expansão da população urbana;
- Orientação do uso e ocupação do solo rural.

O foco de atuação do projeto constituiu-se das fontes de água doce mais importantes para o sistema de abastecimento de água da Região Metropolitana de Curitiba, que são as constituídas pela bacia hidrográfica do Rio Passaúna, localizada a oeste de Curitiba, e pela bacia hidrográfica do Alto Iguaçu, localizada a leste da Região Metropolitana de Curitiba, sendo formada pelos rios Canguiri, Curralinho, Iraí, Palmital (caso em apreciação), Pequeno, Piraquara e Timbú. Esta, apresentando uma área de 565,9 km², abrangendo parte dos seguintes municípios: Campina Grande do Sul; Colombo; Pinhais; Piraquara, Quatro Barras e São José dos Pinhais (BORGES; SABBAG FILHO, 2001).

Contudo, estas bacias estão continuamente sujeitas à degradação da qualidade da água. Impacto que se deve à ocupação natural dos municípios que compõem a região e ao processo de urbanização que, em meados dos anos 70, já ultrapassava os limites geográficos da cidade de Curitiba, expandindo para os municípios vizinhos, os quais ofereciam acesso a terrenos de baixo custo (BORGES; SABBAG FILHO, 2001).

Segundo o Relatório Final da COMEC (2001), o principal impacto ambiental verificado dizia respeito ao lançamento de efluentes nos rios e, segundo a consultoria contratada para acompanhar o PROSAM, os limites máximos definidos pela Resolução n. 20 do CONAMA para rios de Classe 2, não eram atendidos (COMEC, 2001).

As alternativas de intervenções concebidas para as regiões em estudo foram propostas na forma de ações físicas, institucionais administrativas e de organização institucional.

Em se tratando das ações físicas as alternativas analisadas foram:

- Urbanização controlada, identificando áreas mais adequadas;
- Urbanização marginal, mantendo-se o tipo de ocupação atual, controlando o crescimento urbano;
- Intervenção geral, ampla reordenação e impedindo o crescimento urbano;
- Manutenção da situação e perda do manancial.

A opção escolhida foi a “urbanização controlada” em virtude da cooperação entre os órgãos envolvidos (União, Estado e Municípios) e dos aspectos econômicos. Esta opção determinava a remoção e o reassentamento dos moradores das margens dos mananciais. Para tanto foram desenvolvidos projetos de loteamento, com infra-estrutura adequada para a posterior construção de módulos habitacionais (BORGES; SABBAG FILHO, 2001).

Entre os reassentamentos feitos na bacia do Alto Iguaçu, destacou-se o Conjunto Habitacional Renato Bonilauri, com a participação da Universidade Federal do Paraná, através do Programa “Engenheiro da Família”, no qual havia a participação dos alunos de graduação em Engenharia Civil. Esta participação se dava através da interlocução entre os alunos, sob orientação acadêmica de professores da disciplina de Saneamento Ambiental, e os moradores participantes do programa de reassentamento. Este relacionamento tinha por objetivo promover a participação dos alunos no desenvolvimento de projetos de ampliação dos módulos habitacionais recebidos pelas famílias reassentadas, utilizando os materiais remanescentes da demolição das suas antigas moradias às margens do manancial (BORGES; SABBAG FILHO, 2001).

Segundo Borges e Sabbag Filho (2001), o benefício social desta atividade era propiciar aos moradores a sua efetiva participação nas atividades do programa e, como benefício acadêmico, a possibilidade dos alunos de graduação enriquecerem as suas atividades de classe com atividades de campo, em contato direto com a realidade das questões habitacionais e ambientais, sob a orientação de seus professores.

O Conjunto Habitacional Renato Bonilauri está localizado no município de Pinhais, apresentando uma área total de 338.282,79 m², sendo que 48,48% desta área é mantida como área de preservação, enquanto 32,21% corresponde a área dos lotes unifamiliares. O loteamento foi concluído em 1997 e recebeu um total de 618 famílias vindas das ocupações irregulares denominadas Vila Dignidade e Weisópolis, situadas as margens do Rio Palmital, tendo sido concluídos os seus processos de reassentamento em outubro de 2000 (COMEC, 2001).

Cada família cadastrada recebeu um lote e uma unidade habitacional (embrião), a qual poderia ser ampliada conforme o desejo do proprietário.

Após o reassentamento, a COMEC desenvolveu junto a comunidade do Conjunto Renato Bonilauri, uma pesquisa quanto ao nível de satisfação dos moradores, envolvendo os seguintes parâmetros (COMEC, 2001):

- Tipo de construção do imóvel;
- Tipo de ocupação do imóvel;
- Tamanho médio das benfeitorias;
- Procedência do público alvo;
- Tempo de residência no local de origem;
- Características físicas do local de origem;
- Serviços básicos;
- Educação;
- Emprego;
- Transporte;
- Saúde;
- Relações de vizinhança;
- Outros.

Entre os resultados obtidos na referida pesquisa, destacam-se (COMEC, 2001):

- 37% das famílias têm renda familiar entre um e dois salários mínimos;
- 76% dos titulares das famílias têm escolaridade equivalente ao ensino fundamental;
- 14% dos titulares das famílias têm escolaridade equivalente ao ensino médio;
- 10% dos titulares das famílias são analfabetos;
- 59% dos titulares das famílias têm emprego formal.

Para os fins estabelecidos pelo PROSAM, o Relatório Final da COMEC considerou como reassentada a família que, juntamente com todos os seus

partencas, foi transferida para lotes em áreas dotadas de toda a infra-estrutura urbana implementada (arruamento, drenagem, água potável, sistema de esgoto sanitário, energia elétrica e acesso a escolas, creches, postos de saúde e transporte coletivo), com ou sem fornecimento de um módulo habitacional embrionário, de forma compatível com os requisitos para reassentamentos acordados com o Banco Mundial (COMEC, 2001).

A pesquisa de satisfação realizada pela COMEC junto aos moradores reassentados mostrou que parte dos atributos definidos para as famílias reassentadas não estavam contemplados integralmente, tais como (COMEC, 2001):

- Acesso a escolas, 73% das famílias atendidas;
- Acesso a creches, 61% das famílias atendidas;
- Acesso a postos de saúde, 69% das famílias atendidas;
- Acesso a rede de esgoto, 25% das famílias atendidas;
- Acesso a iluminação pública, 76% das famílias atendidas;
- Acesso a segurança pública, 85% das famílias atendidas.

Segundo informações da Prefeitura de Pinhais e da COMEC, aproximadamente 40% dos moradores reassentados já não moravam mais nas unidades habitacionais no ano 2001, e a avaliação da satisfação dos moradores concluiu que apenas 39% deles estavam satisfeitos com a mudança, 32% mostraram-se indiferentes e os outros 29% alegavam que a suas situações pioraram após o reassentamento (BORGES; SABBAG FILHO, 2001).

O projeto PMA-03 – Infra-estrutura e Reordenamento Territorial em Áreas de Mananciais do PROSAM, destinava parte de seus recursos para a implementação de medidas no Conjunto Residencial Bonilauri que visavam promover o desenvolvimento social da comunidade reassentada. Deste modo, buscava atender as determinações de erradicação da pobreza constantes da Agenda 21 (COMEC, 2001).

Neste sentido, Borges e Sabbag Filho (2001) destacam três iniciativas: a instalação de uma fábrica de vassouras, outra de cestas de vime e uma creche para 150 crianças.

- A fábrica de vassouras empregava 20 mulheres no processo produtivo, reciclando 16 garrafas tipo PET a cada vassoura produzida. Cabe destacar que o tempo estimado para decomposição destas garrafas é equivalente a 50 anos;
- A fábrica de cestas de vime empregava 25 adolescentes, produzindo utilidades domésticas;
- A creche, concebida para atender a 150 crianças, além de possibilitar aos seus pais liberdade de tempo para o trabalho também proviam alimentação complementar para as crianças, a sua estimulação, o acompanhamento de sua saúde e o convívio com outras crianças.

Segundo Borges e Sabbag Filho (2001), os três equipamentos citados acima se encontravam inoperantes, à época, por decisão do poder público municipal local. Tal paralisação teria sido decorrente de decisão política da administração municipal, a qual definiu uma nova linha de prioridades para a alocação de seus recursos. Cabe relatar que, por conta do abandono, as instalações da Creche foram depredadas e as instalações destinadas à Fábrica de Vassouras e à Cestaria de Vime, as quais se encontravam subutilizadas, estavam sendo freqüentadas, à noite, por usuários de drogas. Quanto à Creche, após a mobilização da comunidade local, a municipalidade fez investimentos na sua recuperação e, à época, ela estava na eminência de ser entregue à comunidade, recuperada e em funcionamento.

Considerando as recomendações da Agenda 21 para erradicação da pobreza, Borges e Sabbag Filho (2001) observaram que, no reassentamento do Conjunto Residencial Bonilauri, os cuidados com a educação, com os direitos da mulher, com os jovens e com a comunidade, não foram suficientemente atendidos. E os processos democráticos de participação não foram suficientemente respeitados e aperfeiçoados, não contemplando também objetivos de longo prazo que possibilitassem a capacitação das pessoas a atingir meios sustentáveis de subsistência. Ainda no caso em questão, políticas de emprego, de geração de renda, de acesso à educação básica, de respeito à diversidade cultural e de delegação de poderes à comunidade local, não foram contempladas, o que, sob a

ótica do desenvolvimento sustentável, se configuram em entrave para a sustentabilidade.

A Agenda 21 recomenda a promoção de padrões de consumo e produção que reduzam as pressões ambientais e atendam as necessidades básicas da humanidade, além de desenvolver uma melhor compreensão do papel do consumo e da forma de se implementar padrões sustentáveis de utilização de recursos. Para tanto são sugeridas estratégias tais como a redução dos resíduos ao mínimo, estimulando a reciclagem e a redução do desperdício na embalagem dos produtos. É sugerido também o uso do poder de compra dos governos para estimular padrões de consumo e produção ambientalmente saudáveis, e o reforço aos valores que apóiem o consumo responsável através da educação, de programas de esclarecimento público e de publicidade de produtos ambientalmente saudáveis (AGENDA 21, 1992).

Ao confrontar aspectos observados no Conjunto Residencial Bonilauri e as recomendações de mudanças dos padrões de consumo estabelecidas na Agenda 21, Borges e Sabbag Filho (2001) verificaram que outros entraves à sustentabilidade se manifestaram na forma como a Fábrica de Vassouras e a Cestaria de Vime foram conduzidas, pois o seu funcionamento seria um instrumento de promoção da compreensão do papel do consumo e dos padrões sustentáveis de utilização de recursos, posto que promoveria a redução dos resíduos e estimularia a reciclagem, diminuindo assim, o desperdício na embalagem dos produtos. O poder de compra dos governos poderia promover a comercialização de tais produtos, não apenas ao consumi-los localmente, como também ao divulgá-los através de programas de esclarecimento público. Do ponto de vista educacional, vale ainda lembrar, que os envolvidos em seu funcionamento estariam vivenciando um processo de educação para a sustentabilidade o qual, aos moldes de uma mancha de óleo que aos poucos se espalha pela superfície do papel, aos poucos poderia envolver a comunidade local numa nova postura (BORGES; SABBAG FILHO, 2001).

2.4 A ATUAÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL

Com a intenção de estabelecer uma comparação entre as diretrizes obtidas através da revisão bibliográfica e a atuação de uma administração municipal, buscou-se informações junto à instituição responsável pela implementação da política habitacional do Município de Curitiba.

Esta missão é desempenhada pela COHAB-CT, Companhia de Habitação Popular de Curitiba, cujo território de atuação é a Região Metropolitana de Curitiba.

As informações a seguir foram obtidas a partir do sitio Internet <http://www.cohabct.com.br> e de informações obtidas junto a funcionários do seu quadro técnico diretivo.

A Política Habitacional do Município de Curitiba estabelece que as questões de habitação estão ligadas ao planejamento da cidade e são tratadas de forma integrada no âmbito das políticas sociais e de desenvolvimento urbano da cidade.

Os órgãos envolvidos neste processo são:

- COHAB-CT: planejamento e execução;
- IPPUC - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba: diretrizes gerais;
- Fundação de Ação Social: atuação e promoção social;
- Secretarias Municipais de obras Públicas, Meio Ambiente, Urbanismo, Assuntos Metropolitanos, Educação, Saúde: ação integrada;
- Administrações Regionais; apoio operacional;
- Distritos de Manutenção Urbana; apoio operacional.

A COHAB-CT, criada em 1965, atua em Curitiba e Região Metropolitana e, desde então, atendeu em seus diversos programas, cerca de 120 mil famílias. Seu

público alvo é constituído por 51.405 famílias registradas no cadastro de inscrições permanentes, aguardo o provimento de moradia. Este cadastro é chamado popularmente com “fila da COHAB.” Entre os inscrito, 44.677 são candidatos a um financiamento dentro do território de Curitiba e 6.728 preferem atendimento na RMC, segundo dados da COHAB de março de 2006.

Outro componente do seu público alvo é constituído de 55 mil famílias que vivem em áreas de ocupação irregular, aguardando ações de regularização fundiária, relocação ou obras de urbanização.

O perfil dos inscritos na “fila da COHAB” tem as seguintes características:

- 48,10 % dos inscritos tem renda de até três salários mínimos;
- 73,33% têm entre 19 e 39 anos;
- 53,96% são mulheres e
- 46,04% são homens.

A região de Curitiba contava com 258 áreas de ocupação irregular em 2005, segundo dados do IPPUC, com 55,4 mil domicílios, sendo que, deste total, 78 áreas estão em processo de regularização. As principais características presentes nas áreas de ocupação irregular são:

- 70% das famílias têm renda máxima de três salários mínimos;
- 95% das áreas contam com redes de água e energia elétrica;
- 49% têm menos de 100 domicílios;
- 3,05 % do total das áreas são aglomerados maiores, com 1 mil ou mais domicílios;
- Três bairros de Curitiba, CIC, Cajuru e Uberaba, concentram 29,38% das áreas e 45,03 dos domicílios;

A COHAB-CT vem desenvolvendo dois programas que trabalham com os principais segmentos da clientela da Cohab, quais sejam: famílias inscritas no cadastro de pretendentes a imóveis e famílias que moram em áreas de ocupação irregular.

O primeiro dos dois programas é o “Moro Aqui”, que atua em áreas de ocupação irregular e visa melhorar as condições de habitação das famílias que moram em condições precárias, ou em situação de risco, além de promover a integração dos bolsões de subabitação à cidade formal. O programa inclui ações de desenvolvimento social junto às comunidades, com projetos nas áreas de qualificação profissional, educação ambiental e saúde, entre outras. O programa atua nas seguintes frentes:

- Urbanização: obras de infra-estrutura em áreas desordenadas, sem saneamento e com serviços precários, onde não há restrições técnicas ou legais à permanência das famílias;
- Regularização fundiária e titulação das famílias: alcança áreas com ocupação consolidada, integradas à estrutura urbana e dotadas de serviços e equipamentos públicos. A situação do loteamento é regularizada e as famílias ocupantes recebem o título dos lotes, tornando-se proprietárias dos imóveis;
- Relocação de famílias de áreas de risco: transferência para loteamentos regulares de famílias que vivem em situação de risco e condições insalubres, em áreas de proteção ambiental ou faixa de domínio de rodovias, ferrovias e linhas de alta tensão. Em alguns casos, a relocação pode ter caráter emergencial ou atender situação de vulnerabilidade social.

As linhas de financiamento com as quais opera a COHAB-CT são:

- **Programa Habitar Brasil/BID** – Ministério das Cidades, Caixa Econômica Federal;
- **Resolução 460** – recursos do FGTS liberados pela Caixa Econômica Federal para atendimento prioritário de famílias com renda de um salário mínimo
- **Fonplata** – Fundo Financeiro para o Desenvolvimento da Bacia do Prata (organismo internacional com sede na Bolívia)
- **Fundo Municipal da Habitação (FMH)**

- **Programa de Urbanização, Regularização e Integração de Assentamentos Precários** da Caixa Econômica Federal, com recursos originários do Orçamento da União
- Recursos orçamentários da **Prefeitura de Curitiba**
- Recursos próprios da **Cohab**

O segundo programa, denominado “Casa da Gente”, se dedica à produção de unidades habitacionais para atender às famílias inscritas no cadastro de pretendentes a imóveis e atua adotando as seguintes estratégias:

- ***Lotes urbanizados + financiamento para material de construção*** – parceria entre a Cohab e a Caixa Econômica Federal destinada a famílias com renda de até três salários mínimos. Os lotes são entregues com infra-estrutura básica (ruas ensaiçadas, redes de drenagem, água, esgoto e energia elétrica), em empreendimentos, localizados em áreas de expansão da cidade. A família financia junto à Caixa os recursos para o material de construção e executa a obra pelo sistema de autoconstrução, com orientação técnica da Cohab. Os loteamentos reservam área para a implantação futura de equipamentos comunitários e para atividades geradoras de emprego e renda. Os loteamentos recebem melhorias gradativas, executadas pelo município à medida que se consolida a ocupação pelas famílias.
- ***Parceria com a iniciativa privada*** - surgiu como alternativa à falta de recursos do Sistema Financeiro da Habitação. Permite que os proprietários de áreas e loteadores a execução de projetos de loteamentos com os mesmos parâmetros adotados pela Cohab, com lotes menores e infra-estrutura simplificada. O empreendedor assume o investimento e compromete-se a fazer a transferência de 20% dos lotes produzidos ao Fundo Municipal da Habitação. Destina-se a famílias com renda acima de três salários mínimos e pode incluir também financiamento da Caixa Econômica Federal para material de construção.

- **Arrendamento Residencial** – resultado de parceria entre a Cohab e a Caixa Econômica Federal, utiliza recursos do Programa de Arrendamento Residencial (PAR) do governo federal. Trata-se de uma nova modalidade de acesso à moradia que substitui a compra financiada de unidades pelo arrendamento – uma espécie de leasing habitacional com prazo de 15 anos. Os empreendimentos são realizados em áreas reserva da Cohab, já estruturadas e dotadas de infra-estrutura e equipamentos. São condomínios de apartamentos, com blocos de até quatro pavimentos. As unidades têm área média de 50 metros quadrados e são destinadas a famílias com renda entre três e seis salários mínimos da fila da Cohab.
- **Imóvel na Planta** – outra parceria com a Caixa Econômica Federal que permite a produção de apartamentos para famílias com renda acima de seis salários mínimos. As unidades têm comercialização prévia e antes do início das obras são formados os grupos de futuros moradores, que acompanham a construção desde a fase do projeto.

Outro instrumento de política habitacional existente no município de Curitiba é o Fundo Municipal da Habitação – FMH. Instituído em 1990, tem como principal fonte de receita o mecanismo do “solo criado”, instrumento que permite acrescentar área construída ou pavimentos nos empreendimentos da construção civil, mediante aquisição de potencial construtivo. O Fundo Municipal da Habitação - FMH é gerenciado pela Cohab e seus recursos aplicados em projetos de habitação de interesse social.

A COHAB-CT desenvolve projetos identificados no âmbito da companhia como especiais, e que são os seguintes:

- **Bolsão Audi/União** – trata-se de uma área de ocupação irregular de Curitiba, localizada no bairro do Uberaba, que abriga perto de 3.144 mil famílias, distribuídas em cinco vilas, sem nenhuma infra-estrutura. A atuação conta com R\$ 3,9 milhões de recursos do Programa de Urbanização, Regularização e Integração de Assentamentos

Precários da Caixa Econômica Federa. O projeto prevê obras de urbanização e contenção de cheias. Numa etapa posterior, as famílias poderão ser atendidas com melhorias habitacionais, utilizando recursos da Resolução 460.

- **Moradias Pinhão** – projeto executado com recursos remanescentes do financiamento Habitar Brasil/BID que atendeu moradores da Vila Xapinhal. Em terreno localizado na própria área estão sendo construídas 39 casas para atender famílias que viviam em situação de risco. Inclui também a complementação das obras de recuperação ambiental ao longo do córrego Arroio Cercado; construção de uma casa comunitária no Moradias Novo Horizonte e melhorias na casa comunitária da Vila Xapinhal.
- **Terra Santa** – ocupação com 1.077 domicílios, em área particular que abrigava um bosque. A infra-estrutura local é precária e as moradas têm condições inadequadas. A intervenção terá recursos do programa Habitar Brasil/BID e um custo estimado em R\$ 15 milhões. Prevê a regularização das famílias que estão em locais onde não há impedimento para a permanência das casas; relocação de 500 famílias em situação de risco; obras de urbanização; melhoria habitacional; recuperação ambiental; construção de equipamentos comunitários e trabalho de desenvolvimento e promoção social.
- **Vila Pantanal e Vila Bela Vista do Paraíso** - As duas áreas têm em comum o fato de estarem situadas junto a áreas de preservação ambiental. Somando cerca de mil famílias, elas serão beneficiadas com a realização de projetos que terão financiamento do FONPLATA. Estão previstos investimentos de R\$ 20 milhões, que serão utilizados na urbanização e construção de equipamentos comunitários da Vila Pantanal e na implantação de um novo loteamento, construção de casas e de uma creche para os moradores da Vila Bela Vista.

- **Vilas Savana e Lorena** – duas áreas próximas que tem padrão de ocupação e perfil de população semelhantes. Concentram 275 domicílios. A maior parte das famílias tem na coleta e venda de material reciclável a sua principal fonte de rendimento e a condição de moradia é bastante precária. Com recursos do Programa de Urbanização, Regularização e Integração de Assentamentos Precários (R\$ 2,6 milhões) está prevista a urbanização das Vilas, o assentamento definitivo de parte das famílias no próprio local e o reassentamento de outras 130, das duas áreas, em um novo loteamento que será criado no mesmo bairro.

O elenco de programas voltados à habitação de interesse social desenvolvido no município de Curitiba e Região Metropolitana através da COHAB-CT, mostra que muitas das estratégias identificadas através da revisão bibliográfica e muitas das recomendações dos especialistas envolvidos na pesquisa pelo Método Delphi, estão presentes.

O que não foi possível detectar foi a existência de um programa integrado com os órgãos públicos dos três níveis federativos e com as administrações municipais da região metropolitana voltado a recuperação e conservação dos mananciais de abastecimento de água comprometidos por ocupações irregulares. Cabe registrar que muitas das ações em andamento contribuem para minorar as pressões por moradia na RMC, porém o que se busca entre os objetivos desta pesquisa são ações integradas.

Outro aspecto que se observou é que a COHAB-CT, em seus 40 anos de atividades, atendeu a 120.000 famílias, numa média anual de 3.000 famílias por ano. Ao se considerar que a “fila da COHAB” conta hoje com mais de 51.000 famílias inscritas, infere-se que, se congelada a fila, a COHAB-CT demorará 17 anos para que todas essas famílias sejam atendidas e obtenham a sua moradia. Esta análise, mesmo que simplista, sugere a necessidade de uma reavaliação do modelo COHAB para um efetivo enfrentamento do problema do déficit habitacional.

2.5 INTERFACES ENTRE OS SETORES DA SOCIEDADE:

O conjunto de estratégias identificadas na pesquisa demonstrou a forte presença de aspectos sociais e de envolvimento com a sociedade civil. Deste modo, buscou-se pesquisar de que modo a sociedade civil ocidental, de países em desenvolvimento e em economias de caráter capitalista semelhantes à sociedade brasileira, está organizada e como interage entre os seus diversos setores. Este esforço teve por objetivo ampliar as possibilidades de utilização das estratégias apresentadas a partir de uma melhor compreensão dos aspectos que descrevem a sociedade e suas possibilidades de interação.

De acordo com Watanabe (2006), a sociedade está organizada em três setores, com as seguintes composições:

- Primeiro Setor: Agrega as instituições governamentais, de interesse público e que são mantidas pelo poder público. Existem para servir diretamente aos interesses da sociedade, administrando recursos também públicos. Compõe-se de órgãos governamentais como ministérios, prefeituras, secretarias, autarquias e empresas de economia mista.
- Segundo Setor: Agrega as instituições privadas, mantidas pela iniciativa privada. Existem para servir diretamente aos interesses privados de natureza mercantil. Compõe-se de empresas privadas como indústrias, comércio e empresas de prestação de serviços.
- Terceiro Setor: Agrega as instituições de interesse público e mantidas pela iniciativa privada. Não possuem objetivos mercantis, mesmo sendo regidas pelo direito privado. Têm por objetivo buscar soluções para determinadas carências que não são supridas pelos outros setores da sociedade (WATANABE, 2006).

As interfaces possíveis entre os atores do primeiro, segundo e terceiro setores são amplas e para as finalidades desta pesquisa buscou-se primeiramente investigar as estabelecidas com bases legais.

No âmbito do Estado do Paraná, tomado como exemplo, a legislação vigente e que cria o Sistema Estadual de Gestão dos Recursos Hídricos, Lei Estadual N.º 12.726/99, mostra como podem ocorrer as interfaces entre os três setores da sociedade brasileira segundo uma base legal detalhada.

Sistemas dessa natureza são orientados, segundo Machado (2001), por “conselhos estaduais de recursos hídricos”, de caráter deliberativo, e que definem as políticas de recursos hídricos do Estado. No âmbito das bacias hidrográficas, esses conselhos têm a atribuição de aprovar a instituição de “comitês de bacias hidrográficas”, os quais poderão receber apoio técnico, administrativo e financeiro de “unidades executivas descentralizadas.”

Machado (2001) descreve que, entre as atribuições de um C.E.R.H. – (Conselho Estadual de Recursos Hídricos) destacam-se as seguintes:

- I. Opinar sobre propostas de legislação relativa à gestão de recursos hídricos, em especial à política estadual que rege a matéria;
- II. Promover a articulação do planejamento de recursos hídricos com o planejamento nacional, regional e de outros Estados vizinhos, bem como de setores usuários e, em especial, com o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- III. Examinar e aprovar a proposta de um Plano Estadual de Recursos Hídricos;
- IV. Aprovar a instituição de Comitês de Bacia Hidrográfica, observando as normas e critérios pertinentes definidas em resoluções e regulamento próprio;
- V. Arbitrar e decidir sobre conflitos entre Comitês de Bacias Hidrográficas, sobre conflitos entre Comitês de Bacias e respectivas Unidades Executivas Descentralizadas, e deliberar sobre outras questões que, por intermédio dos Comitês, lhe tenham sido encaminhadas;
- VI. Atuar como instância de recurso a decisões de Comitês de Bacia Hidrográfica e deliberar sobre recursos administrativos que lhe forem interpostos;

- VII. Reconhecer consórcios ou associações intermunicipais de bacias hidrográficas e associações regionais, locais ou setoriais de usuários de recursos hídricos para o exercício do papel de Unidades Executivas Descentralizadas – UEDs;
- VIII. Aprovar os contratos de gestão e convênios de mútua cooperação e de assistência a serem celebrados entre o Poder Público e Unidades Executivas Descentralizadas;
- IX. Aprovar o enquadramento dos corpos de água em classes, em consonância com as diretrizes do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos- CNRH e de acordo com a classificação estabelecida na legislação ambiental em vigor, considerando, quando possível, propostas aprovadas pelos Comitês de Bacias, em acordo com as metas previstas no respectivo Plano de Bacia Hidrográfica;
- X. Estabelecer critérios e normas gerais sobre a cobrança pelo direito de uso de recursos hídricos e definir fatores a serem observados para a cobrança. (MACHADO, 2001)

Segundo Machado (2001), baseando-se no funcionamento do CERH do Paraná, os conselhos estaduais de recursos hídricos podem apresentar a seguinte composição:

- I. Representantes de cada uma das instituições do poder executivo estadual com atuação relevante nas questões de meio ambiente, recursos hídricos e desenvolvimento sustentável, a saber:
 - a. Secretarias de Estado que atuam nas áreas de planejamento, coordenação, finanças, desenvolvimento econômico, desenvolvimento urbano, agricultura, abastecimento, saúde, ciência e tecnologia, transportes, turismo entre outras;
 - b. Órgãos da administração indireta ligados aos recursos hídricos, saneamento e meio ambiente;
 - c. Procuradoria Geral do Estado.
- II. Representantes da Assembléia Legislativa Estadual;
- III. Representantes de municípios;

- IV. Representantes de entidades da sociedade civil com atuação voltada para a área de recursos hídricos;
- V. Representantes de setores usuários de recursos hídricos.

A observação desta composição permite constatar que os três setores da sociedade se fazem representar, cabendo ao Primeiro Setor a predominância da representatividade.

Os Comitês de Bacia Hidrográfica podem ter, como principais atribuições, as seguintes:

- Promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;
- Arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos;
- Aprovar o Plano de Bacia Hidrográfica em sua área territorial de atuação;
- Acompanhar a execução do Plano de Bacia Hidrográfica e sugerir providências necessárias ao cumprimento de suas metas;
- Propor critérios e normas gerais para a outorga dos direitos de uso dos recursos hídricos;
- Aprovar a proposição de mecanismos de cobrança pelos direitos de uso de recursos hídricos e dos valores a serem cobrados (MACHADO, 2001).

Os Comitês de Bacias Hidrográficas, segundo relata Machado (2001), devem ser 'constituídos de acordo com parâmetros de proporcionalidade e de limites que sejam estabelecidos pelo CERH. Tomando como exemplo o CERH do Paraná, tais parâmetros são os seguintes:

- I. Até dois quintos de representantes do Poder Executivo da União, do Estado e dos Municípios;
- II. Até dois quintos de representantes de usuários de recursos hídricos;
- III. Número mínimo de um quinto de representantes de entidades da sociedade civil com atuação regional relacionada a recursos hídricos.

Nesta composição observa-se novamente a presença dos três setores da sociedade, com predominância do Primeiro Setor.

Os outros componentes do sistema são as Unidades Executivas Descentralizadas – UEDs, que podem ter as seguintes principais atribuições (MACHADO, 2001):

- Elaborar o Plano de Bacia Hidrográfica para apreciação do respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica;
- Efetuar, mediante delegação do outorgante, a cobrança pelo direito de uso de recursos hídricos;
- Propor ao respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica:
 - o enquadramento dos corpos de água nas classes de uso para encaminhamento ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos;
 - os valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos;
 - o plano de aplicação dos recursos disponíveis, com destaque para os valores arrecadados com a cobrança pelo direito de uso de recursos hídricos;
 - o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.
- Prestar apoio administrativo, técnico e financeiro necessário ao bom funcionamento do Comitê de Bacia Hidrográfica da área de sua atuação.

As Unidades Executivas Descentralizadas – UEDs, conforme relata Machado (2001), atuam de modo equivalente às Agências de Bacias e permitem as seguintes modalidades de participação das organizações civis:

- I. Consórcios e associações intermunicipais de bacias hidrográficas;
- II. Associações regionais, locais ou setoriais de usuários de recursos hídricos;
- III. Organizações técnicas de ensino e pesquisa com interesse na área de recursos hídricos;

IV. Organizações afins, reconhecidas pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (MACHADO, 2001).

Como é possível se observar nesta estrutura de gestão participativa de recursos hídricos descrita por Machado (2001), as interfaces entre os três setores da sociedade ficam estabelecidas, inclusive com base legal, determinando como se dá a participação de cada um destes setores.

Outro modo de interação entre os setores da sociedade definido por lei, é no âmbito do desenvolvimento urbano e a partir do Estatuto da Cidade. A Política Nacional de Desenvolvimento Urbano se subordina ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Urbano e sua composição envolve também os três setores da sociedade (ESTATUTO DA CIDADE, 2001).

O Estatuto da Cidade (2001) estabelece que as questões urbanas devem ser tratadas nos três níveis do pacto federativo, sempre com a participação da sociedade civil e, a cada dois anos, promover uma grande mobilização da sociedade em torno das Conferências da Cidade para se avaliar e desenvolver as políticas de desenvolvimento urbano tanto locais, como regionais, estaduais e nacional.

As Conferências da Cidade se realizam pelos municípios do país, convergem para Conferências Regionais, quando for o caso, e, em seguida, para Conferências Estaduais, culminando com a Conferência Nacional das Cidades. Esta mobilização da sociedade, nos seus três setores, e nos três níveis do pacto federativo, demonstra as amplas possibilidades de participação, interação e interfaces possíveis. Cabe salientar, que compete ao poder público tornar viável a realização destes eventos, destinando os recursos humanos, orçamentários e materiais necessários (ESTATUTO DA CIDADE, 2001).

Outros modos de se estabelecer interfaces entre os setores da sociedade são decorrentes de diretrizes de gestão defendidas por K'Akumu (2006), que propõe a ampla participação dos três setores da sociedade, nos seus diversos segmentos e nos seus diferentes estratos, como forma de consolidar e legitimar planos e programas direcionados a questões de ampla repercussão junto à coletividade.

Como exemplo, os programas de recuperação e conservação de mananciais de abastecimento de água comprometidos por ocupações irregulares.

Com esta abordagem conclui-se a revisão bibliográfica, tendo-se contemplado os aspectos gerais da problemática da água e das moradias para população de baixa renda, levantando-se as estratégias conhecidas para o tratamento do problema da pesquisa e, diante da forte inter-relação entre os interesses da sociedade civil e as questões econômicas, ambientais e sociais envolvidas, abordando-se as interfaces entre os setores da sociedade no trato de questões dessa natureza.

3 MÉTODO DE PESQUISA

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA

O problema de pesquisa trata de *“como melhorar a eficácia dos programas de recuperação e conservação ambiental dos mananciais públicos de abastecimento de água das metrópoles comprometidos por ocupações irregulares de famílias de baixa renda?”*

O conceito de eficácia, para os fins da pesquisa, levou em consideração dois aspectos:

- a implantação de ações para a recuperação e conservação dos mananciais públicos de abastecimento de água, através da recuperação e conservação ambiental de suas margens e da cessação do lançamento de esgotos domésticos e de resíduos sólidos;
- a obtenção de melhor qualidade de vida para a população ribeirinha envolvida diretamente em um programa de recuperação e conservação ambiental de mananciais públicos de abastecimento de água.

A questão do comprometimento dos mananciais de abastecimento de água se manifesta nas grandes cidades brasileiras e dos países em desenvolvimento e,

quando associada à questão da provisão de moradia para famílias de baixa renda, o mesmo se repete. Deste modo, há diversas ocorrências do problema de pesquisa em diversos locais do mundo, o que induziu a uma busca pelas melhores práticas e pelas lições aprendidas, não só junto à literatura disponível como também junto a especialistas ou agentes que tiveram atuação no encaminhamento do problema.

3.2 SELEÇÃO DO MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa de caráter descritivo, uma vez que já há conhecimento disponível sobre o tema na forma de dissertações e teses de doutorado como a defendida por LIMA, C. A. (2000), além artigos científicos nacionais e internacionais referentes ao tema. Na medida em que não se buscou relação entre causa e efeito, a pesquisa não se caracterizou como explanatória nem, tampouco, como exploratória face aos conhecimentos já existentes..

Tendo em vista o objetivo da presente pesquisa de definir diretrizes que promovam a eficácia de programas de recuperação e conservação de mananciais de abastecimento de água comprometidos por ocupações irregulares, foram utilizados métodos de pesquisa que se complementassem.

O principal método utilizado foi uma ampla revisão bibliográfica abordando os temas relativos à escassez de recursos hídricos destinados aos sistemas públicos de abastecimento de água, a evolução histórica da questão habitacional no Brasil e os problemas de ocupação das áreas ribeirinhas dos mananciais de abastecimento de água no Brasil e nos países em desenvolvimento.

Através de pesquisa bibliográfica também se buscou informações sobre os aspectos críticos para os programas de recuperação e conservação de mananciais de abastecimento de água comprometidos por ocupações irregulares, tais como os relativos aos aspectos urbanísticos, educacionais, culturais, sociais, de saúde e do trabalho.

Para a adequada compreensão de todo o processo que envolve um programa de recuperação e conservação de mananciais comprometido por ocupações irregulares, se buscou, através de revisão bibliográfica, conhecer todos

os atores envolvidos e seus respectivos papéis, procurando inclusive agrupá-los nos três setores que compõe a sociedade.

O primeiro passo na coleta de dados foi dado no sentido de se levantar a bibliografia relativa ao problema de pesquisa, dando ênfase na busca por artigos científicos em periódicos nacionais e internacionais.

Dada a relevância do tema para a sociedade brasileira, foi realizada busca minuciosa dos trabalhos científicos realizados no país, iniciando-se pelo banco de teses da CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior do Ministério da Educação.

Com base nos conteúdos obtidos com a revisão bibliográfica, buscou-se conhecer a experiência e as opiniões a respeito do tema junto a especialistas brasileiros e estrangeiros. A contemporaneidade do tema e a busca por experiências recentes, sinalizaram para a conveniência da utilização de um método de pesquisa com características de *survey*, ou levantamento. Segundo Gil (1996), ao se buscar conhecer a experiência ou as atitudes de pessoas através de seu interrogatório, esta prática se caracteriza como uma *survey*.

Tendo em vista a complexidade do problema de pesquisa e a necessidade de sucessivas consultas aos especialistas com o objetivo de se conformar um entendimento comum, adotou-se o Método Delphi como ferramenta, uma vez que, segundo Yin (2001), este método consiste na busca sistemática e interativa de consenso sobre determinado assunto entre um grupo de pessoas.

3.3 DESCRIÇÃO DO MÉTODO DELPHI

O nome Delphi, segundo Cardoso et al. (2005), é uma referência ao oráculo da cidade de Delfos, na antiga Grécia, local onde se predizia o futuro. Este método surgiu na década de 50 e, segundo Wright e Giovinazzo (2000), apud Santos (2004), tinha como objetivo obter o consenso entre especialistas sobre previsões tecnológicas.

Em essência, o método continua o mesmo, pois consiste na consulta a especialistas buscando obter respostas que manifestem a opinião do grupo sobre o

tema abordado. Tais consultas são feitas através de questionários, sendo assegurado o anonimato aos participantes que têm a oportunidade de conhecer a opinião de seus pares e, eventualmente, rever suas posições ao longo dos ciclos de perguntas. Isto favorece a convergência das opiniões e a obtenção de consenso sobre o tema (SANTOS; VIDOTTO; GIUBLIN, 2004).

O Método Delphi está apoiado em três pilares conceituais, quais sejam:

- O anonimato dos participantes, evitando a influência prévia de uns sobre os outros e possíveis constrangimentos decorrentes de divergências ou mudanças de opinião no transcorrer do processo (GIUBLIN, 2002);
- O retorno controlado das respostas, de modo a permitir que as opiniões emitidas pelo grupo possam permitir aos especialistas reavaliar e aprofundar suas visões sobre o tema (MASSAUD, 2004);
- O tratamento estatístico das respostas, para que um participante possa se posicionar em relação às opiniões do grupo (CARDOSO, 2005).

Para os fins da pesquisa, o meio de comunicação utilizado entre o pesquisador e os especialistas foi o correio eletrônico.

3.4 ASPECTOS GERAIS DESTA APLICAÇÃO DO MÉTODO DELPHI

A aplicação do Método Delphi implicou na constituição de um grupo de especialistas nas áreas de habitação de interesse social, políticas públicas, recuperação ambiental, planejamento urbano e planejamento estratégico, os quais responderam a perguntas previamente formuladas com o objetivo principal de conhecer suas experiências e suas visões sobre o tema da pesquisa. Foi objetivo, também, obter dos especialistas opiniões, críticas e sugestões que permitissem a formulação de diretrizes confiáveis e com um largo espectro de aplicações.

Posteriormente, os especialistas foram comunicados da síntese dos resultados obtidos com base nas respostas por eles oferecidas. Ao receberem tal

síntese, a analisaram e se manifestaram novamente apresentando as suas análises críticas.

Estas análises críticas por eles enviadas, possibilitaram uma nova síntese que a eles foi novamente apresentada com a eventual adição de novas perguntas. Esta nova rodada teve a finalidade de estimular a reflexão dos especialistas.

A sucessão de três rodadas e das decorrentes interações entre os especialistas possibilitou que se aproximasse de um consenso sobre as questões tratadas.

3.4.1 Formulação de Perguntas

As perguntas foram formuladas com o objetivo de se conhecer as opiniões e as recomendações dos especialistas sobre as questões relacionadas ao problema da pesquisa.

Deste modo, na primeira rodada de perguntas abordaram-se as estratégias sugeridas para conduzir três situações distintas de um processo de ocupação irregular ou de invasão de áreas em mananciais, quais sejam: ao início de um processo de ocupação, quando é perceptível a ameaça de invasão, posteriormente, na fase de andamento de uma invasão e por último numa ocupação já consolidada.

Na segunda rodada, a abordagem foi quanto às estratégias de articulação das instituições e das possibilidades de ações integradas entre municípios.

Por último uma consulta a respeito da hipótese de pesquisa como forma de verificar sua confirmação.

3.4.2 Seleção dos Especialistas

A seleção dos especialistas levou em conta a experiência pessoal de cada um nas suas respectivas especialidades e, tendo em vista a natureza interdisciplinar do tema da pesquisa, não se fez restrição à área de formação profissional dos mesmos, mas sim a sua titulação estabelecendo-se como pré-requisito o título de

doutor. Os especialistas doutores foram identificados através da autoria de artigos científicos publicados em periódicos e “journals” nacionais e internacionais

Outro aspecto que se levou em conta no processo de seleção dos especialistas foi a sua localização geográfica. O objetivo foi envolver especialistas de outros países de modo a permitir participações oriundas dos mais diversos contextos sociais, econômicos, ambientais e tecnológicos do planeta. Deste modo, o grupo ficou constituído por cinco brasileiros e cinco estrangeiros sendo dois da África – Quênia e Botswana, dois da Ásia – China e Bangkok e um da Europa – Inglaterra.

3.5 ESTRATÉGIAS DE ANÁLISE

É do entendimento de GIUBLIN (2002), que a própria dinâmica do Método Delphi confere validade interna ao longo de todo o processo de coleta de dados. Deste modo, a validação interna dos resultados da pesquisa foi feita utilizando-se o método, com o mesmo grupo de especialistas, para os quais foi enviada uma síntese das contribuições de todos, solicitando a sua manifestação em relação à sua concordância com o conteúdo.

4 RESULTADOS E ANÁLISES

4.1 RESULTADO DO MÉTODO DELPHI

Na primeira roda de aplicação do Método Delphi, as perguntas foram as seguintes:

1.^a pergunta: Que estratégias podem ser recomendadas aos governantes locais para se evitar as ocupações irregulares de áreas urbanas, especialmente as que se situam às margens de mananciais de abastecimento de água?

2.^a pergunta: Ao se desencadear um processo irreversível de ocupação irregular, quais as melhores práticas a serem recomendadas aos governantes locais para se conduzir o relacionamento entre o poder público e a comunidade ocupante de modo a se minimizar os impactos urbanos e ambientais de tal ocupação?

3.^a pergunta: No caso de uma ocupação irregular já consolidada e que vem provocando impactos ambientais comprometedores de importantes mananciais de abastecimento de água para cidades de características metropolitanas, que estratégias podem ser recomendadas às lideranças políticas regionais de modo a promover uma ação integrada entre os vários municípios usuários do manancial em risco?

Com este questionário se procurou obter respostas relativas aos três estágios de uma ocupação irregular em áreas de mananciais com características metropolitanas.

Na segunda rodada de aplicação do método, foi encaminhada uma síntese das respostas para conhecimento de todos, acompanhada de mais perguntas.

A seguir, a síntese comentada das respostas ao primeiro questionário para leitura, análise e manifestação quanto à concordância, eventuais divergências e comentários complementares que fossem julgados necessários. Na ausência de comentários, tais respostas foram consideradas como aceitas sem objeções.

Adotou-se o critério de se identificar as respostas oferecidas pelos pesquisadores estrangeiros com o símbolo ● e as dos pesquisadores brasileiros com o símbolo ■ , tendo em vista os diferentes cenários em que se encontram e como forma de verificar as eventuais semelhanças entre suas posições.

1.^a pergunta: Que estratégias podem ser recomendadas aos governantes locais para se evitar as ocupações irregulares de áreas urbanas, especialmente as que se situam às margens de mananciais de abastecimento de água?

RESPOSTAS:

- **Analisar as causas:**

- Propõe-se que o poder público analise as causas que levam os indivíduos e suas famílias a ocupar irregularmente o espaço urbano do município sob sua responsabilidade como solução para

moradia, seja através dos loteamentos irregulares ou das invasões. Deverá se analisar também os possíveis interesses escusos envolvidos nestas práticas; ■

- **Dar atendimento às famílias de potenciais invasores:**

- Conceber e implementar atendimento às famílias de potenciais invasores, ofertando solução alternativa para sua necessidade de moradia, mesmo que de caráter transitório, como forma de resolver temporariamente sua necessidade enquanto se busca a provisão de uma moradia formal. ■ ●

- **Prevenir ocupações irregulares:**

- Promover, no âmbito da gestão urbana, a incorporação da prevenção de ocupações irregulares, sejam invasões ou loteamentos irregulares, como diretriz de governo; ■

- **Conscientizar a sociedade:**

- Promover a conscientização de lideranças locais e das comunidades locais sobre a necessidade de conservação das áreas de mananciais de abastecimento de água. As lideranças devem mobilizar a comunidade para planejar e decidir sobre as formas de conservação, com apoio técnico de especialistas ambientais, os quais devem indicar inclusive outras alternativas para assentamento das populações que pressionam para ocupar estas áreas. Tais deliberações deverão contar com a participação da comunidade para serem mais respeitadas e fortalecidas no nível local; ●

- **Cadastrar as áreas não ocupadas:**

- Levantar, mapear, cadastrar e descrever as áreas não ocupadas, avaliando os níveis de risco de ocupação irregular inerentes a cada uma delas; ■ ■

- **Proteger as áreas de mananciais:**

- Proteger com vigor as áreas de mananciais da ocupação ilegal por moradias bem como de outras explorações ilegais. Para tanto sugere-se fiscalizar as áreas adequadamente, exercendo rigoroso controle baseado na aplicação da legislação, valendo-se, eventualmente, de medidas coercitivas previstas em lei que evitem, ou até mesmo reprimam, a invasão da área do manancial. Outra forma de proteção sugerida é a aquisição dessas áreas pelo poder público. Recomenda-se ao poder público ainda, cuidados específicos nos processos de aprovação e licenciamento de novos loteamentos no entorno, com ênfase na análise das áreas propostas para implantação de infra-estrutura urbana e serviços públicos; ■ ■ ●

- **Analisar os aspectos da área que a fazem alvo de provável invasão:**

- Analisar o modo como a comunidade do entorno, seu proprietário e o poder público se conduzem com relação à área. Esta análise deve contemplar aspectos como abandono e falta de definições de uso e efetiva ocupação; ■

- **Definir uso e ocupação legal:**

- As áreas de preservação permanente estabelecidas pelos órgãos governamentais, entre elas as dos mananciais de abastecimento de água, deverão receber definições de uso e ocupação legal por parte do poder público como forma de evitar que, ao permanecerem vazias, torne-se fácil a sua invasão. Sugere-se que a elas se dê uso “amigável” ou propício para a comunidade do entorno,

tal como a implantação de parques temáticos e áreas de lazer ou esportivas ao longo da faixa não-edificável, especialmente às margens dos mananciais. Sugere-se que tais equipamentos sejam concebidos e geridos com a participação da comunidade. Deste modo, tanto os usuários como os seus funcionários, auxiliarão a controlar qualquer tipo de invasão. ■ ■ ●

- Desenvolver projetos de loteamentos no entorno das áreas de preservação permanente de modo que os proprietários de lotes limítrofes com a área de preservação assumam a responsabilidade civil de preservá-la devendo, tal compromisso, ser averbado no Cartório de Registro de Imóveis; ■

2.^a pergunta: Ao se desencadear um processo irreversível de ocupação irregular, quais as melhores práticas a serem recomendadas aos governantes locais para se conduzir o relacionamento entre o poder público e a comunidade ocupante de modo a se minimizar os impactos urbanos e ambientais de tal ocupação?

- **Criar sistema de apoio social:**

- Dotar os governos locais de um sistema de apoio social, baseado no diálogo com a comunidade envolvida, que possa desencadear uma ação imediata de contenção da ocupação irregular, buscando evitar o seu agravamento; ● ■

- **Criar sistema de informações:**

- Criar um sistema de informações, baseado em indicadores e com sensibilidade adequada, que possa orientar a tomada de decisões no transcorrer do processo de sua contenção, bem como alertar para a eminência de uma invasão; ■

- **Propor soluções alternativas:**

- Propor soluções de assentamento alternativas à invasão, mesmo que paliativas, até que se disponha de moradias formais. Deste modo, busca-se a estabilização da ocupação, evitando-se a sua expansão e criando-se condições mais propícias para se implantar a legislação vigente; ■

- **Estabelecer medidas mitigadoras:**

- Estabelecer medidas mitigadoras, com apoio de especialistas ambientais, e que venham a ser aceitas e incorporadas pela comunidade. Para tanto, estabelecer relacionamento entre as lideranças locais, a comunidade e os especialistas, de modo a permitir que a comunidade possa compreender aspectos técnicos e assim, se posicionar adequadamente para uma tomada de decisão; ●

- **Implementar programa habitacional:**

- Implementar um programa habitacional para a população ocupante que contemple a provisão de rede de esgoto, sistema de coleta de lixo e a regularização fundiária da área, possibilitando a discussão da ocupação; ■ ● ■

- **Promover educação ambiental:**

- Promover educação ambiental em todos os níveis e realizar campanhas de conscientização dirigidas às lideranças locais e à população local, buscando instigá-los a proteger os recursos hídricos. Mostrar os benefícios em proteger os mananciais, bem como as conseqüências de não fazê-lo; ■ ● ●

3.^a pergunta: No caso de uma ocupação irregular já consolidada e que vem provocando impactos ambientais comprometedores de importantes mananciais de abastecimento de água para cidades de características metropolitanas, que estratégias podem ser recomendadas às lideranças políticas regionais de modo a

promover uma ação integrada entre os vários municípios usuários do manancial em risco?

- **Considerar abordagem técnica integrada:**

- Levar em consideração as recomendações dos técnicos dos diversos municípios. Técnicos deverão se reunir e elaborar propostas técnicas que promovam ações integradas aos moldes das práticas de gestão de bacias, por exemplo. ■

- **Criar instância institucional metropolitana:**

- As regiões metropolitanas devem estabelecer uma instância institucional de discussão de suas políticas setoriais. No que concerne aos mananciais de abastecimento de água, deverá se dar ênfase à discussão das políticas de meio ambiente, saneamento e transportes, entre outras; ■ ●

- **Estabelecer plano de trabalho comum para a região:**

- As autoridades locais devem se articular, de modo coordenado, e estabelecer um plano de trabalho comum para a região, baseado em diretrizes comuns, porém respeitando as políticas diferenciadas de cada município; ● ■

- **Promover a conscientização da comunidade:**

- As lideranças políticas regionais devem promover a compreensão da comunidade de que o acesso à água é um direito de todos e que, comprometer recursos hídricos equivale a violar direitos. A comunidade deve ser esclarecida sobre seus direitos em relação à água, tanto quanto em relação ao que se pode perder no caso de se ir além do que são seus direitos. ■ ●

Juntamente com a síntese das respostas do primeiro questionário, foram enviadas as perguntas da segunda rodada de aplicação do método, conforme seguem:

1.^a pergunta: Ao analisar a síntese das respostas apresentadas no primeiro questionário, pergunta-se que considerações complementares podem ser feitas com o objetivo de se identificar divergências ou de se fortalecer consensos entre as opiniões dos participantes?

2.^a pergunta: Entre as estratégias propostas para se evitar ocupações irregulares de áreas urbanas, especialmente as que se situam às margens de mananciais de abastecimento de água, não se fez referência ao Planejamento Urbano como instrumento estratégico. De que modo os Planos Diretores Municipais, produtos do Planejamento Urbano, devem ser concebidos para que também sejam ferramentas efetivas na preservação e conservação dos mananciais de abastecimento de água?

3.^a pergunta: Todas as respostas relativas à proteção de mananciais em áreas metropolitanas enfatizam a necessidade de ações integradas, entre elas a criação de uma “instância institucional metropolitana” de discussão de políticas setoriais e de construção de planos de trabalho comuns para a região. A região metropolitana de Curitiba, ao sul do Brasil, com uma estimativa média de população para o ano de 2010, de 3.545.678 de habitantes (COBRAPE, apud COMEC, 2006), é composta por 26 municípios. Cada município tem sua administração comandada por um prefeito municipal, eleito a cada quatro anos.

Considerando este exemplo, semelhante a outros no território brasileiro, quais as suas recomendações para que “instâncias institucionais metropolitanas” como a COMEC – Coordenadoria da Região Metropolitana de Curitiba, órgão técnico subordinado ao Governo do Estado do Paraná e a ASSOMECA – Associação dos Municípios da Região Metropolitana de Curitiba, entidade mantida pelas prefeituras municipais, onde se reúnem seus prefeitos, possam atuar de modo integrado e efetivo na proteção e conservação de mananciais tendo em vista a

diversidade de interesses sociais, econômicos, ambientais e, especialmente, políticos que se fazem representar nestas instituições?

Como terceira e última rodada, foi encaminhada a síntese das respostas anteriores acompanhada de uma única e última pergunta, conforme segue:

O Grupo de Pesquisadores, reunidos nesta pesquisa baseada no Método Delphi, sugeriu aos governantes locais as seguintes estratégias para se evitar as ocupações irregulares de áreas urbanas, em especial as áreas de mananciais de abastecimento de água:

- Analisar as causas que levam os indivíduos a esta prática;
- Oferecer solução alternativa para as necessidades de moradia dos potenciais invasores;
- Prevenir novas ocupações irregulares;
- Conscientizar a sociedade sobre a necessidade de conservação das áreas de mananciais, mobilizando-a participar do processo;
- Cadastrar as áreas não ocupadas avaliando os riscos de ocupação;
- Identificar os aspectos da área que a fazem alvo de provável invasão;
- Proteger com vigor as áreas de mananciais da ocupação ilegal;
- Definir uso e ocupação legal para as áreas de preservação de modo a evitar que permaneçam vazias.

Como forma de se minimizar os impactos urbanos e ambientais de ocupações irregulares em andamento, os pesquisadores sugeriram aos governantes locais as seguintes medidas:

- Criar um sistema de apoio social baseado no diálogo com a comunidade;
- Criar um sistema de informações para alertas e auxílio à tomada de decisões;
- Propor soluções alternativas de assentamento visando conter e estabilizar a ocupação;

- Estabelecer medidas mitigadoras dos efeitos da ocupação com apoio de especialistas e envolvimento da comunidade;
- Implementar programa habitacional na área ocupada e contida, provida de saneamento básico e busca da regularização fundiária;
- Promover Educação Ambiental em todos os níveis;

Para uma ocupação irregular já consolidada, implantada sobre áreas de mananciais de regiões metropolitanas, as recomendações dirigidas às lideranças políticas regionais foram as seguintes:

- Apoiar-se em abordagem técnica integrada entre os municípios que compõe a bacia, somados aos municípios usuários do abastecimento;
- Criar instância institucional metropolitana;
- Estabelecer plano de trabalho comum para a região;
- Promover a conscientização da comunidade.

Com relação às técnicas de Planejamento Urbano e, em especial, ao Plano Diretor, os pesquisadores consideram que, apesar de tratar-se de instrumento legal, sua efetividade como ferramenta é duvidosa. A vontade política dos governantes e a forte participação da sociedade é que podem favorecer essa efetividade, caso contrário, poderá se limitar a um mero instrumento burocrático.

As instituições metropolitanas, segundo os pesquisadores, atuam inseridas num cenário complexo. Tal complexidade se manifesta através dos seguintes aspectos: falta de poder decisório da instituição, grande diversidade política entre os prefeitos e, muitas vezes, as forças políticas não se coadunam com as recomendações técnicas. Diante deste cenário, as recomendações dos pesquisadores para que as instituições metropolitanas atuem de modo integrado, foram as seguintes:

- Acordo político entre os Prefeitos, descrito em instrumento legal, e que estabeleça como premissas a gestão integrada no território da bacia hidrográfica do manancial e a destinação de recursos orçamentários para investimento em projetos comuns;

- Adotar os princípios de governança e a estratégia de “rede de governança”, aos moldes da utilizada pela União Europeia, onde cada integrante tem assegurada a sua autonomia, porém, se submete à influência da rede de governança na formulação e implementação das políticas que são de benefício comum para toda a população da região;
- Atividades apoiadas e desenvolvidas por quadro técnico multidisciplinar, composto de servidores municipais efetivos e de representantes do quadro político da gestão dos municípios envolvidos;
- Promover as condições para que a sociedade civil se organize, preferencialmente no âmbito metropolitano, e atue como vetor influente no “campo de forças” das interações entre o poder público e a sociedade em benefício da conservação dos mananciais de abastecimento de água e da provisão de moradia para a população de baixa renda.

Tendo em vista o conteúdo desta síntese de todas as propostas apresentadas pelos pesquisadores participantes desta pesquisa pelo Método Delphi, é proposta a seguinte e última pergunta:

É do seu conhecimento a existência de alguma ação governamental que tenha realizado um programa de recuperação de manancial de abastecimento de água, com foco nas ocupações irregulares de suas margens, que tenha aplicado, de modo integrado, o conjunto das recomendações produzidas por este grupo de pesquisadores?

SIM ou NÃO? _____

Caso positivo, favor citá-lo:

Como resultado final, obteve-se o consenso em torno das estratégias sugeridas e a resposta unânime de que os pesquisadores desconhecem qualquer ação governamental que tenha realizado um programa de recuperação de

manancial de abastecimento de água, com foco nas ocupações irregulares de suas margens que tenha aplicado, de modo integrado, o conjunto das recomendações produzidas pelo grupo de pesquisadores.

Por último, e como forma de testar a hipótese de pesquisa, foi encaminhada a última pergunta, cujas respostas resultaram na confirmação da hipótese.

4.2 CONFRONTAÇÃO DO ESTUDO DE CASO COM O RESULTADO DO MÉTODO DELPHI

Ao se confrontar o caso do subprojeto PMA-03 – Infra-estruturas e Reordenamento Territorial em Áreas de Mananciais, integrante do PROSAM – Programa de Saneamento Ambiental da Região Metropolitana de Curitiba, com o resultado da pesquisa pelo Método Delphi, observa-se que não houve a aplicação das diretrizes recomendadas pelos pesquisadores consultados de modo integrado na condução do projeto.

É possível observar que o andamento da implantação do projeto sofreu discontinuidades decorrentes das mudanças de gestão no governo municipal, o que reforça a diretriz que recomenda a descentralização administrativa associada à participação da sociedade como forma de promover a continuidade das ações do poder público, independentemente das alternâncias políticas.

Outra constatação é que os arranjos institucionais estabelecidos entre os setores da sociedade se desarticularam com o transcorrer do tempo. Exemplo disso foi o desligamento da Universidade Federal do Paraná, a qual participava do projeto com o seu programa de extensão “Engenheiro da Família”, no qual participavam alunos, professores e a comunidade beneficiária do projeto.

Por todo o exposto é possível concluir que projetos de recuperação e conservação de mananciais comprometidos por ocupações irregulares devem ser conduzidos com base em planejamento urbano e regional integrado, abordagem multidisciplinar e adotando as estratégias propostas pelos especialistas como forma de minorar as possibilidades de discontinuidades no desenvolvimento de sua implementação.

5 CONCLUSÕES

5.1 CONCLUSÃO SOBRE O PROBLEMA, OBJETIVO E HIPÓTESE

O problema de pesquisa nesta dissertação trata de *“Como melhorar a eficácia dos programas de recuperação e conservação ambiental dos mananciais públicos de abastecimento de água das metrópoles comprometidos por ocupações irregulares de famílias de baixa renda?”*

O conceito de melhoria da eficácia está vinculado, por um lado, ao sucesso na recuperação do manancial e à cessação do processo de degradação e, por outro, à melhoria da qualidade de vida das populações ribeirinhas.

Definir diretrizes para se atingir esta melhoria de eficácia é o objetivo desta pesquisa, que parte da hipótese de que não será encontrado nenhum caso de programa de recuperação de manancial comprometido pela ocupação irregular de suas margens no qual se tenha aplicado um conjunto de diretrizes de forma integrada.

Este esforço de pesquisa se justifica face à crescente urbanização das populações dos países em desenvolvimento, produzindo a ocupação de espaços urbanos inadequados, provocando a deterioração dos mananciais e gerando um déficit habitacional crescente.

As pressões por moradia, decorrentes de uma distribuição demográfica que sobrecarrega as grandes cidades, traz consigo o desequilíbrio entre a oferta de infraestrutura urbana e de serviços públicos e as demandas geradas por estas populações. A alternativa para estas populações tem sido a “invasão” de terrenos urbanos desocupados, públicos ou privados, na malha urbana ou na periferia, em áreas de risco ou em mananciais.

A ocupação das áreas de mananciais em decorrência dessa urbanização tem produzido a deterioração do manancial, e a tendência que se verifica é a de sua inviabilização. Como exemplo, se pôde verificar no transcorrer desta pesquisa que os mananciais da Região Metropolitana de Curitiba poderão ter a sua vida útil

reduzida a não mais do que 35 anos caso medidas mitigadoras não sejam adotadas imediatamente.

Outra advertência vem da UNESCO, ao declarar que a inércia política tem sido responsável por grande parte da degradação da qualidade da água no planeta. A esta advertência se soma a denúncia de Rebouças (1999) em relação à falta de saneamento básico e à cultura do desperdício como fatores agravantes deste processo de perda de qualidade da água.

Um alerta específico para a população da América do Sul é a constatação de que as áreas mais bem servidas de mananciais são justamente as áreas menos populosas. No caso brasileiro, os maiores contingentes de população encontram-se em regiões afastadas dos grandes mananciais, como a bacia amazônica, o que recomenda a conservação dos mananciais disponíveis e mais próximos.

As estatísticas apontam para déficits habitacionais no Brasil da ordem de 5,5 milhões de moradias nas áreas urbanas, somados a mais 1,7 milhões nas áreas rurais. Isto significa que 7,2 milhões de famílias brasileiras necessitam de solução para o seu direito à moradia.

O crescimento das populações das grandes cidades do mundo é decorrente de uma “miríade de fatores” de caráter global, nacional e regional. O Brasil, com sua população urbana de 138 milhões e rural de 32 milhões, não foge à regra, vivendo os dramas da “suburbanização” segundo alguns ou de “periferização” segundo outros.

Diante deste cenário mundial e nacional, de tantos alertas, foi que se definiu o “problema de pesquisa”, objeto desta dissertação. A busca por estratégias que melhorem a eficácia dos esforços de mudança desta rota de degradação dos mananciais e das condições de vida nas grandes cidades do mundo, resultou nesta compilação de práticas, diretrizes e estratégias aplicadas em diversas cidades de países em desenvolvimento. Um dos produtos da pesquisa é tornar disponível aos gestores públicos, especialmente os municipais e regionais, práticas, diretrizes e estratégias já aplicadas em outros cenários que possam vir a ser aplicadas de modo integrado nos territórios sob sua jurisdição.

Avalia-se que os objetivos da pesquisa foram alcançados ao se produzir uma compilação de estratégias testadas e que poderão ser utilizadas de modo integrado.

A hipótese da pesquisa também se confirmou, uma vez que não foi encontrado nenhum caso de recuperação e conservação ambiental de mananciais públicos de abastecimento de água em regiões metropolitanas, envolvendo questões habitacionais, que tenham seguido, de forma integrada, todas as diretrizes propostas nesta dissertação.

E como solução ao problema da pesquisa, apresenta-se a aplicação das estratégias compiladas de modo integrado, como forma de melhorar a eficácia dos programas de recuperação e conservação ambiental dos mananciais públicos de abastecimento de água das metrópoles, comprometidos por ocupações irregulares de moradias de famílias de baixa renda.

Cabe destacar que o envolvimento da totalidade da civilização com as questões ambientais planetárias é fator indispensável para se estabelecer e conservar a sustentabilidade da vida sobre o planeta Terra. Sob este ponto de vista, a humanidade pode ser percebida como “unidade”, mesmo que distribuída espacialmente sobre territórios continentais, mesmo que compondo nações que fracionam geograficamente os continentes pelas linhas imaginárias ou pelas muralhas de suas fronteiras, mesmo que vivendo no campo ou nas cidades, mesmo que se estabelecendo em comunidades locais, mesmo que organizadas em famílias e, por fim, mesmo como indivíduo único, mas sempre como parte desta “unidade”, a civilização.

“Pensar globalmente e agir localmente” pode ser outra expressão desta idéia de unidade e, deste modo, as comunidades locais ou regionais, habitantes de uma bacia hidrográfica que contenha um manancial de abastecimento de água indispensável para uma metrópole devem habitá-la com a percepção do conjunto e do todo, e com a noção de função social de cada indivíduo para sua comunidade e para a sociedade.

A participação do indivíduo nas questões comunitárias e o desenvolvimento da capacidade desta comunidade de participar da construção do seu destino, tanto na busca de soluções para suas demandas mais imediatas e mais próximas, quanto nas definições de rumos políticos e governamentais de sua comunidade, região, município ou nação são fatores que se mostraram, no transcorrer desta pesquisa, como da mais alta relevância.

As diretrizes, estratégias e práticas identificadas neste trabalho demonstram que o sucesso na sua implementação está fortemente vinculado à efetiva participação comunitária e, ao se propor a aplicação integrada de diretrizes em territórios metropolitanos, esta participação se torna ainda mais relevante. Tal participação deverá ser efetiva a ponto de influenciar nas decisões governamentais dos três níveis do pacto federativo, de modo a promover a convergência dos interesses na direção de uma abordagem regional que se sobreponha a interesses localizados e de segmentos economicamente mais fortes da sociedade.

A efetividade da participação comunitária se dará na mesma medida em que os governantes fomentem e exercitem a gestão democrática de seus cargos públicos, cabendo a cada cidadão exercitar com plena responsabilidade o seu direito de voto no momento da escolha do governante capaz de garantir a sua participação e a da sua comunidade.

Tais governantes devem privilegiar as políticas públicas em relação à política partidária e, assim, garantir a continuidade da implementação das políticas públicas, independentemente das alternâncias do poder a cada eleição.

No caso dos prefeitos municipais, em especial os de municípios componentes de regiões metropolitanas, é necessária a plena compreensão do papel de seu município no contexto regional e a necessidade do estabelecimento dos arranjos necessários para uma “gestão metropolitana”. Necessária se faz também a compreensão do papel dos outros municípios, com os quais compõe a metrópole. Neste conceito de gestão metropolitana não deve haver município mais importante que outro, cujas prioridades possam ser entendidas como mais

relevantes que de outro. Propõe-se nesta dissertação a idéia de uma “gestão metropolitana sistêmica” na qual a metrópole seja vista como um sistema.

A idéia de metrópole como sistema tem suas raízes no conceito de ecossistema e das relações dinâmicas de interdependência entre os seus quatro componentes básicos, quais sejam:

- as substâncias abióticas, disponíveis no ambiente;
- os organismos autotróficos, capazes de sintetizar a matéria orgânica a partir das substâncias abióticas;
- os organismos heterotróficos, consumidores da matéria orgânica gerada pelos autotróficos;
- os organismos decompositores, capazes de decompor a matéria orgânica mineralizando-a e assim regenerando o sistema.

Nenhum dos componentes de um ecossistema é mais relevante que outro mas, a ausência de qualquer um deles determina o colapso do sistema.

No desenvolvimento da idéia de “gestão metropolitana sistêmica” e da analogia entre a metrópole e o ecossistema, o território da metrópole pode ser entendido como o provedor das substâncias abióticas. Os municípios que contém em seus territórios áreas de mananciais, agrícolas, industriais e de produção de um modo geral, podem ser comparados com os organismos autotróficos. Os municípios que contém os maiores contingentes populacionais, onde as atividades de consumo se desenvolvem com grande intensidade, podem ser comparados aos organismos heterotróficos e, por último, os municípios capazes de absorver os resíduos produzidos por si e pelos demais municípios em suas atividades de produção e consumo, podem ser comparados aos organismos decompositores, responsáveis pela regeneração do sistema.

Nenhum mais relevante que outro, mas cada município indispensável para o funcionamento do sistema. Deste modo, a “gestão metropolitana sistêmica”, pressupõe também o estabelecimento, desenvolvimento e aprimoramento de

“relações dinâmicas de interdependência” entre os municípios, nas quais haja a apropriação coletiva dos benefícios e o compartilhamento dos esforços de regeneração e conservação do sistema metropolitano.

5.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE O MÉTODO DE PESQUISA

O Método Delphi, adotado nesta pesquisa, produziu contribuições de caráter interdisciplinar e com diversidade de opiniões decorrentes das diferentes visões de cada um dos especialistas, especialmente porque a metade deles é estrangeira, e trouxe contribuições condizentes com as suas culturas e circunstâncias peculiares dos seus países de origem.

A apresentação de um estudo de caso permitiu observar e refletir a respeito da importância de se abordar questões como a recuperação e conservação de mananciais comprometidos por ocupações irregulares de modo amplo, com a aplicação de estratégias de modo integrado e com a necessária articulação entre os municípios que compõe o sistema metropolitano.

5.3 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Como sugestão para trabalhos futuros sugere-se uma investigação aprofundada sobre como estabelecer arranjos institucionais efetivos e duradouros, capazes de conduzir programas da envergadura dos que se propõem a recuperar e conservar mananciais de abastecimento de água comprometidos por ocupações irregulares.

Sugere-se também que se investigue a efetividade da idéia de uma “gestão metropolitana sistêmica”, buscando-se estabelecer os arranjos necessários entre os municípios da metrópole, além de se discutir a idéia, já presente, de se estabelecer um quarto ente para o pacto federativo, qual seja, a metrópole.

6 BIBLIOGRAFIA

ABIKO, Alex K.; ALBIERI, Loredana (coord.) **Mutirão habitacional: curso de formação em mutirão**. São Paulo: EPUSP/PCC, 1996.

ABIKO, Alex K.; CARDOSO, Luiz Reynaldo de A. **Construção Habitacional por Mutirão: Gerenciamento e Custos**. Boletim Técnico da EPUSP/PCC. São Paulo: EPUSP, 1993.

ABIKO, Alex K.; SILVA, Jane de Souza. Some Aspects of Environmental Sustainability in Upgraded Informal Settlements. In: CIB Co-sponsored Conference: SB04 - Sustainable Building, South America, 2004, São Paulo. **Urban Sustainability**. São Paulo: CIB, 2004. Selected Session Number: T4S1.

ABIKO, Alex K.; ZMITROWICZ, Witold. **Engenharia e Planejamento Urbano, Disciplina PCC-567**. São Paulo: EPUSP, 2000.

AGENDA 21. **Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente**. Curitiba: IPARDES, 1997.

ALMEIDA, Marco Antonio P. **Indicadores de Salubridade Ambiental em Favelas Urbanizadas: O caso de favelas em áreas de proteção ambiental**. São Paulo, 2000. (CD-Rom) Tese (Doutorado em Engenharia) - Departamento de Engenharia de Construção Civil, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.

ALVES, Marcio M. **Sábados Azuis – 75 histórias de um Brasil que dá certo**. Rio de Janeiro: Léo Christiano Editorial, 2000.

ANA – AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Apresentação da Agência**. Disponível em: <www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/CDOC/Catalogo_Publicacoes> Acesso em: 15 dez. 2006.

ARBIX, Glauco; ZILBOVICIUS, Mauro; ABRAMOVAY, Ricardo (orgs.) **Razões e Ficções do Desenvolvimento**. São Paulo: UNESP, 2001.

ARRETCHE, Marta. **Intervenção de Estado e setor privado: o modelo brasileiro de política habitacional**. Revista Espaço e Debates, 31. São Paulo: 1990.

BALTRUSIS, Nelson. Instrumentos urbanísticos e o acesso à terra urbana em Diadema: o caso das AEIS. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 3, n. 4, p. 49-59, out./dez. 2003.

BANCO INTERNACIONAL DE RECONSTRUÇÃO E DESENVOLVIMENTO. **Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial 1992: Desenvolvimento e Meio Ambiente / Indicadores do Desenvolvimento Mundial**. Washington, DC, USA: Distr. Brasil FGV, 1992.

BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da Agenda 21**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

BARNABÉ, Marcos F.; MOURA, Jorge Daniel M. **Experiência de implantação de habitação de interesse social: o emprego de madeira de reflorestamento e alvenaria estrutural**. Revista “Madeira: arquitetura e engenharia”, ano 1, n. 3, São Paulo, 2000.

BARTH, Flávio Terra. Aspectos Institucionais do Gerenciamento de Recursos Hídricos. **Águas Doces no Brasil: Capital Ecológico, Uso e Conservação**. São Paulo: Escrituras Editora, 1999.

BARROS, R. T. DE V. ET AL. **Manual de Saneamento e Proteção Ambiental para os Municípios** 1 ed. Belo Horizonte: Escola de Engenharia da UFMG, 1996. 221 p. v. 2 Saneamento.

BENAKOUCHE, Rabah; SANTA CRUA, René. **Avaliação Monetária do Meio Ambiente**. São Paulo: MAKRON, 1994.

BERMAN, Marshall. **Tudo que é sólido desmancha no ar: a aventura da modernidade**. São Paulo: Editora Schwarcz, 1986.

BORGES, Luciana Z.; SABBAG FILHO, Omar. **Reassentamentos Humanos em Programas de Recuperação de Mananciais sob a ótica do Desenvolvimento Sustentável**. Curitiba, 2001. 22 f. Monografia (I Concurso de Monografias – Desenvolvimento Sustentável no Paraná: Uma realidade Possível?) - Núcleo

Interdisciplinar de Meio Ambiente e Desenvolvimento – NIMAD, Universidade Federal do Paraná – UFPR.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, de 05 de outubro de 1988. **Diário Oficial da União**, Brasília, n. 191-A. 27.^a Edição – São Paulo: Saraiva, 2001

BRASIL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Estatuto da Cidade, guia para implantação pelos municípios e cidadãos**. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2001

BRASIL. MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E INVESTIMENTOS ESTRATÉGICOS. **Orientação Estratégica de Governo** Disponível em: <<http://www.planobrasil.gov.br/default.asp>> Acesso em: 01 jun. 2004.

BRITO, F. ; HORTA, C. J. G.; AMARAL, E. F. L. **A urbanização recente no Brasil e as aglomerações metropolitanas**. Disponível em: <http://www.abep.nepo.unicamp.br/iussp2001/cd/GT_Migr_Brito_Horta_Amaral_Text.pdf> Acesso em: 09 nov. 2006.

BUARQUE, Cristovam. **A Segunda Abolição: Um manifesto-proposta para a erradicação da pobreza no Brasil**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

BYUN, Pillsung; WALDORF, Brigitte S.; ESPARZA, Adrian X. Spillovers and Local Growth Controls: An Alternative Perspective on Suburbanization. **Growth and Change**, Oxford-UK, Vol. 36 No. 2 (Spring 2005), pp. 196-219, 2005.

CARLOS, A. F. A. **Cidade** 1 ed. São Paulo: Contexto, 1997.

CARVALHO, Maria do Carmo A. A. **Participação Social no Brasil de Hoje**. Pólis Papers. Internet: 1998.

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU. **Perfil da Produção**. São Paulo, 2006. Disponível em: <www.cdhu.sp.gov.br/http/indexhtm.htm> Acesso em: 14 nov. 2006.

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO DO ESTADO DA BAHIA. **Programa de Humanização de Cidades**. Salvador, 2006. Disponível em: <www.conder.ba.gov.br/prog_humaniza.htm> Acesso em: 09 nov. 2006.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA **Resoluções N.º 302, 303 e 369**. Disponível em: <www.mma.gov.br/conama> Acesso em: 09 nov. 2006.

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA. **Casa Fácil: Projeto de Moradia Popular**. Curitiba: CREA-PR, 1995.

COORDENAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA – COMEC, **Relatório PROSAM 2001**. Curitiba, 2001.

CORDEIRO NETTO, O. M.; HESPANHOL, I.; TUCCI, C.E.M. **Gestão da água no Brasil** Brasília: UNESCO, 2001.

CORRÊA, R. L. **Trajetórias Geográficas** 1 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997. 304 p.

CUSTÓDIO, H. B. **Estatuto da Cidade e Plano Diretor**. Disponível em: <www.lepanto.com.br/NotEstCidade.html> Acesso em: 19 mai. 2006.

DEÁK, Csaba; SCHIFFER, Sueli R. (orgs.) **O processo de urbanização no Brasil**. São Paulo: EDUSP, 1999

DENALDI, R. Santo André: urbanização de favelas e inclusão social. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 4, n. 4, p. 7-20, out./dez. 2004.

DOXIADIS, Constantinos A. **EKISTICS: An introduction to the science of Human Settlements**. London: Hutchinson, 1968.

DREW, David. **Processos Interativos Homem-Meio Ambiente**. Tradução por João Alves dos Santos. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 1998.

FENDRICH, Roberto. **Diagnóstico dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica Urbana do Rio Belém**. Curitiba: Assembléia Legislativa do Paraná, 2002.

FRANÇA, Elizabeth, coord. **Guarapiranga: recuperação urbana e ambiental no Município de São Paulo**. São Paulo: M. Carrilho Arquitetos, 2000.

FRANCO, Maria de Assunção R. **Planejamento Ambiental para a Cidade Sustentável**. São Paulo: Annablume, FAPESP, 2000.

FRUET, Gustavo. **Cidades sem Fronteiras**. Brasília: Câmara dos Deputados, 1999.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Déficit Habitacional no Brasil**. Belo Horizonte, 2005. Projeto PNUD-BRA-00/019 - Habitar Brasil – BID.

GEORGE, Martini. **A Redistribuição Espacial da População Brasileira Durante a Década de 80**. Texto para Discussão n.º 329. Brasília: Serviço Editorial: IPEA, 1994.

GIUBLIN, C. R. **Diretrizes para o planejamento de canteiros de obra de pavimentação de concreto** Curitiba, 2002. 169 f. Dissertação (Mestre em Engenharia da Construção Civil) - Departamento de Construção Civil, Universidade Federal do Paraná - UFPR.

GOMIDE, Renata M.; TANAKA, Marta Maria S. **A Política Heterodoxa de Habitação Popular operacionalizada em São Paulo através do FUNAPS**. Cadernos de Pesquisa do LAP 22. São Paulo: Ed. USP, 1997.

GONÇALVES, Robson R. **O Déficit Habitacional Brasileiro: Um mapeamento por unidades da Federação e por níveis de renda domiciliar**. Texto para Discussão N. 559. Rio de Janeiro: IPEA, 1998.

GOVERNO BRASILEIRO. **Política Nacional de Habitação – Programa Avança Brasil – 1999-2000**. Brasília: Internet, 1999.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Fórum SP século 21 – Pensando São Paulo**. (CD-Rom) São Paulo: SEADE, 2000.

GUIMARÃES, A. L. Ano Internacional da Água: alerta para crise sem precedentes **Notícias UNESCO**, Brasília, n. 20, p. 6-7, jan./abr. 2003.

GUIMARÃES, B. M. **As vilas favelas em Belo Horizonte: o desafio dos números** in: RIBEIRO, L. C. Q. (ORG.) O futuro das metrópoles. Rio de Janeiro: Revan, 2000. p. 351-374.

HARDOY, Jorge E.; MITLIN, Diana; SATTERTHWAITTE, David. **Environmental problems in Third World cities**. London: EARTHSCAN, 1993.

HAQUE, M. Shamsul. Relationship between citizenship and public administration: a reconfiguration. **International Review of Administrative Sciences** [0020–8523(199909)65:3] Copyright © 1999 IAS. SAGE Publications (London, Thousand Oaks, CA and New Delhi), Vol. 65 (1999), 309–325; 009627.

HARTER, Seth. Hong Kong's Dirty Little Secret: Clearing the Walled City of Kowloon. **Journal of Urban History**, Michigan-USA, v. 27, n. 1, p. 92-113, nov. 2000.

HAWKEN, Paul; LOVINS, Amory; LOVINS, L. Hunter. **Capitalismo Natural: criando a próxima revolução industrial**. São Paulo: CULTRIX, 1999

IPPUC – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba. **Plano Municipal de Controle Ambiental e Desenvolvimento Sustentável**. Avaliação Preliminar. Curitiba: IPPUC, 2006.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Censos Demográficos**. Brasília: 2006. Disponível em: www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/default_censo_2000.shtm Acesso em: 09 nov. 2006.

JACOBI, Pedro. **Cidade e meio ambiente: percepções e práticas em São Paulo**. São Paulo: Anna Blume, 1999.

K'AKUMO, O. A. Evaluation of housing statistics in Kenya. **Habitat International**. Nairobi, n. 30, p. 27-45. 2006.

LEIS, Héctor R. **A modernidade insustentável: as críticas do ambientalismo à sociedade contemporânea**. Petrópolis, RJ: Vozes, Santa Catarina: UFSC, 1999.

LIMA, Cristina A. **A ocupação de área de mananciais na região metropolitana de Curitiba:** do planejamento à gestão ambiental urbano-metropolitana. Curitiba, 2000. 406 f. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) – Universidade Federal do Paraná.

LIMA, Renato Eugênio de (COORD.). **Uso dos solos e dos rios: Conceitos básicos e aplicações para a região de Curitiba.** 1 ed. Curitiba: NIMAD-UFPR, 2000. 194 p.

LIMA-E-SILVA, P. P. et al. **Dicionário Brasileiro de Ciências Ambientais.** 2. ed. Rio de Janeiro: Thex Editora, 2002.

MARICATO, E. **Brasil, cidades alternativas para a crise urbana.** Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

MARTÍNEZ COLL, J. C. **Las necesidades sociales e la pirámide de Maslow** Disponível em: <http://www.eumed.net/cursecon/2/necesidades_sociales.htm> Acesso em: 19 mai. 2004.

MASSAÚD, C. **Prospecção de Cenário - Método Delphi** Disponível em: <<http://www.clovis.massaud.nom.br/prospec.htm>> Acesso em: 21 mai. 2004.

MCCLURE, Kirk. Deconcentrating Poverty through Homebuyer Finance Programs. **Journal of Urban Affairs**, Kansas-USA, v. 27, n. 3, p. 211–233. 2005.

MESAROVIC, Mihajlo; PESTEL, Eduard. **Momento de Decisão; o segundo informe do Clube de Roma.** Tradução por Luiz Carlos do Nascimento e Silva. Rio de Janeiro: Agir, 1975.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Política Nacional da Habitação.** Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br>> Acesso em: 09 nov. 2006.

MONTERO, S. G.; CASTELLÓN E. S.; RIVERA L. M. M.; RUVALCABA, S. G.; LLAMAS J. J. Collaborative governance for sustainable water resources management: the experience of the Inter-municipal Initiative for the Integrated Management of the Ayuquila River Basin, Mexico. **Environment & Urbanization.** v. 18, n. 2, p. 297–313, 2006.

MOTA, Suetônio. **Urbanização e Meio Ambiente**. 2. ed. Rio de Janeiro: ABES, 1999.

MOURA COSTA, Heloísa S. de. **Desenvolvimento Urbano Sustentável: Uma Contradição de Termos**. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais. Recife: Assoc. Nac. de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano, 1999.

MULLIGAN, Gordon F.; Crampton, Jason P. Population growth in the world's largest cities. **Cities**, Great Britain, Vol. 22, No. 5, p. 365–380, 2005.

OLIVEIRA JUNIOR, Édison Martiniano de. **COPROMO: Associação Por Moradia de Osasco: Um Projeto de Mutirão Habitacional**. Pesquisa de Iniciação Científica USP/CNPq. São Paulo: EPUSP, 1999.

OLIVEIRA, Dennison de. **Curitiba e o mito da cidade modelo**. Curitiba: Ed. da UFPR, 2000.

OSBORN, Frederic J.; WHITTICK, Arnold. **The New Towns: the answer to megalopolis**. London: Leonard Hill, 1963.

OZGEN, Levin. New Criteria for Resettlements in Regional Development; Turkey's Water and Land - Based on Regional Development Experience in Southeastern Anatolia Region and Project. **Commission on Dams**. Serial number soc 081. Turkey, 2000.

PEREIRA, Alcidino B. **Deu certo - A Democracia Participativa**. Rio de Janeiro: AL, 1986.

PEREIRA, Fernando Oscar R. – Coordenador. **Característica da Habitação de Interesse Social na Região de Florianópolis: Desenvolvimento de indicadores para melhoria do setor**. Florianópolis: UFSC, 2002.

REBOUÇAS, Aldo da C. Água Doce no Mundo e no Brasil. **Águas Doces no Brasil: Capital Ecológico, Uso e Conservação**. São Paulo: Escrituras Editora, 1999.

RIBEIRO, Celso Ricardo. **Processo de Implantação da Manutenção Produtiva Total (T.P.M.) na Indústria Brasileira**. Taubaté, 2003. 68 f. Monografia (MBA em

Gerência de Produção e Tecnologia) - Departamento de Economia, Contabilidade e Administração da Universidade de Taubaté.

ROLNIK, R. **O que é cidade?** 1 ed. São Paulo: Brasiliense, 1988.

RUSSEL, Peter. **O buraco branco no tempo: nossa evolução futura e o significado do agora.** Tradução Merle Scoss. São Paulo: Aquariana, 1992

SACHS, Céline. **Políticas Públicas e Habitação Popular.** Tradução por Cristina Murachco – São Paulo: Ed. da USP, 1999.

SALATI, Enéas; LEMOS, Haroldo Mattos de; SALATI, Eneida. Água e o Desenvolvimento Sustentável. **Águas Doces no Brasil: Capital Ecológico, Uso e Conservação.** São Paulo: Escrituras Editora, 1999.

SANTOS, A.; VIDOTTO, L. S.; GIUBLIN, C. R. **A utilização do Método Delphi em Pesquisas na Área da Construção Civil.**

SEDJARI, Ali. Public-private partnerships as a tool for modernizing public administration. **International Review of Administrative Sciences.** London, v. 70, n. 2, p. 291-306.

SELBORNE, L. **A Ética do Uso da Água Doce: Um Levantamento** 1 ed. Brasília: UNESCO, 2001. 79 p.

SILVA, Jane de Souza. **Urbanização de Favelas em Áreas de Mananciais.** Dissertação (Mestre em Engenharia da Construção Civil e Urbana) - Departamento de Construção Civil, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo - USP. São Paulo, 2003.

SOTO, Hernando. **O Mistério do Capital: por que o capitalismo dá certo nos países desenvolvidos e fracassa no resto do mundo.** Rio de Janeiro, RECORD, 2001

SPERLING, E.; MÖLLER, L. M. Saneamento e Meio Ambiente in: BARROS, R. T. V. ET AL. (Ed.). **Manual de Saneamento e Proteção Ambiental para os Municípios.** 1 ed. Belo Horizonte: Escola de Engenharia da UFMG, 1996. Vol. 2. p. 33-48.

TASCHNER, Suzana Pasternack. **Favelas e Cortiços no Brasil: 20 Anos de Pesquisas e Políticas**. Cadernos de Pesquisa do LAP 18. São Paulo: Ed. USP, 1997.

TUCCI, Carlos E. M. Água no Meio Urbano. **Águas Doces no Brasil: Capital Ecológico, Uso e Conservação**. São Paulo: Escrituras Editora, 1999.

TURK, Sevkiye Sence. Land readjustment: an examination of its application in Turkey. **Cities**, Great Britain, v. 22, n. 1, p. 29–42, 2005.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON HUMAN SETTLEMENTS. **The Habitat Agenda: Istambul Declaration on Human Settlements**. Istambul, 1996. Disponível em: <<http://ww2.unhabitat.org/declarations/ist-dec.htm>> Acesso em: 27 jun. 2006.

VEIGA, J. E. Brasília congela a metropolização. **Livre Mercado**, São Paulo, p. 32-34, jul. 2004, Entrevista concedida a André Marcel de Lima. Disponível em: <www.econ.fea.usp.br/zeeli/entrevistas/Entrevista_-_LivreMercado,_Julho_2004.htm> Acesso em: 09 nov. 2006.

VILLAÇA, F. **Espaço Intra-Urbano no Brasil** 2 ed. São Paulo: Studio Nobel, 2001. 373 p.

VIRATKAPAN, V.; PERERA, R. Slum relocation projects in Bangkok: what has contributed to their success or failure? **Habitat International**, Klong Luang, Thailand, v. 30, p. 157-174, 2006. Disponível em: <<http://elsevier.com/locate/habitatint>> Acesso em: 03 jan. 2006.

WATANABE, R. M. **O Terceiro Setor**. 2006 Disponível em: <<http://www.ebanataw.com.br/roberto/ong/tsetor.htm>> Acesso em: 06 nov. 2006.

WERNA, Edmundo. **Combating Urban Inequalities: Challenges for Managing Cities in the Developing World**. Cheltenham, UK: EE Publishing Ltd., 2000.

WERNA, Edmundo; ABIKO Alex K.; COELHO Leandro de Oliveira; SIMAS, Rubênio; KEIVANI, Ramin; HAMBURGUER, Diana S.; ALMEIDA, Marco A. P. **Pluralismo na Habitação**. São Paulo: FINEP, Anna Blume, 2001. 300 p.

WESTAWAY, M. A longitudinal investigation of satisfaction with personal and environmental quality of life in an informal South African housing settlement, Doornkop, Soweto. **Habitat International**, Pretoria, South Africa, v. 30, p. 175-189, 2006. Disponível em: <<http://elsevier.com/locate/habitatint>> Acesso em: 03 jan. 2006.

WHEELER, Christopher H. Cities, Skills, and Inequality. **Growth and Change** Oxford-UK, Vol. 36 No. 3 (Summer 2005), pp. 329–353, 2005.

WORLD BANK. **A strategy for managing water in the Middle East and North África**. Washington D. C., 1994.

YIN, R. K. **Estudo de caso: Planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.