

Pós-Graduação em  
Desenvolvimento Sustentável

**A UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO E O DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL**

Júlio César Rocha Mota  
Dissertação de Mestrado

Brasília – D.F., dezembro/2008



Universidade de Brasília  
Centro de Desenvolvimento Sustentável

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

**A UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO E O DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL**

Júlio César Rocha Mota

Orientador: Demetrios Christofidis

Dissertação de Mestrado

Brasília – D. F., abril/2008

Mota, Júlio César Rocha.

A universalização do saneamento e o desenvolvimento sustentável. /Júlio César Rocha Mota.

Brasília, 2008.

131 p. : il.

Dissertação de mestrado. Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília.

1. Saneamento. 2. Lei Federal 11.445/07 3. Universalização do saneamento. I. Universidade de Brasília. CDS. II. Título.

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta dissertação e emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

---

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Júlio César Rocha Mota

Dissertação de Mestrado submetida ao Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Grau de Mestre em Desenvolvimento Sustentável, área de concentração em Política e Gestão Ambiental, opção Acadêmica.

Aprovado por:

---

Demetrios Christofidis, Doutor em Desenvolvimento Sustentável, UnB  
(Orientador)

---

Vanessa Maria de Castro, Doutora em Desenvolvimento Sustentável, UnB  
(Examinadora Interna)

---

Teresa Lucia Muricy de Abreu, Doutora em Engenharia Ambiental, Universidade de Savoie  
(Examinadora Externa)

Dedico esta dissertação de mestrado a minha companheira, Heliane, a meus filhos, Renata, Rodrigo, Rafael e Ricardo e a meu neto recém-nascido, João Victor, que me ensinam todos os dias o milagre da vida e a importância do desenvolvimento sustentável.

## Agradecimentos

Ao Professor Demetrios Christofidis, meu orientador, pelo seu apoio, lucidez e sabedoria e, principalmente, pelo seu entendimento da importância das águas no equilíbrio da vida.

Aos professores do Centro de Desenvolvimento Sustentável – CDS - da Universidade de Brasília, pelos seus ensinamentos, em especial à Professora Laura Duarte e ao Professor Marcel Bursztyn.

Aos funcionários do Centro de Recursos Ambientais, da Bahia, e do CDS, pelo apoio administrativo.

Aos colegas de mestrado, por seu apoio e compartilhamento das dores e das delícias do mestrado em desenvolvimento sustentável do CDS.

Aos colegas de trabalho, que conviveram com a minha participação no mestrado à distância e souberam compreender os momentos difíceis para compatibilizar as obrigações do dia-a-dia e a necessidade de finalização da pesquisa.

À Empresa Baiana de Águas e Saneamento, que me proporcionou a oportunidade de participar da turma de mestrado em desenvolvimento sustentável do convênio CDS/CRA/UEFS, anos de 2006 a 2007.

“Num país como o Brasil, que tem mais de 80% de sua população residindo no meio urbano, em que a qualidade das habitações é crítica, o saneamento, sob a ótica social, é crucial no curto prazo.”

Maria Augusta Almeida Bursztyn e Marcel Bursztyn.

## RESUMO

Esta dissertação, por meio de pesquisa bibliográfica e documental, tem como objetivo principal discutir a importância da universalização do acesso ao saneamento para o desenvolvimento sustentável. Discute a cobertura dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no Brasil. Mostra que a média do atendimento urbano em serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, considerando coleta e tratamento, é de 93,1% e 32,2% respectivamente, segundo dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística no ano de 2002. Aborda estudos da Organização Mundial de Saúde indicando que o investimento em saneamento tem um retorno de quatro a sete vezes maior do que em outras ações na área da saúde. Indica ainda que a coleta, o tratamento e a disposição final adequada dos esgotos domésticos evitariam o despejo diário de grande quantidade de matéria orgânica, nutrientes e patogênicos nas águas superficiais e subterrâneas, que causam a poluição de mananciais. A pesquisa aborda as políticas públicas para o setor de saneamento e faz uma análise da situação institucional das empresas prestadoras de serviços de saneamento. Discute as dificuldades adicionais para a universalização do saneamento, em razão da ocupação desordenada e habitações precárias nas periferias das cidades brasileiras. A pesquisa aborda ainda a promulgação da Lei Federal 11.445/07, que traz um novo ambiente de regulação para o saneamento, discutindo como esta Lei pode contribuir para a universalização da cobertura dos serviços no Brasil, o que pode vir a ser um vetor indutor de transformações sociais significativas, como a promoção da saúde, a geração de empregos, a redução das desigualdades, a melhoria da infra-estrutura urbana e a conservação dos mananciais, dando passos significativos em direção ao desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: Saneamento; Lei Federal 11.445/07; Universalização do saneamento.

## ABSTRACT

This dissertation, using documental research, has as main objective to discuss the importance of providing general access to sanitation as a tool to sustainable development. Shows that the urban access to drinking water and sanitation, including collecting and treatment, in Brazil, has as a medium 93,1% and 32,2%, according to Brazilian Institute of Geography and Statistics data, published at the year of 2002. Discuss study provided by the World Health Organization, which indicates that investments in sanitation become four until seven times more effective than other actions in health care. Discuss that collecting, treatment and adequate final deposition of domestic sew would avoid huge amount of daily deposit of organic material, nutrient and pathogens in superficial and ground water collections, that pollutes water sources. Discuss public policies of sanitation and makes an institutional assessment on sanitation services companies. Discuss the additional difficult to provide general access to sanitation, because of the lack of to accomplish the laws of occupation and uses of territory in great cities periphery, which has poorly built residences occupying the bottom of valleys and hillsides. The research discuss the Federal Government Law 11.445, approved by the year of 2007, that brings to the sanitation services in Brazil regulation, providing principles and rules to the activity, how this law could help to achieve general access to drinking water and sanitation, which could be an encourage vector of essential social transformation, as health promotion, employment, equity, urban infra-structure development, water sources conservation, in order to achieve the sustainable development.

Key-words: Sanitation; Federal Law 11.445/07; General access to sanitation.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.1:</b> Ocupação irregular em bairro de Salvador. ....	24
<b>Figura 1.2:</b> Palafitas no bairro de Pedra Furada, em Salvador. ....	25
<b>Figura 1.2.1:</b> Cobertura domiciliar por rede de abastecimento de água, segundo municípios. Brasil, 2000. ....	48
<b>Figura 1.2.2:</b> Distribuição de três níveis de risco à saúde, decorrentes da qualidade da água distribuída, segundo Estados e bacias hidrográficas. Brasil, 2000. ....	50
<b>Figura 1.2.3:</b> Cobertura por rede de esgotos sanitários, segundo as cidades. Brasil, 2000. ....	54
<b>Figura 1.2.4:</b> Proporção de distritos com tratamento de esgotos, segundo Estados e bacias hidrográficas. Brasil, 2000. ....	55
<b>Figura 1.2.5:</b> Evolução da mortalidade por febre tifóide e do atendimento por abastecimento de água – Massachusetts (1885-1940). ....	58
<b>Figura 1.2.6:</b> Evolução da mortalidade e melhorias nos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário – França (séc. XIX). ....	59
<b>Figura 1.2.7:</b> Evolução da mortalidade por diarreia e por gastroenterite e do atendimento por abastecimento de água – Costa Rica (1940-1980). ....	60
<b>Figura 1.2.8:</b> Vista panorâmica da cidade de Salvador, indicando as áreas-sentinela utilizadas na avaliação do Programa Bahia Azul. ....	65
<b>Figura 1.2.9:</b> Prevalência das parasitoses intestinais entre pré-escolares (crianças de 0 a 3 anos) em Salvador. ....	68
<b>Figura 1.2.10:</b> Prevalência da infecção por <i>Trichuris trichiura</i> nos escolares nos municípios alvo do Programa Bahia Azul. ....	69
<b>Figura 1.2.11:</b> Prevalência da infecção por <i>Ascaris Lumbricoides</i> nos escolares dos municípios alvo do Programa Bahia Azul. ....	70
<b>Figura 1.2.12:</b> Prevalência da infecção por <i>Schistosoma Mansoni</i> nos escolares dos municípios alvo do Programa Bahia Azul. ....	71
<b>Figura 1.2.13:</b> Aumento no atendimento de domicílios com rede coletora em diversas regiões metropolitanas. ....	73
<b>Figura 2.3.1:</b> Representação espacial do índice de atendimento total de água dos participantes do SNIS em 2006, distribuído por faixas percentuais, segundo os Estados brasileiros. ....	108

<b>Figura 2.3.2:</b> Representação espacial do índice de atendimento total de coleta de esgotos dos participantes do SNIS em 2006, distribuído por faixas percentuais, segundo os Estados brasileiros. ....	109
<b>Figura 2.3.3:</b> Representação espacial do índice de perdas por faturamento para o conjunto de prestadores de serviços participantes do SNIS em 2006, distribuído por faixas percentuais, segundo os Estados brasileiros. ....	114
<b>Figura 2.4.1:</b> Perfil do déficit de cobertura em saneamento básico no Brasil, por municípios, de acordo com sua população. ....	123
<b>Figura 2.5.1:</b> Ocupação espontânea em encosta do bairro de São Marcos, em Salvador, sem os arruamentos e drenagem pluvial, dificultando a implantação de abastecimento de água e esgotamento sanitário. ....	127
<b>Figura 2.5.2:</b> Outra vista da ocupação irregular no bairro de São Marcos, na cidade de Salvador. ....	128
<b>Figura 2.5.3:</b> Desenho esquemático e detalhe de um sistema condominial de esgotos. ....	129
<b>Figura 2.5.4:</b> Desenho esquemático do sistema de esgotamento sanitário de Salvador. ...	130
<b>Figura 2.5.5:</b> Desenho esquemático mostrando sucessivamente a situação natural do terreno urbano, a ocupação desordenada e a solução desejada. ....	132
<b>Figura 2.5.6:</b> Tipologia 1. ....	131
<b>Figura 2.5.7:</b> Tipologia 2. ....	133
<b>Figura 2.5.8:</b> Tipologia 3. ....	134

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.2.1:</b> Cobertura por rede de abastecimento de água. Brasil, população total, população urbana e população rural. 1991-2003. ....	47
<b>Gráfico 1.2.2:</b> Cobertura por rede coletora de esgotamento sanitário. Brasil, população total, população urbana e população rural. 1991-2002. ....	52
<b>Gráfico 1.2.3:</b> Cobertura de abastecimento de água por rede geral e de esgotamento sanitário por rede coletora no Brasil, segundo faixa de renda. ....	56
<b>Gráfico 2.3.1:</b> Índice de micromedição e índice de perdas de faturamento dos prestadores de serviços regionais participantes do SNIS em 2005. ....	113
<b>Gráfico 2.3.2:</b> Evolução da tarifa média de água dos prestadores de serviços participantes do SNIS, segundo região geográfica. ....	118
<b>Gráfico 2.3.3:</b> Evolução da tarifa média de esgotos dos prestadores de serviços participantes do SNIS, segundo região geográfica. ....	119

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1.3.1:</b> Demandas e impactos das ações de saneamento sobre os recursos hídricos. ....	77
<b>Quadro 1.3.2:</b> Desafios e recomendações na gestão das águas. ....	78
<b>Quadro 1.3.3:</b> Desafios e recom. na gestão integr. de recursos hídricos e saúde. ....	79
<b>Quadro 2.1.1:</b> Investimento necessário, por segmento da demanda e por renda per capita, por regiões. ....	81
<b>Quadro 2.1.2:</b> Evolução do número de clientes do sistema de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no período de 1995 a 2003 e evolução das vazões médias do consumo por usuário, no mesmo período. ....	82
<b>Quadro 2.1.3:</b> Evolução dos gastos do Orçamento Geral da União (OGU) e despesas com pagamento de PIS/COFINS das companhias estaduais de saneamento básico no período de 2001 a 2005. Investimentos das companhias estaduais de saneamento básico e pagamentos de PIS/COFINS no mesmo período. ....	83
<b>Quadro 2.1.4:</b> Investimentos em saneamento como proporção do PIB e investimentos federais (FGTS e OGU). ....	84
<b>Quadro 2.1.5:</b> Gasto federal em saneamento básico, incluindo água e esgotos, no período de 1995 a 2005. ....	85
<b>Quadro 2.3.1:</b> Representatividade da amostra do SNIS nos últimos quatro anos, Segundo proporções de quantidade de municípios e da população urbana, em percentagem. ....	105
<b>Quadro 2.3.2:</b> Níveis de atendimento urbano com água e esgotos dos prestadores de serviço participantes do SNIS em 2006, segundo a abrangência. ....	106
<b>Quadro 2.3.3:</b> Níveis de atendimento urbano com água e esgotos dos prestadores de serviço participantes do SNIS em 2006, segundo a região. ....	106
<b>Quadro 2.3.4:</b> Investimentos realizados pelos prestadores de serviços participantes do SNIS em 2006, segundo a região geográfica. ....	110
<b>Quadro 2.3.5:</b> Origem dos recursos investidos pelos prestadores de serviços participantes do SNIS em 2006, segundo a região geográfica. ....	110
<b>Quadro 2.3.6:</b> Índice de perdas de faturamento médio dos prestadores de serviços participantes do SNIS em 2006, segundo a abrangência e a região geográfica. ....	112
<b>Quadro 2.3.7:</b> Dados financeiros dos prestadores de serviços participantes do SNIS em 2006, segundo a abrangência. ....	115

<b>Quadro 2.3.8:</b> Composição média das despesas de exploração para os prestad. de serviços de abrang. regional e local participantes do SNIS no ano de referência de 2006. ....	116
<b>Quadro 2.3.9:</b> Composição média das despesas totais com os serviços dos prestadores de serviços participantes do SNIS em 2006, segundo a abrangência. ....	116
<b>Quadro 2.4.1:</b> Metas do Programa de Acel. do Crescimento para o período 2007 a 2010. ....	123
<b>Quadro 2.4.2:</b> Quantid. de investim. por fonte de recursos, no período de 2007 a 2010.	124
<b>Quadro 2.4.3:</b> Investim. total do Programa, por região e quantid. de domicílios atendidos. ....	125
<b>Quadro 2.5.1:</b> Trechos críticos, contendo a localização, tipologia, extensão do coletor de esgotos a ser executado, estimativa de custos e nº. de imóveis afetados. ....	131

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.2.1:</b> Cobertura de abastec. de água no Brasil por regiões, com captação de manancial superficial, mostrando contaminações declaradas, em percentagem. ....	49
<b>Tabela 1.2.2:</b> Classificação ambiental unitária das infecções relacionadas com o saneamento (água e excretas). ....	61
<b>Tabela 3.1:</b> Cronograma proposto para o PLANSAB. ....	166

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental  
AESBE – Associação das Empresas de Saneamento Básico Estaduais  
ASSEMAE – Associação das Empresas Municipais de Água e Esgoto  
BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento  
BNH – Banco Nacional de Habitação  
CNI – Confederação Nacional da Indústria  
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente  
FGV – Fundação Getúlio Vargas  
IBGE – Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
ITB – Instituto Trata Brasil  
MCidades – Ministério das Cidades  
MMA – Ministério do Meio Ambiente  
MPO – Ministério do Planejamento e Orçamento (extinto)  
ONU – Organização das Nações Unidas  
OMS – Organização Mundial de Saúde  
PAC – Programa de Aceleração do Crescimento  
PIB – Produto Interno Bruto  
PLANASA – Plano Nacional de Saneamento  
PMSS – Programa de Modernização do Setor de Saneamento  
PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra em Domicílios  
PNSB – Pesquisa Nacional de Saneamento Básico  
PPA – Plano Plurianual de Investimentos  
PPP – Parceria Público Privada  
SESAB – Secretaria de Saúde do Estado da Bahia  
SNIS – Sistema Nacional de Informações em Saneamento  
SUDENE – Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste  
SUS – Sistema Único de Saúde  
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

## SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	
LISTA DE GRÁFICOS	
LISTA DE QUADROS	
LISTA DE TABELAS	
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	
INTRODUÇÃO .....	19
1 SANEAMENTO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL .....	33
1.1 HISTÓRICO DO SANEAMENTO .....	37
1.2 SANEAMENTO E SAÚDE .....	45
1.2.1 Indicadores de impacto das intervenções em saneamento .....	57
1.2.2 A ampliação do sistema de esgotamento sanitário de Salvador e seus efeitos .....	63
1.3 SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE .....	74
2 A UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO .....	80
2.1 A QUESTÃO DO FINANCIAMENTO .....	80
2.2 POLÍTICAS PÚBLICAS .....	86
2.3 A SITUAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS .....	104
2.3.1 Níveis de atendimento .....	105
2.3.2 Investimentos .....	110
2.3.3 Perdas de faturamento .....	111
2.3.4 Receitas e despesas .....	115
2.3.5 Evolução da tarifa média de água e de esgotos (2003 a 2006) .....	117
2.3.6 Resultados contábeis .....	119
2.3.7 Qualidade dos serviços dos prestadores .....	120
2.4 O PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO .....	122
2.5 A QUESTÃO DA INFRA-ESTRUTURA .....	126
2.5.1 Dificuldades institucionais .....	127
2.5.2 Caracterização dos problemas e possíveis soluções. ....	131
3 A LEI 11.445/07 E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL .....	137
3.1 INTEGRAÇÃO E INTERSETORIALIDADE .....	142
3.2 PLANEJAMENTO .....	148
3.3 REGULAÇÃO .....	151

3.4 ASPECTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS .....	152
3.5 CONTROLE SOCIAL .....	154
3.6 O PLANO NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO .....	157
3.7 DESDOBRAMENTOS DA LEI 11.445/07 NAS COMPETÊNCIAS E ATRIBUIÇÕES DOS ENTES FEDERADOS E PRESTADORES DE SERVIÇOS .....	167
3.7.1 Competências e atribuições dos Estados .....	167
3.7.2 Competências e atribuições dos Municípios .....	167
3.7.3 Competências e atribuições dos órgãos reguladores .....	168
3.7.4 Competências e atribuições dos prestadores de serviços .....	169
3.7.5 Desdobramentos da Lei de Consórcios, 11.107/05, nas competências e atribuições dos gestores públicos .....	170
CONCLUSÃO .....	171
REFERÊNCIAS .....	175
ANEXO .....	184

## INTRODUÇÃO

O desenvolvimento sustentável é definido como aquele que atende as necessidades do presente, sem comprometer a possibilidade das gerações futuras de atenderem às suas próprias (Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, ONU, Relatório Brundtland, 1987).

A gestão voltada para o desenvolvimento sustentável inclui o estudo e a compreensão dos fatores econômicos, sociais, políticos, tecnológicos e ambientais que acompanharam a história do homem, possibilitando, portanto, uma reflexão sobre os diferentes modelos de desenvolvimento adotados e as direções a serem priorizadas neste terceiro milênio (Philippi Jr. e Malheiros, 2005). Desde o século XIX, os processos de ocupação dos espaços e de urbanização, que ocorrem em todo o mundo, têm modificado significativamente o meio ambiente, impondo impactos incompatíveis com a capacidade de suporte dos sistemas naturais (Philippi Jr. e Malheiros, 2005).

A urbanização provoca impactos no meio natural. Nas cidades, o equilíbrio de perfeita troca de energia que existe entre os componentes bióticos e abióticos nos ecossistemas é alterado, pela remoção da cobertura vegetal, impermeabilização da superfície, importação de alimentos, importação de energia de fonte artificial, importação de água e geração de resíduos, demandando processos de tratamento e disposição final, que na maior parte do Brasil, inexistem (Natal *et al*, 2005). De acordo com dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, do IBGE, publicada em 1991, a disposição final do lixo urbano no Brasil se divide: 76% em lixões; 13% em aterros controlados; 10% em aterros sanitários e 1% passa por tratamento de compostagem, reciclagem e incineração.

Neste contexto de desequilíbrio do ambiente urbano, os problemas estão diretamente relacionados à habitação, à gestão dos resíduos sólidos, à contaminação da água e à poluição atmosférica, ou seja, diretamente relacionados ao saneamento do meio (Natal *et al*, 2005).

A falta de saneamento também implica em problemas ambientais e de qualidade de vida no meio rural, embora no ambiente esparsa a poluição seja mais diluída, ficando o problema mais localizado, sem deixar de existir. As áreas rurais, por outro lado, freqüentemente são afetadas pelos impactos do saneamento mal conduzido nas cidades. Rios ou riachos que

atravessam ou se originam no meio urbano usualmente recebem esgotos, lixo sólido e inúmeros descartes e, ao saírem da cidade e adentrar o meio rural ou costeiro, levam com eles aspecto visual desagradável, mau cheiro e representam riscos sempre que sua água for utilizada para irrigação ou outros fins. Exemplo desta situação é o rio Tietê, em São Paulo, que atravessa a capital do Estado e penetra no meio rural, conduzindo os resíduos que recebe para o meio rural. A situação pode se agravar, se o corpo de água recebe cargas poluidoras de centros urbanos situados a jusante, quando ainda nem conseguiu a autodepuração (Natal *et al*, 2005).

Muitas cidades instalam aterros sanitários ou lixões em pontos fora do perímetro urbano, levando os impactos de seus resíduos para o meio rural, onde, por meio de vetores e da geração de chorume, a saúde das pessoas e a qualidade ambiental fica seriamente comprometida.

Esta constatação de que os ecossistemas não estão isolados é importante, pois leva à percepção de que pode haver transferência de energia e de materiais de um a outro, em escalas locais, regionais e globais. Devido a essas trocas, mesmo na ausência física da atuação humana desordenada, áreas preservadas estão sendo atingidas e afetadas indiretamente.

Para que o desenvolvimento exista são necessárias, mais do que a simples acumulação de bens e serviços, mudanças qualitativas na qualidade de vida e felicidade das pessoas, aspectos que vão além das dimensões mercantis transacionadas no mercado, incluindo dimensões sociais, culturais, estéticas e de satisfação de necessidades materiais e espirituais (Guimarães, 2004).

Além disso,

a sustentabilidade ecoambiental do desenvolvimento refere-se tanto à base física do processo de crescimento, com o objetivo de conservar a dotação de recursos naturais incorporada às atividades produtivas, como à capacidade de sustento dos ecossistemas, isto é, a manutenção do potencial da natureza para absorver e se recompor das agressões antrópicas e dos resíduos das atividades produtivas. (Guimarães, 2004, p. 56).

Especialmente onde existem graves problemas de pobreza, desigualdade e exclusão, como no Brasil, os fundamentos sociais da sustentabilidade postulam a justiça distributiva como critério básico de política pública no caso de bens e serviços, e a universalização da cobertura no caso das políticas globais de educação, saúde e saneamento, habitação e seguridade social (Guimarães, 2004).

A universalização do saneamento está intimamente associada ao desenvolvimento sustentável. Bursztyn & Bursztyn (2006), ao efetuarem uma análise sobre a evolução do conceito de Desenvolvimento Sustentável, tratam das lições contidas no processo de construção da Agenda 21 no Brasil. Desta construção, segundo eles, ficou como uma das lições o fato de que, ao se expressarem segmentos sociais mais próximos do local, mais os pontos levantados se referiam a uma agenda de curto prazo, mostrando que para estas pessoas, o que importava eram as questões que diziam respeito à vida no dia-a-dia, educação, saneamento, transporte, segurança e saúde.

A importância do saneamento no Brasil é reconhecida, entre outras normas legais, pela Lei Federal 8.080/90, que dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências, tendo explícito no seu Art. 3º que “A saúde tem como fatores determinantes e condicionantes, entre outros, (...) o saneamento básico e o Meio Ambiente”.

Esta dissertação tem como objetivo geral discutir a importância da universalização do saneamento no Brasil e sua íntima relação com o desenvolvimento sustentável.

Tem ainda como objetivos específicos: 1) identificar as interfaces do saneamento com a saúde da população e com o meio ambiente; 2) avaliar os caminhos e as dificuldades para a sua universalização no País e, por fim, 3) avaliar a contribuição da Lei Federal 11.445/07, que estabelece as diretrizes da Política Nacional de Saneamento, para a universalização do saneamento e para o desenvolvimento sustentável.

Embora o saneamento básico, segundo a Lei Federal 11.445/07, inclua suas quatro vertentes principais, quais sejam: o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, o manejo das águas pluviais e o manejo dos resíduos sólidos urbanos, esta dissertação irá se limitar ao estudo das duas primeiras. A disponibilidade de bibliografia e estudos a respeito do

abastecimento de água e do esgotamento sanitário, bem como de suas necessidades de universalização, levou à escolha deste caminho, embora não se deva perder de vista as interfaces que as quatro vertentes principais do saneamento possuem.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde - OMS, o saneamento é o controle de todos os fatores do meio físico do ser humano, que exercem ou podem exercer efeito deletério sobre o seu bem-estar físico, mental ou social. As vertentes básicas do saneamento ambiental são: o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, o manejo adequado dos resíduos sólidos urbanos e o manejo das águas pluviais urbanas, além do controle de vetores e educação sanitária. Para que se assegure a saúde e a qualidade de vida da população, outras variáveis precisam ser atendidas, como um bom nível sócio-econômico, acesso à educação, acesso à informação, hábitos de higiene, participação nas decisões (Gomes, 1995).

Esta pesquisa se justifica a partir da importância do tema da universalização dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no Brasil, sem o que o desenvolvimento sustentável não será alcançado.

O acesso aos serviços de saneamento ambiental no Brasil na década de 1991 a 2000 avançou muito pouco. De acordo com dados do IBGE (2000), a cobertura dos serviços de abastecimento de água da população urbana cresceu de 87,8% para 89,8%. O acesso da população rural, embora tenha crescido, não atinge 20%. Em relação aos serviços de esgotamento sanitário, seja por rede geral ou fossa séptica, a cobertura pela população urbana passou de 64,4% a 72,0% e da população rural de 9,5% a 12,9%.

Esses percentuais de acesso referem-se ao total Brasil e não demonstram adequadamente o que ocorreu nas regiões do país. Não se pode assumir que houve um crescimento linear do acesso da população rural em todas as regiões. Na região norte o acesso dessa população passou de 9,1% para 9,8% apenas, enquanto na região sudeste o acesso dessa mesma população quase duplicou de 11,7% para 22,2%. Na região nordeste, por exemplo, o acesso aos serviços de esgotamento sanitário da população urbana passou de 35,8% para 51,0%, mas o acesso da população rural passou de 4,0% para 5,4% apenas. Na região centro-oeste o acesso da população urbana passou de 41,8% a 45,9% (IBGE, 2000).

Em um contexto de baixo crescimento do acesso, existe um grande contingente populacional desassistido desses serviços. O Censo 2000 demonstra que ainda existem no Brasil 2.958.831 domicílios cuja forma de abastecimento de água é feita de outra forma diferente de poço ou nascente na propriedade e, 3.705.308 domicílios que não tinham banheiro ou sanitário. Em relação ao esgotamento sanitário, existem 10.594.752 de domicílios que utilizam a fossa rudimentar, 1.154.910 que utilizam a vala e 1.110.021 que utilizam rio, lago ou mar como forma de esgotamento (IBGE, 2000).

Segundo dados da Secretaria de Saúde do Estado da Bahia (SESAB), a falta de acesso à água tratada e ao esgotamento sanitário mata aproximadamente 2 crianças por dia na Bahia, de acordo com a média dos últimos sete anos. Os dois fatores são as principais causas de doenças infecto-parasitárias, caracterizadas pela diarreia, que vitimaram 4.105 crianças de até 5 anos de idade na Bahia, entre 2000 e 2006.

A figura 1.1 a seguir mostra uma ocupação irregular em bairro de Salvador. A inexistência de arruamento e infra-estrutura urbana dificulta a implantação e manutenção de redes de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

Segundo Vargas (2005, p. 19),

O abastecimento permanente de água potável e o esgotamento sanitário devem ser vistos como direito e necessidade fundamental das pessoas. Se estima que a falta do chamado saneamento básico, que congrega ambos os serviços, seja responsável por cerca de metade da mortalidade infantil e também da ocupação dos leitos hospitalares registrada no mundo todo, de modo que cada dólar investido neste setor poderia economizar outros quatro a cinco em despesas médicas e hospitalares.



Figura 1.1 – Ocupação irregular em bairro de Salvador.  
Fonte: Programa Bahia Azul. Governo do Estado da Bahia. Salvador, 2006.

A figura 1.2 a seguir mostra a realidade do saneamento e habitação em bairro da cidade de Salvador. Para a resolução do problema, é necessária a relocação das famílias, por meio de indenização e atendimento social adequado, para a melhoria sanitária da praia e para a melhoria da qualidade de vida das pessoas que moram nestas condições inadequadas (Relatório de Trechos Críticos, Embasa, 2006).



Figura 1.2 – Palafitas no Bairro de Pedra Furada, em Salvador. A ocupação não permite implantação de rede de esgotamento sanitário. As casas não possuem instalações sanitárias.

Fonte: Programa Bahia Azul. Governo do Estado da Bahia. Salvador, 2006.

Em artigo recente, o articulista André Petry (Revista Veja, 05/12/2007, p. 68) tenta responder a essa questão, alegando razões eleitorais:

O Brasil não é ruim em serviços básicos. Tem uma larga rede de água, de luz e coleta de lixo. Só é ruim em esgoto. É fácil entender por quê. As vítimas preferenciais da falta de esgoto são mulheres grávidas e crianças de 1 a 6 anos. Mulheres não comandam o voto em casa. Crianças não votam. Esgoto é obra que, correndo por baixo da terra, não se vê. Político não gosta de obra invisível que atende gente que não vota. A faixa etária mais atendida por esgoto no país é a que vai dos 50 aos 54 anos. Eleitores em plena forma. A menos atendida é a de zero a 4 anos. Eleitores longínquos.

Em Nota Técnica encomendada pela Federação Nacional dos Engenheiros para integrar capítulo sobre Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Saneamento em documento para discussão de propostas alternativas para assegurar a retomada do crescimento nacional, Leite & Monte (2006) também levantam algumas razões para a falta de prioridade no saneamento:

Será que não existe uma conscientização da importância deste assunto? Será porque como se diz abertamente que “cano enterrado não dá voto”? Será que se trata de incompetência das autoridades federais em tratar do assunto? Será por falta de sensibilidade das autoridades monetárias? Será porque não há recursos mesmo para investimento? Será que é porque não há renda da população para suportar o custo do modelo financeiro de investimento vigente? Será que é por pressão e indiferença do chamado “consenso de Washington”? Ou será por uma combinação das causas anteriormente citadas, no todo ou em parte? (Leite e Monte, 2006, p. 8).

É fato que a necessidade de universalização do saneamento tem se transformado num consenso cada vez maior. O 24º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, ocorrido em setembro de 2007 em Belo Horizonte, que teve como tema “Saneamento Ambiental: Compromisso ou Discurso?”. Naquela ocasião, o presidente da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental – ABES, lembrou que, há dois anos, durante o 23º Congresso, dirigentes e técnicos do setor fizeram um alerta com relação ao quadro sanitário do País e sobre a necessidade de providências sérias e urgentes, para universalizar os serviços de saneamento no Brasil em vinte anos, mas pouca coisa mudou.

No Brasil, as doenças provocadas pela ingestão de água contaminada lideram as causas de mortalidade e respondem por dois terços das internações do Sistema Único de Saúde - SUS, incluindo adultos, conforme informações do Inventário do Ministério da Saúde referente ao ano de 1999.

Em 2000, somente na Região Nordeste, de um total de 567 mil óbitos ocorridos com crianças entre zero e cinco anos, 62 mil foram causados por infecções ou parasitoses decorrentes do contato com água não tratada, o que representa 56% das mortes totais por esta causa, ocorridas neste período no país. Este dado consta da Pesquisa de Informações Básicas Municipais – MUNIC, realizada pelo IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em parceria com o MMA - Ministério do Meio Ambiente, que foi divulgada no início do presente mês de maio de 2006.

Segundo Leite & Monte (2006), a infra-estrutura do setor de saneamento do Brasil apresenta um grande déficit que precisa ser urgentemente coberto; que obras de saneamento têm uma relação direta com a saúde pública, e que a melhoria na infra-estrutura de saneamento

resulta em expressivas economias no sistema de saúde; que um dos problemas ambientais do Brasil é motivado pela deficiente estrutura da rede de esgotamento sanitário e da quase inexistente capacidade de tratamento na maior parte das cidades do país; que os investimentos em saneamento são altamente empregadores de mão de obra brasileira em todos os níveis, desde os trabalhadores da obra até os engenheiros responsáveis pela concepção, projeto, construção, operação e manutenção das instalações sanitárias; que é não só possível como comprovadamente viável um esforço concentrado para aumentar significativamente a infraestrutura do saneamento no País.

A metodologia utilizada nesta pesquisa se constituiu em um levantamento, por meio de revisão bibliográfica e documental, considerando a importância do saneamento para a saúde das pessoas e para a melhoria da qualidade da água e do meio ambiente e ainda, o caráter preventivo das ações neste setor e sua interface com o desenvolvimento sustentável.

Em relação aos autores referenciados nesta dissertação, primeiramente foram consultados aqueles que se referiam ao histórico do saneamento, numa tentativa de identificar as motivações e as políticas públicas que foram aplicadas em determinados momentos, buscando aprender com o passado para construir a universalização no presente e no futuro.

Rezende & Heller (2002) traçam um histórico do saneamento no mundo e no Brasil, mostrando que as iniciativas na área de saúde pública no mundo estiveram relacionadas ao desenvolvimento científico, com as explicações da relação saúde-doença por meio da teoria do contágio, no final do século XIX.

Isto estimulou a implantação de sistemas de esgotamento sanitário nas grandes cidades nos países capitalistas, que dispunham de dinheiro para investimento. Os autores mostram também a íntima relação das políticas de saneamento com a migração das pessoas para as cidades, a necessidade de mão-de-obra sadia para o desenvolvimento do capitalismo, a degradação do meio ambiente e pressões de entidades internacionais de saúde pública.

Mota (1997) mostra os riscos de transmissão de doenças por veiculação hídrica, por ser a água elemento indispensável à vida e de ingestão obrigatória, explicitando suas formas de contaminação através dos dejetos humanos, principalmente.

Christofidis (2001) discute a gestão das águas, os aspectos gerais da relação da água com a saúde, como a disponibilidade hídrica e as características do meio, o acesso aos serviços de saneamento ambiental e os impactos gerados pelos setores usuários de recursos hídricos, como a indústria, mineração, geração de energia, aquicultura, agricultura, turismo, lazer. Discute ainda os riscos de doenças relacionadas com a água, a importância do saneamento na redução da incidência e da prevalência de doenças, o acesso aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, as consequências da poluição dos mananciais e os impactos na saúde causados pelos setores usuários da água. Faz recomendações para o uso eficiente e conservação da água, garantia do atendimento às necessidades de consumo humano e do interesse coletivo nos conflitos de uso da água, reformulação dos critérios de alocação de recursos para investimento em Saneamento Básico e defende o envolvimento da sociedade na gestão e nas decisões do setor.

Heller e Castro (2007) discutem a cobertura dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no Brasil, a partir de resultados da Pesquisa Nacional por amostra de domicílios (PNAD), feita pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no período de 1992 a 2000. Ele comenta as desigualdades regionais, a qualidade do atendimento pelos prestadores de serviços de saneamento, discutindo os impactos negativos da intermitência e interrupção do fornecimento dos serviços na saúde das pessoas. Discute ainda a evolução das coberturas, verificando que a situação é pior nas periferias das grandes cidades e nos municípios menores.

Barreto (2006) levanta os impactos da implantação de sistemas de esgotamento sanitário em bairros de Salvador, na Bahia, e em cidades no entorno da Baía de Todos os Santos, no âmbito do Programa Bahia Azul, mostrando a evolução da incidência de doenças infecto-parasitárias investigadas pelo Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia no período de implantação do Programa.

Tucci & Mendes (2006) discutem a evolução da ocupação urbana no Brasil, e os processos inadequados de urbanização e os impactos ambientais que ocorreram nas regiões metropolitanas, com o comprometimento da sustentabilidade hídrica das cidades. Identificam uma tripla intercessão quando se discute saneamento e recursos hídricos: com a área ambiental no que se refere ao aparato legal relacionado com os padrões de qualidade das águas, gestão das águas, monitoramento e licenciamento; com a política urbana no que se

refere à infra-estrutura, planejamento e desenvolvimento urbano, a partir das visões das intervenções em saneamento e de sua relação com os recursos hídricos; com os conselhos das cidades no tema do saneamento.

Philippi Jr. (2005), discute o saneamento no meio rural e os impactos negativos da falta de saneamento no campo e nas cidades.

Burzstyn & Bursztyn (2006), ao discutir o conceito de desenvolvimento sustentável, criticam o destaque da agenda verde no contexto internacional, tanto em termos de mobilização da opinião pública quanto na alocação de recursos, privilegiando as florestas e a proteção da biodiversidade. Explicitam que, em países como o Brasil, com 80% da população residindo em cidades, em que a qualidade da habitação é crítica, o saneamento, sob a ótica social, é crucial no curto prazo. A vertente social do desenvolvimento sustentável, neste caso do saneamento, não constitui atrativo à solidariedade ambiental internacional. Segundo os autores, perversamente, o meio natural adquiriu status de interesse maior do que as condições de vida de populações desprovidas.

A Associação das Empresas de Saneamento Básico Estaduais (AESBE), em documento de 2006, propõe medidas para o financiamento de investimentos em Saneamento Básico, traçando um panorama da evolução da cobertura dos serviços, a evolução do financiamento para o setor, as necessidades de investimentos para a universalização do saneamento, a necessidade de um marco regulatório para o setor.

Ao discutir políticas públicas para o saneamento, Heller & Castro (2007) definem a política pública como um processo, indicando um dinamismo histórico-temporal e um protagonismo evidente do governo. Defendem o saneamento como um direito social da cidadania e fazem propostas para a criação de políticas públicas para a universalização do saneamento e formas de avaliação dessas políticas, como uma contribuição da academia para a discussão.

Moraes & Borja (2007) discutem as políticas públicas para o saneamento desde o Plano Nacional de Saneamento (PLANASA), instituído pelo Governo Federal em 1971, o fim deste programa, a criação das Companhias Estaduais de saneamento, a criação do Programa de Modernização do Setor de Saneamento (PMSS) em 1992 pelo Governo de Fernando Henrique

Cardoso, e as tentativas de privatização do setor com a venda das companhias estaduais e os projetos de lei para mudar a titularidade dos serviços de saneamento dos Municípios para os Estados. Eles se colocam frontalmente contra as privatizações, discutem a falta de um marco regulatório para o setor no Brasil, destacam o protagonismo dos municípios no saneamento, até como uma forma de dificultar, senão inviabilizar as privatizações do setor e propõem a participação da sociedade no controle social dos serviços de saneamento.

Vargas (2005) analisa os riscos e as oportunidades da participação do setor privado na prestação dos serviços de saneamento. Discute a dicotomia criada no setor entre os grupos que defendem a participação exclusiva do poder público no saneamento e por esta via defendem a titularidade dos municípios no setor como uma forma de se opor às privatizações, os chamados estatizantes, e um outro grupo, chamados de neoliberais, que defendem a participação da iniciativa privada no setor de saneamento, ainda que em minoria. Estas posições acabaram por tensionar o setor nestes dois grupos rivais, colocando em lados opostos a Associação das Empresas Estaduais de Saneamento – AESBE e a Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento, ASSEMAE. Analisa os resultados obtidos em três estudos de caso de prestação de serviços privatizados, com os erros e acertos dessas gestões, enfatizando a necessidade de controle social no setor de saneamento.

Cordeiro (2007) discute o desenvolvimento e a necessária descentralização, discutindo as estratégias distintas que foram colocadas em prática por vários países em desenvolvimento nessa direção, entre as quais a desconcentração, a delegação, a transferência de atribuições e a privatização ou a desregulação. Coloca que a universalização do saneamento está diretamente vinculada a um movimento efetivo de incorporação de agentes sociais nas diversas instâncias de decisão do setor. Acredita que uma ação mobilizadora, pautada na intersectorialidade e entrada na regulação pública e no controle social é fundamental para promover o encontro das agendas social e ambiental rumo à sustentabilidade do saneamento.

Para se discutir a situação das prestadoras de serviços de saneamento no Brasil, que explicita a situação da gestão dos serviços, fundamental ao planejamento da universalização, são utilizados dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. A análise realizada mostra uma situação preocupante no que se refere à capacidade institucional das prestadoras de prestarem serviços de qualidade à população, conseguindo o equilíbrio econômico-financeiro necessário à sua sobrevivência.

Há ainda uma discussão da necessidade de intervenções integradas nas periferias das grandes metrópoles, a partir de um trabalho de identificação de trechos críticos no Sistema de Esgotamento Sanitário de Salvador, em que são mostradas as dificuldades de intervenções de saneamento em locais de ocupação desordenada, sem a necessária infra-estrutura urbana, como pavimentação, contenção de encostas, manejo adequado das águas pluviais, habitações apropriadas, dentre outros problemas.

Por fim, a dissertação discute a Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, que estabelece as diretrizes da Política Nacional de Saneamento Básico, avaliando as contribuições que esta Norma Legal traz para a universalização do saneamento e o desenvolvimento sustentável.

A dissertação está dividida em três capítulos. No primeiro capítulo, na primeira parte, é feito um rápido histórico do saneamento no mundo e no Brasil, discutindo a sua evolução e as políticas públicas praticadas, para que se possa entender a situação atual e dar base à discussão sobre universalização e saneamento. Na segunda parte, é mostrada a relação entre saneamento e saúde e na terceira parte, a relação entre saneamento e meio ambiente, além da situação das coberturas dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, para que se possa discutir os impactos da ausência do saneamento para o desenvolvimento sustentável, e a urgência na sua universalização.

No segundo capítulo, são discutidos na sua primeira parte os investimentos realizados no Brasil no setor de saneamento, no período de 1995 até 2003, os resultados obtidos no tocante ao aumento da cobertura da prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. Na segunda parte, são discutidas as políticas públicas para o setor e as perspectivas de universalização. Na terceira parte, é discutida a situação das prestadoras de serviços de saneamento, a partir de informações do SNIS, e como esta situação impacta no alcance do objetivo da universalização. Na quarta parte, é mostrado o Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, do Governo Federal, os investimentos previstos para o saneamento, suas metas e as implicações com a universalização, tal como ele foi planejado, sem a discussão de sua implantação e seus efeitos. Na quinta parte, é discutida a questão da infra-estrutura e suas implicações na implantação do saneamento.

No terceiro capítulo, é discutida a Lei Federal nº 11.445, que estabelece as diretrizes para a Política Nacional de Saneamento, e as possibilidades que se abrem a partir da sua promulgação, no sentido da universalização do saneamento e do desenvolvimento sustentável, abordando ainda rapidamente os seus impactos nos Estados, nos Municípios, nos Órgãos reguladores, nos prestadores de serviços de saneamento e nos gestores públicos.

# 1 SANEAMENTO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

De acordo com Scotto, Carvalho e Guimarães (2008), o conceito de desenvolvimento sustentável entra em cena na década de 80 do século passado, mais precisamente no Relatório intitulado “*Our Common Future*”, resultado do trabalho da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD, 1988).

Esta Comissão foi criada pela Assembléia Geral da ONU em 1983, atendendo a resoluções da Conferência Mundial sobre Meio Ambiente Humano de 1972, em Estocolmo e teve em sua formação representantes de Governos, ONG e comunidade científica de vários países, sendo presidida pela então primeira-ministra da Noruega, Gro Brundtland.

O documento foi publicado em 1987 (1988 no Brasil) e definia desenvolvimento sustentável como aquele “que é capaz de garantir as necessidades do presente, sem comprometer a capacidade das gerações futuras atenderem também às suas” (CMMAD, 1988, p. 9).

Este conceito de desenvolvimento foi propositadamente amplo, permitindo colocar sob seu guarda-chuva tanto “desenvolvimentistas” quanto “ambientalistas”, reunindo posições de início irreconciliáveis.

A noção de desenvolvimento sustentável “foi o resultado de uma operação diplomática, ideológica e social de grande envergadura” (Nobre e Amazonas, 2002, p. 9), com a “solução” para a questão que orientava o debate nos anos 70 do século passado: desenvolvimento e meio ambiente não são contraditórios entre si.

A partir desse conceito, duas vertentes importantes do debate internacional foram definidas: aqueles que foram excluídos da discussão, por não aceitarem a premissa fundamental do desenvolvimento sustentável, de que é possível coexistirem desenvolvimento e sustentabilidade e aqueles que aceitaram participar da discussão sob os novos termos.

Em relação àqueles que aceitaram participar da discussão nos novos termos, o balizamento foi o debate da institucionalização da problemática ambiental, sendo a Rio-92 um

momento privilegiado desse processo, em que foram estabelecidos vencedores e perdedores (Nobre e Amazonas, 2002).

Naquele momento, a coincidência temporal entre o processo de institucionalização da problemática ambiental e o processo de globalização contribuiu para a prevalência da economia na discussão sobre o desenvolvimento sustentável e, no âmbito da economia ambiental, para uma prevalência da abordagem neoclássica.

Um dos pilares da sociedade industrial ocidental, particularmente no pós-guerra dos anos 40 do século passado, foi a crença na idéia de desenvolvimento, entendido como a possibilidade de progresso e crescimento ilimitado (Scotto, Carvalho e Guimarães, 2008).

Segundo os autores, “o desenvolvimento foi então identificado com o crescimento econômico, tecnológico, urbano e a internalização da lógica da acumulação e da produção capitalista em todas as esferas da vida social” (Scotto, Carvalho e Guimarães, 2008, p. 16).

O modelo a ser perseguido e alcançado era a sociedade de consumo norte-americana, por meio de um caminho evolutivo linear e inevitável a ser trilhado pelas sociedades subdesenvolvidas para superação da pobreza e do atraso.

De acordo com Duarte (2006), a sociedade moderna industrializada desenvolveu alguns mitos que levaram a várias crises:

- ❖ O distanciamento e estranhamento entre a sociedade e a natureza – mito da natureza infinita - crise ecológica.
- ❖ O processo de desenvolvimento com ênfase ao crescimento econômico e tecnológico – mito do progresso e do crescimento ilimitado - crise socioeconômica.
- ❖ O etnocentrismo e o epistemicídio presentes no processo de desenvolvimento – mito da neutralidade da ciência e da tecnologia – crise paradigmática no campo científico.
- ❖ A urbanização generalizada e desordenada – mito do sucesso nos grandes centros urbanos industrializados – crise societal e simbólica (perda da identidade cultural, desenraizamento progressivo dos modos de vida e das representações sócio-culturais locais).

Esses mitos levaram às várias crises acima citadas por que passam as sociedades internacionais, e continuam presentes, existindo uma determinada apropriação da noção de desenvolvimento sustentável, contribuindo para o aprofundamento das desigualdades.

Nobre e Amazonas (2002) afirmam que a atribuição de sentido ao desenvolvimento sustentável pela teoria econômica neoclássica é tarefa que encontra enormes dificuldades, uma vez que o seu quadro teórico, baseado em princípios utilitaristas-individualistas defronta-se com um novo princípio normativo ético a ser tratado em termos teóricos, o requisito de “sustentabilidade”, o que resultou em rearranjo de certas elaborações e contradições.

A despeito destas contradições, pode-se constatar que a teoria econômica neoclássica é vitoriosa na hegemonização do conceito de desenvolvimento sustentável, uma vez que: a) a teoria econômica neoclássica já é previamente hegemônica; b) o rigor formal das formulações neoclássicas em geral e para o desenvolvimento sustentável em particular reveste tais formulações da chancela de “científico” e, portanto, garante sua aceitação como “verdade” em amplos círculos; c) a abordagem neoclássica demonstra grande capacidade de prover, nos seus termos, respostas “precisas” e diretrizes operacionais claras; d) as principais instituições econômicas, principalmente a dos países centrais e as agências multilaterais, apropriam-se política e ideologicamente das formulações ambientais neoclássicas, fechando e realimentando o ciclo de formação de hegemonia (Nobre, 2002).

Nesse sentido, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (UnCED), realizada em junho de 1992 no Rio de Janeiro, ao mesmo tempo em que se constituiu na institucionalização da problemática ambiental, definiu em que termos deveria se dar essa institucionalização.

A posição original do Unep e do secretário-geral a Conferência, Maurice Strong, de ancorar a institucionalização da problemática ambiental no sistema da ONU foi derrotada. Também a pretensão de colocar na pauta e de encaminhar o problema do endividamento dos países pobres, bem como regular as transferências de recursos no eixo Norte-Sul, colocando a questão ecológica nos termos do desenvolvimento desigual do Norte e do Sul (Nobre, 2002).

Esta estratégia seria operacionalizada pelo incremento de fundos da Assistência Oficial para o Desenvolvimento - ODA, devendo alcançar 0,7% do PIB dos países industrializados. Os

países do Sul, independentemente da proposta da Unep e secretaria geral da ONU, propuseram também a criação de um “fundo verde”, independente do âmbito da ODA, para permitir um financiamento adicional para a implementação da Agenda 21, e que os países em desenvolvimento a ele tivessem acesso sem qualquer condicionante.

Os países doadores não só não se comprometeram com a meta de 0,7% do PIB, como procuraram vincular toda transferência de recursos ao Global Environment Facility – GEF, instituição criada em 1990 com a participação decisiva do Banco Mundial, entrando nela em 1991, através de acordo operacional a UNEP e o Programa de desenvolvimento das Nações Unidas.

Com isto, diminuiu-se sensivelmente a força dos programas da ONU e fortaleceu-se o papel a ser desempenhado pelo Banco Mundial, em que o voto é pesado de acordo com as contribuições financeiras.

Uma análise do esforço internacional na busca da sustentabilidade, assentada no tripé economicamente viável, socialmente justo e ecologicamente equilibrado, mostra que o foco prioritário é a dimensão da proteção de florestas e da biodiversidade, tanto na mobilização da opinião pública quanto na alocação de fundos (Bursztyn e Bursztyn, 2006).

“Outros temas igualmente ambientais, como a salubridade de assentamentos humanos, ficaram num segundo plano, apenas como problema das autoridades nacionais” (Bursztyn e Bursztyn, 2006, p. 63).

Desta forma, universalizar o saneamento no Brasil é trazer para o debate o desenvolvimento sustentável, na forma de combate à pobreza, redução de desigualdades, melhoria das habitações e da qualidade das águas dos rios.

O saneamento básico está intimamente ligado às questões locais do desenvolvimento sustentável. Bursztyn & Bursztyn (2006), ao analisarem a evolução do conceito de desenvolvimento sustentável, discorrem sobre as importantes lições que foram extraídas do processo de elaboração da Agenda 21. Eles afirmam que uma dessas lições foi que, embora a consulta pública fosse realizada em torno do princípio da sustentabilidade com um viés dos temas ambientais, à medida que se expressavam os segmentos sociais mais próximos do local,

mais os temas abordados eram típicos de uma agenda de curto prazo. Os temas mais globais perdiam importância quando as pessoas se manifestavam sobre as questões do seu dia-a-dia, como a educação, o saneamento, o transporte, segurança e saúde.

Bursztyn & Bursztyn (2006, p. 63) afirmam que, perversamente, o meio natural “adquiriu *status* de interesse maior do que as condições de vida de populações desprovidas”.

É dentro dessa perspectiva que este capítulo inicia sua discussão, entendendo, assim como Bursztyn & Bursztyn (2006), que o desenvolvimento sustentável de fato só poderá ser alcançado quando as desigualdades e as questões de sobrevivência imediata, como o saneamento, forem solucionadas.

## 1.1 HISTÓRICO DO SANEAMENTO

Alguns autores chegam a afirmar que a saúde pública iniciou quando o ser humano se apercebeu que da vida em comunidade resultavam perigos especiais para a saúde dos indivíduos e foi descobrindo, consciente e inconscientemente, meios de reduzir e evitar esses perigos. Assim, a experiência prática evoluiu para medidas e hábitos; estes para regras e leis e, finalmente, para a construção de um esboço, mesmo incipiente, de uma atuação coletiva, constituindo a saúde pública (Silva Filho, 1998).

Na trajetória mais recente da saúde pública, Heller (1997), cita John Snow que, em sua histórica pesquisa concluída em 1854, que já comprovava cientificamente a associação entre a fonte de água consumida pela população de Londres e a incidência de Cólera. A investigação de John Snow ocorreu cerca de 20 anos antes do início da era bacteriológica, com Pasteur, Koch e outros cientistas (Rosen, 1994).

Neste período, os estudos epidemiológicos começaram a explicar a relação saúde-doença, tendo a Teoria Contagionista superado a Teoria dos Miasmas (miasma - emanção mefítica do solo, supostamente nociva, tida como causa de várias doenças endêmicas, como, por exemplo, em certos locais, a malária, até que se viesse a conhecer a verdadeira etiologia destas). Os estudos de Koch em 1892 com o vibrião colérico reforçaram a Teoria do Contágio e estimularam a implantação de sistemas de esgotamento sanitário nas grandes cidades em todo

o mundo, principalmente nos países capitalistas, onde se dispunha de dinheiro para investimento.

As doenças de veiculação hídrica passaram também a ser combatidas com a implantação de sistemas de tratamento de água constituídos por etapa de filtração seguida de cloração, inicialmente nos Estados Unidos, no final do século XIX, estendendo-se depois a outros países. O próximo passo da evolução epidemiológica foi a criação de vacinas e soros específicos, desenvolvidos em laboratórios soroterápicos financiados pelos governos, que chamaram para si a responsabilidade pela saúde pública (Rezende, 2002). Estes avanços repercutiram em vários países e, com o crescimento do capitalismo, a dependência dos países industrializados em relação à obtenção de matérias-primas de países subdesenvolvidos aumentou, levando a um maior intercâmbio e conseqüente necessidade de prevenção de doenças.

Autoridades de vários países se reuniram na I Conferência Sanitária Internacional, em 1851, na cidade de Paris. Também houve a criação da Organização Pan-americana da Saúde em 1902, com o objetivo de que os países latino-americanos empreendessem ações na área de saneamento, para acompanhar a evolução mundial. Na primeira década do século XX, alcançou-se um grande êxito na redução das taxas de mortalidade infantil, principalmente nos países capitalistas dominantes.

Dentro da nova visão de saúde pública, a educação sanitária e ambiental foi incrementada, entendendo-se que essa ação levaria a uma melhoria significativa na saúde e na prevenção das doenças. As escolas de engenharia sanitária e de saúde pública receberam melhor atenção e novos quadros técnicos foram formados para ajudar na melhoria da qualidade de vida da população (Rezende, 2002).

O modo de vida da população, até o século XVIII, era caracterizado pela “instabilidade, precariedade e provisoriedade” (Rosen, 1994). A abundância de recursos hídricos e a utilização da mão-de-obra escrava para o seu transporte e armazenamento fizeram com que os sistemas de abastecimento de água não fossem implantados durante os três primeiros séculos da colonização. Só a partir do século XVIII, quando a população brasileira se multiplicou por dez, graças à descoberta de ouro em Minas Gerais, foi que os chafarizes começaram a ser implantados (Rezende, 2002).

A vinda da família real para o Brasil, em 1808, oportunizou a criação das academias médico-cirúrgicas no Rio de Janeiro, em 1813 e em Salvador, em 1815, sendo também organizados os serviços de saneamento nos portos brasileiros, por meio das Inspeções dos Portos, em 1829, ficando sob responsabilidade dos municípios o exame de todos os navios que ancorassem em seu território, antes do desembarque.

Em 1849, foi criada a Comissão Central de Saúde Pública, da Comissão Central de Engenharia e da junta da Saúde Pública, que passaram a levantar os problemas sanitários, restringindo-se ao Rio de Janeiro, Capital do Império. Nesta década, o desenvolvimento da navegação a vapor encurtou o tempo das viagens e dificultou a descoberta de indivíduos infectados por doenças infecciosas, levando à adoção de quarentena.

A capital tornou-se um lugar tão insalubre que os mais ricos mudavam-se para a região serrana durante o verão. Nesta estação a febre amarela atingia a população. Nas décadas de 50 e 60 do século XIX, graves epidemias assolaram o Estado do Ceará, como a febre amarela e a cólera, ocorrendo em 1870 uma epidemia de varíola na cidade de Fortaleza em que, num único dia, chegou-se a enterrar no cemitério local 1.004 mortos (Hochman, 1996).

No fim do século XIX, foram feitas concessões dos sistemas de abastecimento de água a companhias privadas, quase todas inglesas, nas cidades de Porto Alegre, Fortaleza, Recife, São Paulo (o Estado retomou a concessão no mesmo ano), Belém e São Luís. O Rio de Janeiro estabeleceu um sistema público. Todos eles atendiam a uma pequena parcela da população.

Dos fins do século XIX e até a segunda década do século XX, o eng. Saturnino de Brito se destacou com uma atuação importante no saneamento no Brasil, liderando uma série de iniciativas na área, dando início à formação da engenharia sanitária nacional. Ele liderou a implantação de sistemas de esgotamento sanitário e de abastecimento de água em Belo Horizonte, São Paulo, Campinas, Ribeirão Preto, Limeira, Sorocaba, Santos, Rio Grande, Belém, João Pessoa e Recife, participando ativamente da elaboração do Código de Águas para a regulamentação das concessões de energia elétrica no país. O Código só foi instituído em 1934, cinco anos após sua morte. Em 1896, foi criada a Diretoria Geral de Saúde Pública, unificando a Inspetoria Geral de Higiene e a Diretoria Geral de Higiene e Saúde Pública.

Em 1899, foi criado o Instituto Soroterápico de Manguinhos, atual Fundação Oswaldo Cruz, para a produção de soros e vacinas. Durante a presidência de Rodrigues Alves, para modernizar a capital do país, foram escolhidos o Prefeito da época, Pereira Passos e o médico Oswaldo Cruz. Foram desapropriados e demolidos prédios antigos no centro da cidade e destruídas favelas e morros.

Em 1904, durante vacinação antivariólica obrigatória, sob o comando de Oswaldo Cruz e com o apoio de Rodrigues Alves, a população carioca uniu-se no episódio conhecido como “A Revolta da Vacina”. Em 1918, foi criada a Liga Pró-Saneamento do Brasil, envolvendo médicos, parlamentares, indivíduos e órgãos públicos, para resolver as graves questões de saneamento no Brasil, principalmente no interior, até então abandonado pelo poder público, e por se acreditar que as ações de saneamento levariam a um desenvolvimento do país (Rosen, 1994).

O poder público federal afastou as empresas privadas do setor de saneamento e usou de toda sua coercitividade para fazer cumprir as normas de higiene e educação sanitária. A Fundação Rockefeller, entidade americana voltada para ações de saúde pública, teve um papel importante no financiamento e formação de recursos humanos na área de engenharia sanitária. A industrialização também teve preponderância como elemento catalisador para as ações de saneamento. O governo federal criou comissões e departamentos, que construíam ou ampliavam os serviços de saneamento, repassando-os posteriormente às municipalidades ou à esfera estadual. Esta fase do saneamento no Brasil, iniciada na República Oligárquica e continuada na Era Vargas e até 1950, foi chamada de “Era do Saneamento” (Hochman, 1998).

No governo Vargas, a dicotomia entre saneamento e saúde ampliou-se. O setor de saúde passou por amplas modificações que o retiraram da esfera federal, favorecendo a atuação da iniciativa privada, e o setor de saneamento passou por nova reformulação buscando mais autonomia para seus serviços, pela via de modelos de gestão como as autarquias e as empresas de economia mista (Rezende, 2002).

O Ministério da Saúde, criado no segundo governo Vargas, em 1953, não contou com verbas significativas, gastando na manutenção do próprio quadro de funcionários em detrimento das ações de saúde pública. O setor de saneamento, cada vez mais afastado do setor de saúde, experimentou na década de 1950 uma maior autonomia em relação ao governo federal,

embalado pela implantação do conceito de auto-sustentação tarifária, ganhando nova dinâmica na realidade do país, representada pela crescente industrialização e urbanização.

Em 1953, foi criado o primeiro Plano Nacional de Financiamento para Abastecimento de Água, que representou um divisor de águas na reformulação das políticas de saneamento, com a descentralização das ações pela União e o incentivo à implantação de serviços de saneamento por organizações ligadas às esferas municipais, como as autarquias e as empresas de economia mista. O caráter nacional das ações programadas pelo Plano foi de fundamental importância na constituição de um setor mais autônomo e dinâmico. Foram introduzidos os conceitos de retorno dos investimentos, viabilidade técnico-econômica e criados órgãos de assistência técnica e de fiscalização. A gestão, na maioria dos casos não foi eficiente, os financiamentos não retornaram e a fiscalização não foi suficiente para garantir uma boa prestação do serviço.

A Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE, sociedade de economia mista, foi criada em 1959 para enfrentar os problemas da região atingida pelas secas, formulando seu primeiro Plano Diretor, pelo qual foram impostas restrições ao financiamento de intervenções em saneamento aos municípios. Ficou evidente neste documento a vinculação entre os empréstimos concedidos pela SUDENE e a transferência dos serviços dos municípios para as empresas ligadas aos governos estaduais, em função da incapacidade de gestão municipal.

No final da década de 1960 e início da de 1970, o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), passou progressivamente a condicionar a liberação de empréstimos à transferência da concessão dos serviços de saneamento às empresas estaduais de economia mista que, de acordo com os seus próprios preceitos, estariam mais capacitadas para a administração dos custos dentro da visão da autonomia tarifária e com melhor suporte técnico-administrativo para a implantação, ampliação e operação de sistemas eficientes de saneamento. Ao longo da década de 60, foram criadas as companhias estaduais de saneamento básico, a Companhia de Saneamento de Alagoas, CASAL, em 1962, a Companhia de Saneamento do Paraná, SANEPAR, em 1963, a Companhia Mineira de Águas e Esgotos, COMAG, em 1964, mais tarde incorporada pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais, COPASA, a Companhia Riograndense de Saneamento, CORSAN, em 1966, a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo, SABESP, em 1973, incorporando outras

empresas estaduais criadas anteriormente, a Companhia de Águas e Esgotos da Paraíba, CAGEPA, em 1972, a Companhia Pernambucana de Saneamento, COMPESA, em 1973, a Empresa Baiana de Águas e Saneamento, EMBASA, em 1971, a Companhia de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro, CEDAE, em 1975. As empresas estaduais de saneamento foram financiadas com recursos do FGTS e provenientes de organismos internacionais, como o BIRD e o BID, sendo o Banco Nacional de Habitação (BNH) o agente financiador da política nacional de saneamento.

Em 1971, formulou-se o Plano Nacional de Saneamento (PLANASA), que tinha como metas atingir uma cobertura de 80% da população urbana com abastecimento de água em 1980 e de 90% em 1990, e atingir com uma cobertura de redes de esgotamento sanitário, as regiões metropolitanas, capitais e cidades de maior porte em 1980 e 65% da população urbana em 1990.

Com a reforma tributária de 1965, os municípios, responsáveis legais pela concessão dos serviços de saneamento, foram enfraquecidos e criticados por sua política paternalista em relação à tarifação sobre estes serviços, o que contribuía para a perda da capacidade de investimento (Rezende, 2002). Além disso, eram diagnosticados o uso de política clientelista, a incapacidade técnica, a desqualificação dos recursos humanos e a ausência de estrutura institucional no âmbito dos municípios.

A aplicação de recursos do PLANASA priorizou o abastecimento de água em detrimento das demais ações que compõem o saneamento básico, como a coleta e a disposição adequada de esgotos sanitários e resíduos sólidos domiciliares, a drenagem urbana e o controle de vetores, tão importantes quanto o abastecimento de água para a melhoria da qualidade de vida.

Os dois choques do petróleo, em 1973 e 1979, e as crises econômicas brasileiras que daí surgiram foram decisivas para o esvaziamento do financiamento ao setor de saneamento. As diretrizes estabelecidas para a estabilização da economia tiveram efeito recessivo e geraram uma diminuição nos recursos do BNH. Além disso, a crise mundial resultou na redução dos empréstimos externos, o que agravou ainda mais a situação. Desta forma, o Brasil não atingiu as metas previstas na “Década Internacional de Abastecimento de Água e Saneamento”, desafio lançado pela Organização das Nações Unidas - ONU para a década de 1980 (MPO/Secretaria de Política Urbana/IPEA, 1995).

Para o abastecimento de água, o PLANASA alcançou a meta de cobertura de 80% para a população brasileira, ficando longe da meta de esgotamento sanitário, chegando apenas a 32% em 1980. As prefeituras que não passaram suas concessões para as Companhias Estaduais criaram, em 1984, a ASSEMAE, pressionando o governo federal para ter acesso às mesmas linhas de crédito dessas, o que afinal conseguiram em 1985. As altas taxas de inflação no final da década de 1980 e a contenção de tarifas acabaram por dificultar a vida das Companhias Estaduais e de todo o setor de saneamento.

Em 1985 foi criado o Ministério de Desenvolvimento Urbano, que propôs novas metas para o PLANASA, desta vez beneficiando as camadas da população com renda de até três salários mínimos, com uma meta de implantar sistemas de abastecimento de água para 500 mil moradias e ligações de esgoto para quatro milhões de domicílios.

Dentro desse contexto, foi criado o PROSANEAR (1985), um programa que além dos serviços de água e esgoto, contemplava a drenagem urbana e a destinação de resíduos sólidos em favelas e periferias urbanas e que incentivava a participação da comunidade na busca por soluções adequadas. Os sistemas condominiais de esgotos foram amplamente discutidos nesta época, por se apresentarem como uma solução mais econômica e sustentável.

Em 1986, o BNH foi extinto, passando as suas atribuições para a Caixa Econômica Federal, o que criou um grande vazio institucional, diminuindo as verbas para o setor.

Com a eleição de Fernando Collor em 1990 para a presidência do Brasil, nova reorganização administrativa foi realizada no governo federal e o planejamento previa a seguinte meta de cobertura populacional entre 1991 e 1999:

- Abastecimento de água de 86% para 96%;
- Esgotamento sanitário (coleta) de 49 para 65%;
- Esgotamento sanitário (tratamento) de 20 para 40%
- Resíduos sólidos de 78 para 83%.
- 

Com a saída de Collor, Itamar Franco assumiu a presidência e no seu governo, o PLANASA terminou sem que tivesse atingido suas metas.

Durante todo o seu governo, Fernando Henrique Cardoso deu continuidade a uma política monetarista de ajuste e controle da inflação, com a geração de superávits para pagamento do serviço da dívida externa, prejudicando os investimentos no saneamento.

Ainda no governo Fernando Henrique Cardoso foram privatizadas as telecomunicações e setores da geração e distribuição de energia elétrica, existindo uma grande preparação para a privatização do setor de saneamento. Ativos da SANEPAR foram vendidos e acordos de algumas empresas estaduais com a Caixa Econômica Federal para a privatização (Moraes & Borja, 2007).

Com a criação do Ministério das Cidades no início do governo Lula, foi formulado um Projeto de Lei em 2003, com a intenção de regular o setor e criar bases para a universalização do saneamento. Alguns aspectos do projeto foram criticados pelas Companhias Estaduais, alegando que, com o pretexto de ter a melhor proposta para o setor, o governo federal acenava com medidas no PL que certamente eliminaria sua existência, privilegiando os municípios, que não estavam, na sua esmagadora maioria, preparados para gerir os seus serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

O projeto recebeu mais de 800 emendas. Como reação a este Projeto de Lei, a Associação de Empresas Estaduais de Saneamento Básico - AESBE, patrocinou a elaboração de um Projeto de Lei, em 2005, para tentar criar um marco regulatório dentro do seu ponto de vista (AESBE, 2006).

Uma Comissão Parlamentar foi criada com a finalidade de tentar um consenso e conseguiu sucesso, fundindo as várias propostas e emendas num só Projeto de Lei, que foi aprovado nas duas casas do Congresso Nacional e foi finalmente sancionada a 05 de janeiro de 2007 a Lei Federal n.º 11.445.

Esta Lei instituiu as diretrizes nacionais para o saneamento básico, estabelecendo a necessidade de planejamento, regulação para o setor, possibilitando uma melhor política tarifária, o controle social e eficiência e eficácia na aplicação dos recursos, com indicadores para nortear a atuação dos prestadores de serviços.

A questão do financiamento para a universalização dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário continua como uma grande incógnita, principalmente se levarmos em conta o endividamento público e as restrições fiscais ainda em primeiro plano no Brasil (Vargas, 2005).

Em trabalho de 2003, a Secretaria Nacional de Saneamento ambiental do Ministério das Cidades dimensionou as necessidades de investimento para esta universalização, sendo necessária a mobilização de R\$ 178 bilhões, até o ano de 2020, sendo considerados os valores necessários para a reposição da estrutura existente e a expansão dos serviços de água e esgotos, tanto da área urbana quanto da área rural. O Governo Federal, por meio do Plano de Aceleração do Crescimento – PAC, acena com a possibilidade de investir no saneamento, em conjunto com a iniciativa privada, cerca de R\$ 40 bilhões em quatro anos, cifra que estaria muito próxima das necessidades levantadas pelo Ministério das Cidades. Estes investimentos estão em discussão, permanecendo ainda como incógnita a capacidade do setor de efetivamente realizar as obras necessárias neste período de quatro anos e se efetivamente o capital privado está disposto a investir neste setor e em que condições e arranjos institucionais.

## 1.2 SANEAMENTO E SAÚDE

Existe uma espécie de axioma, aceito por todas as pessoas nos mais variados foros de discussão, de que o investimento de um real no saneamento economiza quatro na saúde. Este dado foi obtido de pesquisas patrocinadas pela Organização Mundial de Saúde - OMS, porém, a importância traduzida em orçamento para resolver o problema da saúde pública e da contaminação dos mananciais está longe das suas necessidades. Existem verbas obrigatórias para a saúde asseguradas pela Constituição de 1988. Para saneamento, decrescem a cada ano os investimentos, com uma exceção recente, que é o Programa de Aceleração do Crescimento, do Governo Federal, que acena com o investimento de 40 bilhões de reais no setor, até 2010. Paradoxalmente, verificamos que os indicadores de saúde pública utilizados para avaliar ações efetivas de saneamento mostram a importância para a qualidade de vida e para a saúde humana, como nos números que interpretam os resultados da ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário em Salvador, na Bahia, cujos números veremos adiante. O presente capítulo procura mostrar a estreita relação entre saneamento e saúde.

A importância do saneamento na saúde da população no Brasil é reconhecida, entre outras normas legais, pela Lei Federal 8.080/90, que dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências, tendo explícito no seu Art. 3º que “A saúde tem como fatores determinantes e condicionantes, entre outros, (...) o saneamento básico e o Meio Ambiente”.

A água é indispensável ao ser humano e ao ser ingerida, pode se constituir em um importante meio de transmissão de doenças. As doenças cujo meio de transmissão é a água são denominadas de doenças de veiculação hídrica. As doenças veiculadas pela água têm origem, principalmente, a partir de dejetos. Muitos organismos patogênicos são parasitos do intestino humano e são eliminados juntamente com as fezes. Se não existem sistemas adequados de coleta, tratamento e disposição final dos dejetos, estes podem alcançar os mananciais superficiais ou subterrâneos, causando doenças a quem utilizá-los para beber ou outros fins (Mota, 1997).

Uma pessoa pode adquirir uma doença por meio da ingestão da água ou de alimentos por ela contaminados, ou por meio de contato da mesma com a pele ou mucosas. Essa pessoa, passando a ser hospedeiro, pode disseminar a doença para outras.

Esta contaminação ocorre pela ausência de acesso aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário de grande parte da população brasileira.

Dados da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, censitários a cada decênio e amostrais a cada ano, permitem avaliar, com alguma aproximação, a evolução da cobertura pelos serviços de abastecimento coletivo de água e por rede coletora de esgotos. Os censos, em geral, possibilitam estimar a cobertura populacional e os levantamentos amostrais, a cobertura domiciliar (Heller e Castro, 2007).

Com base nesses levantamentos, o gráfico 1.2.1, a seguir, mostra a evolução da cobertura percentual por rede de abastecimento de água para as populações urbana, rural e total do País, no período 1991-2003.

Observa-se que, nesse período mais recente, a cobertura da população urbana aumentou 4,5 pontos percentuais (de 87 para 91,4%) e da população rural, mais significativamente, de 9,3 para 25,7%, com um acréscimo de 16,4 pontos percentuais.

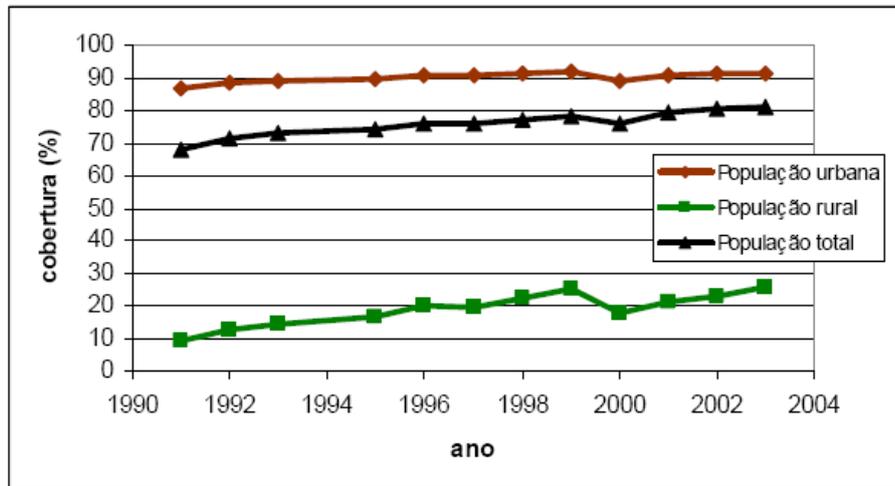


Gráfico 1.2.1 – Cobertura por rede de abastecimento de água. Brasil, população total, população urbana e população rural. 1991-2003.

Fontes: IBGE/Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD (1992-1993, 1995-1999, 2001-2003). IBGE/Censo Demográfico 2000.

Tal comportamento reflete a dificuldade de avançar mais na universalização da cobertura urbana, já que a população ainda desprovida dos serviços se localiza predominantemente nas áreas periféricas e de ocupação de encostas, fundos de vale, com habitações precárias e sem infra-estrutura, o que determina a necessidade de adoção de programas específicos e integrados de desenvolvimento urbano.

Por outro lado, por maior que tenha sido o avanço do atendimento à população rural, a cobertura ainda é incipiente, ainda que em alguns casos caiba uma discussão se o sistema coletivo constitui a tecnologia mais apropriada. Tais dados informam, por outro lado, a existência de 12 milhões de brasileiros nas cidades e outros 22 milhões na área rural, ainda a serem atendidos, adicionados à demanda imposta pelo crescimento vegetativo populacional (Heller e Castro, 2007).

Em 2000, a distribuição dos índices de cobertura por rede coletiva de abastecimento de água, segundo os municípios, era o apresentado na Figura 1.2.1, podendo-se observar maior

concentração de municípios com coberturas menos satisfatória nas regiões Norte e Nordeste do país, justamente as regiões com menor desenvolvimento social e econômico.

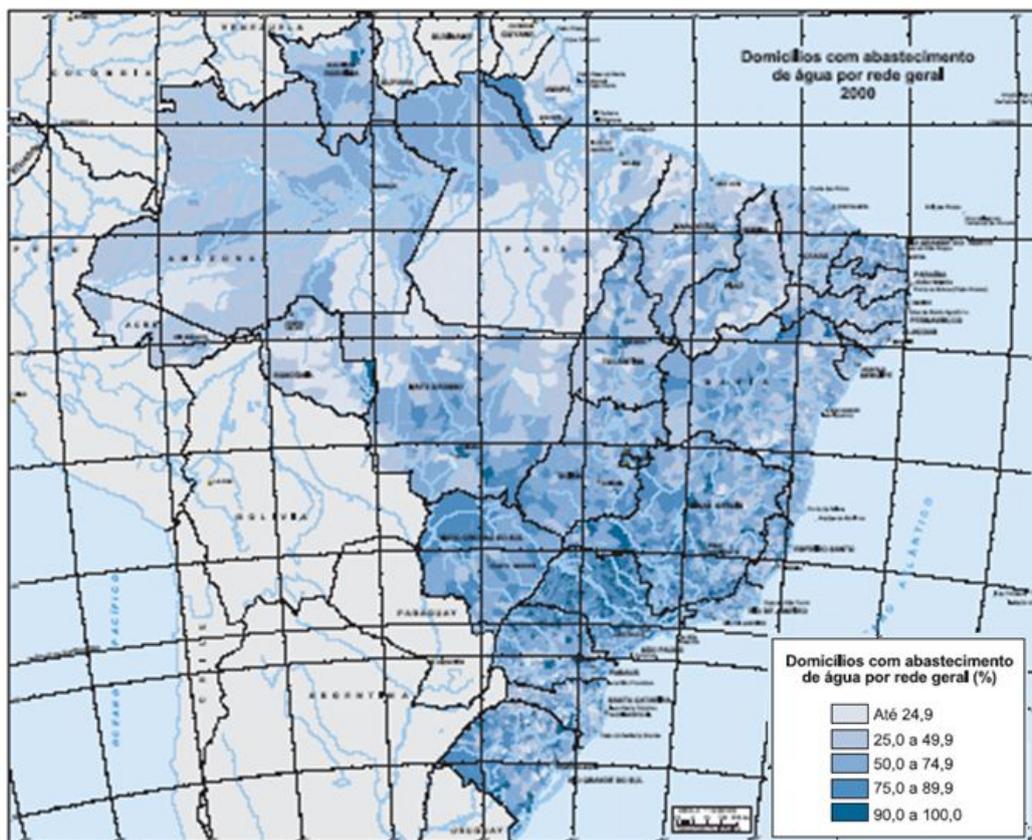


Figura 1.2.1 - Cobertura domiciliar por rede de abastecimento de água, segundo municípios, Brasil, 2000. Fonte: IBGE (2004).

Importante informação não revelada diretamente pelos levantamentos do IBGE relativos à cobertura é quanto à forma como o abastecimento se verifica: se com regularidade, se oferecendo o devido acesso tarifário à população, se atendendo aos padrões de potabilidade, entre outras variáveis.

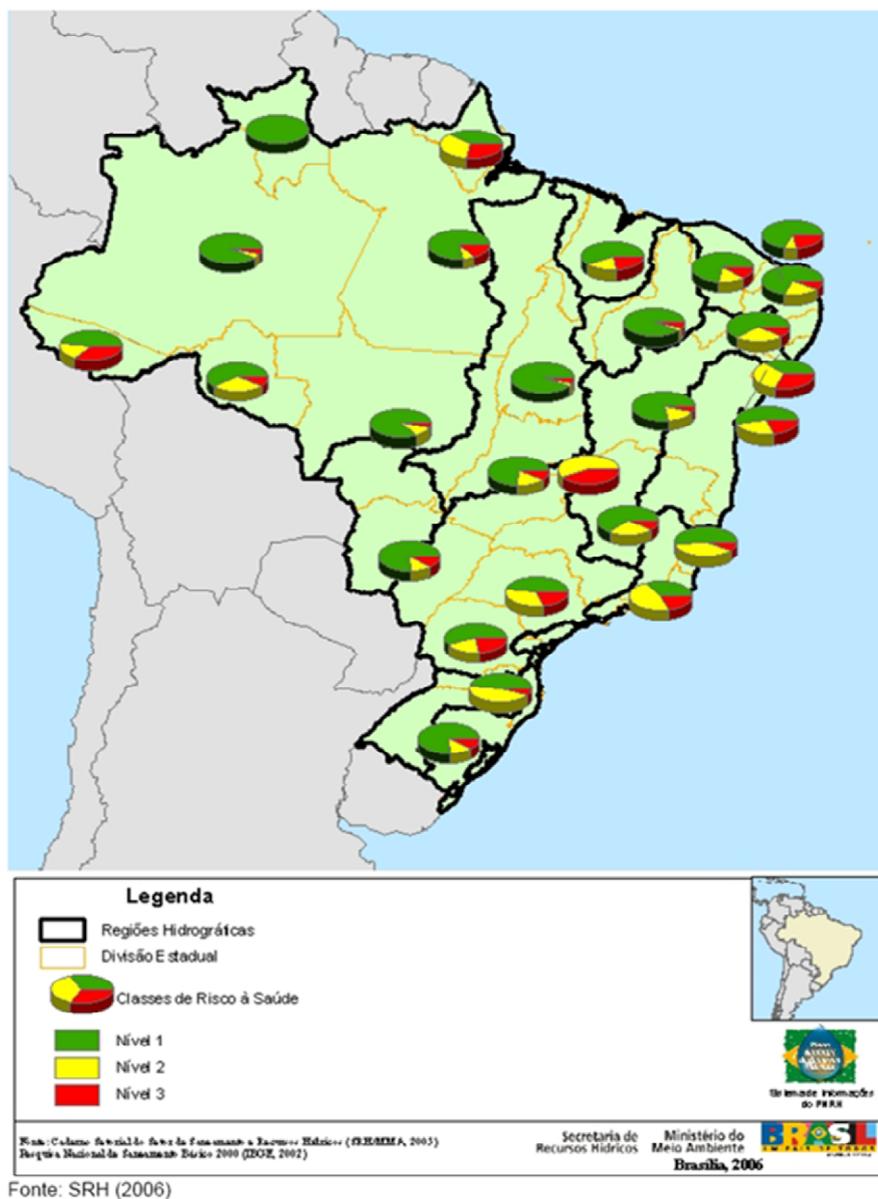
Em relação à qualidade como a água é fornecida, a Tabela 1.2.1 a seguir mostra que nem sempre sua segurança é garantida, considerando o reconhecimento da ocorrência de fontes de poluição nos mananciais e a existência de processos de tratamento muitas vezes inadequados. Como em todas as variáveis relativas ao saneamento, observam-se diferenças, ressaltadas na tabela as de caráter regional.

Macro-região/País	Sem rede geral	Com captação superficial	Que declaram contaminação dentre os que têm captação superficial	Com tratamento convencional* dentre os com captação superficial e que declaram contaminação
Norte	15,7	31,6	17,3	41,7
Nordeste	17,3	46,3	15,6	45,7
Sudeste	3,4	63,7	42,7	81,2
Sul	16,0	34,9	37,6	87,0
Centro-Oeste	11,6	46,9	27,9	97,5
<b>Brasil</b>	<b>12,1</b>	<b>48,9</b>	<b>32,3</b>	<b>77,5</b>

\* em princípio, o método de tratamento mais apropriado para este tipo de fonte de água.

Tabela 1.2.1 – Cobertura de abastecimento de água no Brasil por regiões, com captação de manancial superficial, mostrando contaminações declaradas, em percentagem.  
Fonte: IBGE, 2004.

A Figura 1.2.2 a seguir traz a representação de uma espécie de mapa de risco à saúde decorrente da água fornecida, associando informações sobre o manancial, seu nível de poluição e o tipo de tratamento de água existente. Ao se fazer esse cruzamento, percebe-se que as situações mais críticas estão distribuídas pelas várias regiões do país, sem uma concentração definida. Certamente, essas situações mais críticas podem ser explicadas pela presença importante de fontes de poluição nos mananciais e por processos de tratamento não apropriados ao tipo de água captada.

**Nota:**

- **Nível 1** Manancial superficial ou adutora; sem poluição; com tratamento (convencional ou não) ou manancial subterrâneo; sem poluição; com tratamento (convencional, não convencional ou simples desinfecção).
- **Nível 2** Manancial superficial ou adutora; sem poluição; com simples desinfecção ou sem tratamento ou manancial superficial ou adutora; com poluição; com tratamento (convencional ou não) ou manancial subterrâneo; sem poluição; sem tratamento ou manancial subterrâneo; com poluição; com tratamento (convencional ou não ou simples desinfecção).
- **Nível 3** Manancial superficial, adutora ou manancial subterrâneo; com poluição; com simples desinfecção ou sem tratamento.

Figura 1.2.2 - Distribuição de três níveis de risco à saúde, decorrentes da qualidade da água distribuída, segundo Estados e bacias hidrográficas. Brasil, 2000.

Fonte: SRH (2006)

No ponto relativo à qualidade da água para consumo humano, deve-se avaliar ainda o impacto da Portaria 518/2004, inicialmente publicada em dezembro de 2000 sob a designação

de Portaria 1469, que estabelece procedimentos e responsabilidades sobre o controle e a vigilância da qualidade da água para consumo humano e define o padrão de potabilidade. Trata-se de legislação conceitualmente avançada, em vista da sua visão sistêmica quanto à garantia de um fornecimento seguro de água e a proteção à saúde humana, e moderna, em razão de sua atualidade face às tendências internacionais.

Tal legislação, mais em função de sua concepção que de suas exigências, deverá impor uma salutar mudança de práticas nos serviços, o que poderá demandar tempo, esforço e determinação dos órgãos gestores, em vista das visões arraigadas que prevalecem no setor (Heller, 2006).

Na mesma direção espera-se o impacto do decreto 5.440/2005, que institui mecanismos e instrumentos para a divulgação de informação ao consumidor sobre a qualidade da água para consumo humano, o qual poderá impor importantes mudanças de procedimento e de respeito ao consumidor por parte dos serviços (Heller e Castro, 2007).

A respeito da qualidade dos serviços, Christofidis (2001) alerta para um círculo vicioso que agrava os problemas no setor, quando a baixa qualidade dos recursos hídricos e fornecimento não confiável causa indisposição dos usuários no pagamento das tarifas, que gera falta de gestão e operação inadequada, falha na administração e gestão dos sistemas, que acarreta a deterioração das estruturas e péssimos serviços, que retro-alimenta a baixa qualidade dos recursos hídricos e fornecimento não confiável.

Quanto ao esgotamento sanitário, houve um pequena ampliação da cobertura por rede coletora no período 1991-2002, conforme Gráfico 1.2.2. a seguir.

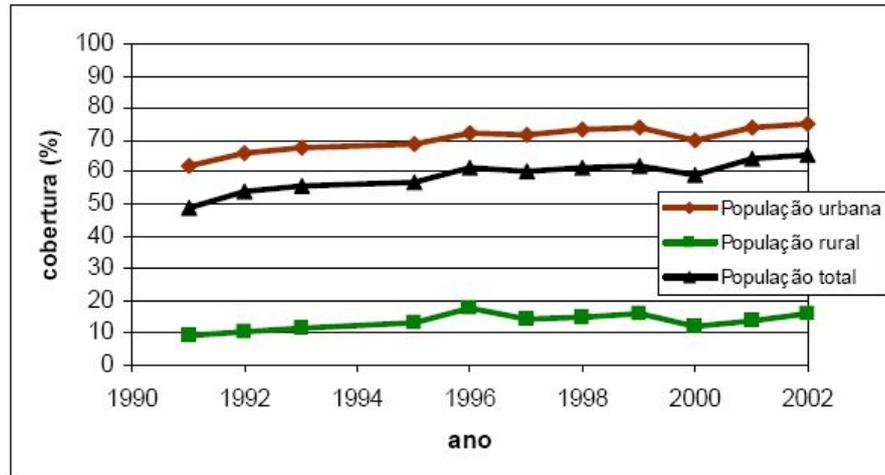


Gráfico 1.2.2 - Cobertura por rede coletora de esgotamento sanitário. Brasil, população total, população urbana e população rural. 1991-2002.

Fontes: IBGE/Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD (1992-1993, 1995-1999, 2001-2002). IBGE/Censos Demográficos 1991 e 2000.

No gráfico, a cobertura da população total está representada pela cor marrom, enquanto que a cobertura da população urbana está representada pela cor preta. No período entre 1991 e 2002, verifica-se que a cobertura por rede coletora aumentou 13 pontos percentuais (de 62 para 75%) e a população rural, embora tenha exibido acréscimo de cobertura, permanece com apenas 16% dos domicílios atendidos, ainda que aqui caiba uma discussão sobre a mais adequada solução tecnológica para populações dispersas.

Da mesma forma que para o abastecimento de água, o indicador cobertura contém uma informação apenas parcial, pois não fornece indicações sobre o destino dos efluentes. Aqui é importante discutir a ambigüidade do indicador, pois a mera existência de cobertura por coleta de esgotos não necessariamente proporciona uma efetiva melhoria nas condições de saúde e ambientais.

A rede coletora em locais desprovidos de interceptores e tratamento de esgotos pode até provocar uma acentuação dos problemas à saúde humana, caso a solução anteriormente prevalente, invariavelmente de infiltração dos efluentes no subsolo por diferentes tipos de fossas, se mantivesse funcionando medianamente. Nesse caso, a rede termina por concentrar os esgotos nos corpos de água do meio urbano, expondo as populações e aumentando a circulação ambiental de microrganismos patogênicos. A própria presença de interceptores e estações de tratamento, em vista da freqüentemente reduzida eficiência dessas últimas em

remover microrganismos patogênicos, não constitui garantia de proteção à saúde humana e à qualidade da água dos corpos receptores (Heller e Castro,2007).

Quanto à natureza do atendimento, a Pesquisa Nacional em Saneamento Básico - PNSB (IBGE, 2000) informa que 4.097 (42%) dos 9.848 distritos possuem rede coletora, mas que apenas 1.383 deles têm estações de tratamento (14% do total). Contudo, apenas 118 realizam desinfecção dos esgotos. Do total de volume coletado de esgotos, apenas 35% recebem algum tipo de tratamento, resultando em cerca de 9.400.000 m<sup>3</sup> de esgotos brutos encaminhados diariamente aos corpos de água do país, considerando-se somente aquele coletado por rede.

É também merecedora de registro a informação de que 3.288 distritos com rede (aproximadamente 80% dos 4.097 que possuem rede coletora) não possuem qualquer extensão de interceptor, potencialmente provocando a deterioração da qualidade das águas dos corpos receptores situados nas malhas urbanas.

A Figura 1.2.3 a seguir representa a cobertura pela coleta de esgotos sanitários, segundo municípios, reforçando a tendência à concentração dos melhores índices de atendimento nas regiões mais desenvolvidas do país.



Fonte: IBGE (2004).

Figura 1.2.3 - Cobertura por rede de esgotos sanitários, segundo as Cidades. Brasil, 2000.

Fonte: IBGE (2004).

Por outro lado, a Figura 1.2.4 a seguir mostra a proporção de distritos, em cada Estado, com tratamento de esgotos. Mesmo sabendo-se que na maior parte dos distritos que declaram possuir tratamento de esgotos, este tem eficiência parcial e nível de cobertura populacional também parcial, chamam negativamente a atenção o fato de Estados do Sul-Sudeste, região mais desenvolvida do país, estarem entre aqueles com os piores índices e positivamente o desempenho de Estados das regiões Nordeste, Norte e Centro-Oeste.

Tal resultado pode estar revelando a relutância de companhias estaduais e serviços municipais das regiões Sul-Sudeste em priorizar a implantação de sistemas de tratamento de esgotos, em vista da dificuldade de recuperação financeira do investimento (Heller e Castro, 2007).



Fonte: SRH (2006)

Figura 1.2.4 - Proporção de Distritos com tratamento de esgotos, segundo Estados e bacias hidrográficas. Brasil, 2000.  
 Fonte: SRH (2006)

Na avaliação do atendimento populacional pelos serviços, é necessário destacar as assimetrias com que ocorre. Estas se verificam segundo várias dimensões. Além da desigualdade de acesso estar associada ao local de moradia, urbano ou rural, apresenta também uma clara relação com a renda: os mais pobres são os mais excluídos. O Gráfico 1.2.3 ilustra essa situação para o abastecimento de água e o esgotamento sanitário, revelando uma significativa diferença de cobertura relacionada com a renda, especialmente para o esgotamento sanitário.

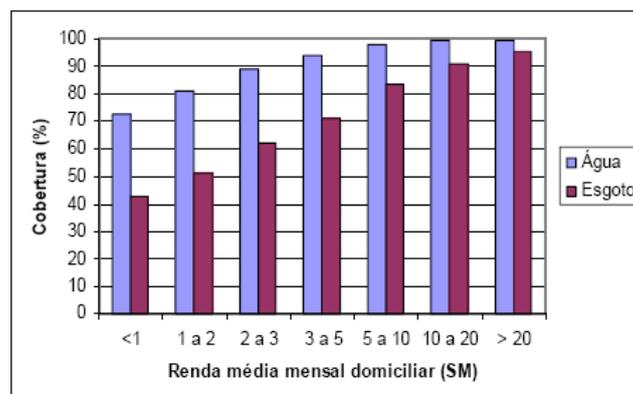


Gráfico 1.2.3 - Cobertura de abastecimento de água por rede geral e de esgotamento sanitário por rede coletora no Brasil, segundo faixa de renda. SM – Salário Mínimo.  
Fonte: Costa (1998).

Esta situação de déficits de cobertura e de indicação de baixa qualidade da prestação dos serviços, considerando a estreita ligação do saneamento com a saúde pública, leva a problemas importantes no atendimento à população e nos custos relacionados. De acordo com Christofidis (2006), 10% dos municípios brasileiros têm mortalidade infantil acima de 40 por mil nascidos. Em relação à esquistossomose, temos 25 milhões de pessoas expostas, a doença é endêmica em cerca de 1.000 municípios de 09 Estados e focal em 10 Estados. Em relação à malária, existem 20 milhões de pessoas na área de risco, com uma média de 400.000 casos/ano. Em relação à dengue, 460.000 casos em 2003 e 2004, e 2,5 milhões de casos de diarreias agudas. Estes mesmos déficits, ainda de acordo com Christofidis (2007, p. 1), têm levado a que

cerca de dois terços das internações hospitalares sejam por motivos associados à falta de água ou a contatos com águas em padrões inadequados. Os indicadores das principais entidades vinculadas ao setor de saúde indicam que

os custos de prevenção e de oferta de sistemas seguros de saneamento básico são de longo alcance e custam cerca de um quarto das medidas de remediação com os atendimentos médico-hospitalares.

Abicalil *et al* (2002), analisam as internações hospitalares por falta de saneamento no Brasil no período entre 1995 e 1997, causadas por doenças infecciosas intestinais (cólera, diarreia, gastroenterite, febre tifóide, shigelose, amebíase, infecção alimentar, infecções intestinais maldefinidas) ou transmitidas por vetores e reservatórios (dengue, esquistossomose, malária, leptospirose, doença de chagas), chegando ao impressionante número de 3.444.916 internações, sendo 44,6% na Região Nordeste, 21,6% na Região Sudeste, 14,5% na Região Norte, 12,9% na Região Sul e 6,3% na Região Centro-Oeste.

Estes números indicam a importância do saneamento e a necessidade de sua universalização, para a melhoria da qualidade de vida da população brasileira e para o alcance do desenvolvimento sustentável.

#### 1.2.1 Indicadores de impacto das intervenções em saneamento

Como já foi afirmado anteriormente, os maiores problemas sanitários que afetam a população mundial têm relação estreita com o meio ambiente, especialmente as condições de saneamento do meio.

Para estabelecer a relevância da relação saneamento-saúde, Heller (1997) fez uma extensa revisão bibliográfica, envolvendo 256 estudos epidemiológicos publicados. Dentre estes estudos, alguns são emblemáticos, por apresentarem de forma clara esta relação saneamento-saúde, como aquele representado pela figura 1.2.5, a seguir.

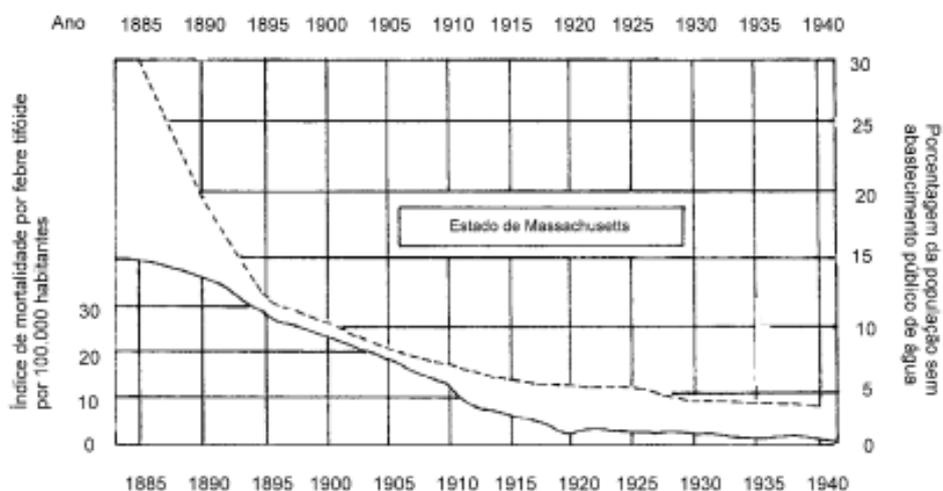


Figura 1.2.5 – Evolução da mortalidade por febre tifóide e do atendimento por abastecimento de água – Massachusetts (1885-1940).

Fonte: Fair *et al* (1966) apud McJunkin (1986) apud Heller (1997)

A figura acima mostra que no Estado de Massachusetts (Estados Unidos), o decréscimo da mortalidade por febre tifóide e a diminuição da parcela populacional sem acesso ao abastecimento de água apresentaram uma tendência histórica, no período 1885-1940, com impressionante similaridade.

Da mesma forma, Preston & Walle (1978), *apud* Briscoe (1987), *apud* Heller (1997) mostraram que, na França do século XIX, verificou-se um incremento na esperança de vida, nas cidades de Lyon, Paris e Marselha, em um período imediatamente posterior à melhoria dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário locais, conforme mostra a figura a seguir.

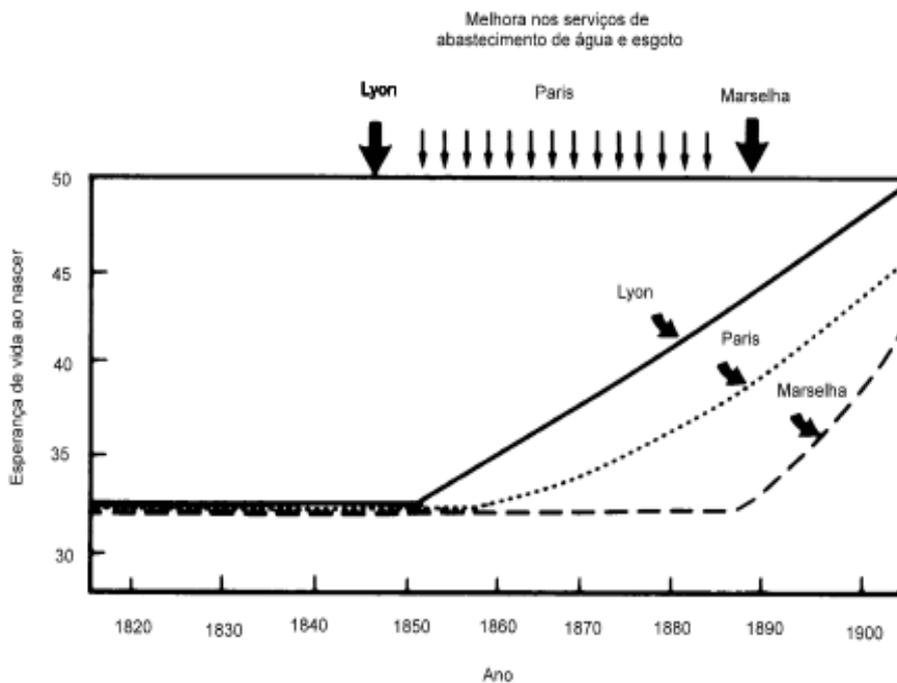


Figura 1.2.6 – Evolução da mortalidade e melhorias nos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário – França (séc. XIX).

Fonte: Preston & Walle (1978), *apud* Briscoe (1987), *apud* Heller (1997).

Ainda em relação à estreita relação entre saneamento e saúde, a figura 1.2.6 a seguir mostra a associação inferida pelo autor entre a involução da taxa de mortalidade por diarreia e por gastroenterite e a evolução da cobertura populacional por abastecimento de água, a partir da década de 1940 na França.

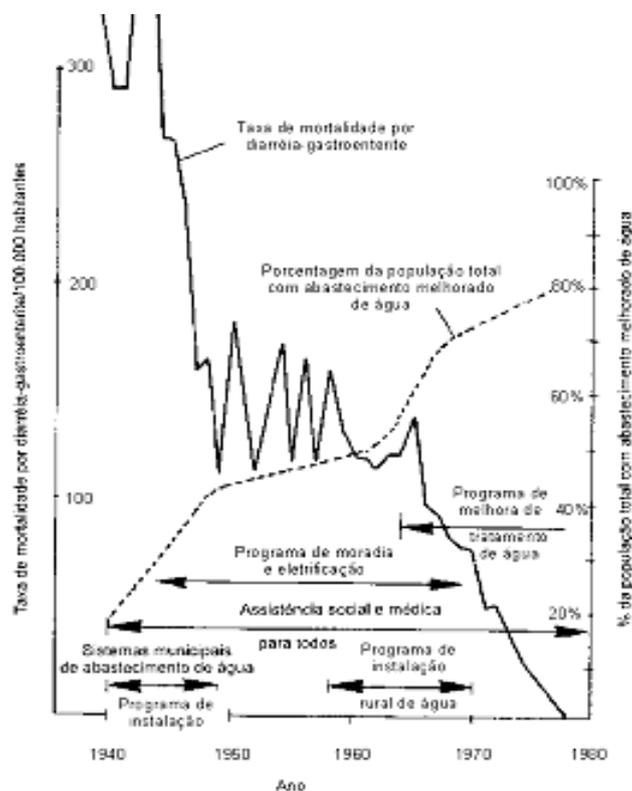


Figura 1.2.7 – Evolução da mortalidade por diarreia e por gastroenterite e do atendimento por abastecimento de água na Costa Rica (1940-1980).  
 Fonte: Reiff (1981), *apud* McJunkin (1986), *apud* Heller (1997)

De acordo com Heller (1997), o seu levantamento dos estudos realizados já permite afirmar, com segurança, que intervenções em abastecimento de água e em esgotamento sanitário provocam impactos positivos em indicadores diversos de saúde.

Ainda mostra-se necessário o aprofundamento dessa compreensão para situações particularizadas, em termos da natureza da intervenção, do indicador medido, das características sócio-econômicas e culturais da população beneficiada e do efeito interativo das intervenções em saneamento e destas com outras medidas relacionadas à saúde.

Gomes (1995) destaca ainda a importância da educação sanitária, informando que a melhoria dos hábitos de higiene tem papel destacado na melhoria das condições de saúde, como medida complementar à implantação das instalações de saneamento.

Em relação aos indicadores de saúde medidos, o estudo de Heller (1997) indica que o emprego da diarreia infantil, como indicador, tem se mostrado adequado para identificar impactos.

Mara & Feachem (1999) agrupam as infecções relacionadas com a água e com os excretas em sete categorias, como indicado na tabela 1.2.2 a seguir. Considerando que a maioria das doenças estão relacionadas com a água e os excretas, a implementação integrada de sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário constituem a melhor forma de controle destas doenças a longo prazo.

<b>Categoria</b>	<b>Estratégias de controle e exemplos (organismo ou doença)</b>
A – Doenças do tipo feco-oral (transmissão hídrica ou relacionada com a higiene)	Melhora da quantidade, disponibilidade e confiabilidade da água (abastecimento de água), no caso das doenças relacionadas com a higiene; Melhora na qualidade da água (tratamento de água), para as doenças de transmissão hídrica; Educação sanitária Ex. Hepatite A, E e F, Poliomielite, Cólera, Disenteria bacilar, Amebíase, Diarreia por Escherichia coli e rotavírus, Febre tifóide, Giardíase e ascaridíase.
B – Doenças do tipo não feco-oral (relacionadas com a higiene)	Melhora da quantidade, disponibilidade e confiabilidade da água (abastecimento de água); Educação sanitária. Ex. doenças infecciosas da pele e dos olhos e febre transmitida por pulgas.
C – Helmintíases do solo	Tratamento dos excretas ou esgotos antes da aplicação no solo; Educação sanitária. Ex. Ascaridíase e Ancilostomose.
D – Teníases	Como na categoria C, mais cozimento e inspeção da carne. Ex. Teníases.
E – Doenças baseadas na água	Diminuição do contato com águas contaminadas; Melhora das instalações hidráulicas; Sistemas de coleta de esgotos e tratamento de esgotos antes do lançamento ou reuso; Educação sanitária. Ex. Leptospirose e Esquistossomose
F – Doenças transmitidas por inseto vetor	Identificação e eliminação dos locais adequados para procriação; Controle biológico e utilização de mosquiteiros; Melhora da drenagem de águas pluviais. Ex. Malária, Dengue, Febre amarela, Filariose e infecções transmitidas por baratas e moscas relacionadas com excretas*.
G – Doenças relacionadas com vetores roedores	Controle de roedores; Educação sanitária; Diminuição do contato com águas contaminadas. Ex. Leptospirose e doenças transmitidas por vetores roedores*.

\* Infecções excretadas compreendem todas as doenças nas Categorias A, C e D e as doenças por helmintos na Categoria E.

Tabela 1.2.2 – Classificação ambiental unitária das infecções relacionadas com o saneamento (água e excretas).

Fonte: Mara & Feachem (1999).

Soares *et al* (2002) afirmam que se pode antecipar os efeitos das intervenções de saneamento na saúde pública e ainda inferir sobre as possíveis relações com o meio ambiente, a partir de modelos conceituais e da classificação ambiental. Cabe ao planejamento indicar as medidas que estão relacionadas e as que são independentes, de forma a escolher a forma mais eficaz da implementação do saneamento básico. Afirmam ainda que é necessário identificar e controlar os efeitos negativos da implantação dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, para que estes não impactem o meio ambiente.

Um estudo em particular investigado por Heller (1997), pela força multiplicadora da sua conclusão, merece ser destacado. Briscoe (1985) *apud* Heller (1997) postula que intervenções ambientais sistêmicas, como o abastecimento de água e o esgotamento sanitário, apresentam efeitos em longo prazo sobre a saúde substancialmente superiores aos de intervenções médicas. Baseado em uma simulação de dados demográficos de Lyon (França), entre 1816 e 1905, mostrados resumidamente na figura 1.2.6, prevê que as intervenções ambientais podem prevenir cerca de quatro vezes mais mortes e elevar a expectativa de vida sete vezes mais, que as intervenções de natureza biomédica.

Segundo Briscoe (1987) *apud* Heller (1997), em meados da década de 1970 predominava a visão de que avanços nas áreas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário nos países em desenvolvimento resultariam na redução das taxas de mortalidade, a exemplo do que ocorrera nos países industrializados no século passado.

No entanto, a política para a área de saúde, emanada dos órgãos internacionais de fomento a partir daí, excluiu dos programas de atenção primária à saúde tais intervenções, baseados no argumento falso de que o custo de cada disfunção infantil, prevenida por meio de programas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, configura-se muito superior ao custo correspondente ao de outras medidas de atenção primária, como a terapia de reidratação oral, vacinas, o tratamento contra a malária e o aleitamento materno.

A argumentação econômica, empregada para privilegiar essas outras ações em detrimento das intervenções ambientais, equivocadamente considera os custos brutos dos programas de abastecimento de água e esgotamento sanitário e não seus custos líquidos.

A comparação econômica correta seria obtida deduzindo-se dos custos brutos dos sistemas de saneamento os valores já tradicionalmente pagos pelo serviço por parte da população, na forma de tarifas e taxas (Briscoe, 1984b, *apud* Heller, 1997), e também levar em conta a economia conseguida nos custos da saúde com a queda na incidência e reincidência de doenças de veiculação hídrica.

### 1.2.2 A ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Salvador e seus efeitos

Para exemplificar a associação estreita entre saneamento e saúde, esta pesquisa mostra a seguir um estudo de avaliação dos impactos de intervenções amplas de saneamento em Salvador, Bahia, realizadas entre 1995 e 2004, em áreas centrais e periféricas da cidade, aumentando a cobertura do sistema de esgotamento sanitário de 26% para 80% nos dias de hoje.

O caso de Salvador é emblemático, mostrando que é possível atuar numa cidade com topografia acidentada, com intensa ocupação desordenada, aumentando a cobertura de esgotamento sanitário e melhorando a qualidade de vida da população. O programa recebeu o nome de fantasia de Programa Bahia Azul, com duração oficial entre 1995 e 2004.

O Governo do Estado da Bahia firmou convênio com o Instituto de Saúde Coletiva (ISC) da Universidade Federal da Bahia (UFBA), para que esse procedesse a avaliação do impacto das ações do referido programa sobre a saúde da população que habita as áreas das bacias de esgotamento sanitário (BES) sob intervenção em Salvador, e de 10 municípios situados no entorno da Baía de Todos os Santos.

O trabalho “Avaliação do Impacto do Programa Bahia Azul na Ocorrência, Severidade e Mortalidade por Doenças Redutíveis por Saneamento – DRS”, em 2006, teve como objetivos:

- descrever a evolução da mortalidade, da ocorrência de internações hospitalares e de casos novos de algumas doenças redutíveis por saneamento (DRS) nos municípios-alvo do Programa Bahia Azul, no período de 1980 a 2003;
- analisar a distribuição espacial da mortalidade, das internações e de casos novos de algumas DRS em Salvador (BA), no período de 1996 a 2003.

A avaliação epidemiológica foi concebida em dois níveis (macro e micro), focada em desfechos que classicamente têm sido utilizados para avaliar os impactos de intervenções sanitárias, compreendendo uma série diversificada de estudos que usaram diferentes estratégias metodológicas e fontes de informações. Em uma etapa mais avançada, um componente de avaliação econômica foi incluído.

No nível macro da avaliação epidemiológica, examinou-se o impacto do programa sobre a mortalidade, as hospitalizações e a ocorrência de algumas doenças infecciosas registradas em diferentes sistemas de informações, medido por meio de mudanças ocorridas em uma série de indicadores globais e específicos.

Em Salvador, para algumas análises, os indicadores de saúde foram espacializados por bacias de esgotamento sanitário. Para essa tarefa, desenvolveu-se um *software* específico (Localiza) que tornou mais automática a espacialização de óbitos, hospitalizações e casos de doenças registrados nos sistemas de informações de saúde. No nível microepidemiológico, a estratégia utilizada incluiu uma metodologia inovadora que definiu, na cidade de Salvador, 30 áreas-sentinela para o monitoramento de um conjunto de diferentes problemas de saúde, mostradas na figura 1.2.8. Isso permitiu avaliar o impacto do programa sobre: a) a incidência e a prevalência da diarreia em crianças na idade pré-escolar; b) o estado nutricional de crianças na idade pré-escolar (de 0 a 3 anos de idade); c) as taxas de prevalência e incidência de parasitos intestinais em crianças na idade pré-escolar e escolar (de 4 a 15 anos de idade); d) as condições sanitárias e ambientais das áreas-sentinela. Modelos conceituais foram desenvolvidos e técnicas analíticas uni e multivariadas foram utilizadas para análise dos efeitos da intervenção (Barreto, 2006).



Figura 1.2.8 – Vista panorâmica da cidade de Salvador, indicando as áreas-sentinelas utilizadas na avaliação de impactos do Programa Bahia Azul

Fonte: Bahia Azul: saneamento ambiental e bem-estar social. Salvador: Solisluna Design e Editora, 2006.

Em Salvador a taxa de mortalidade infantil (TMI) foi reduzida de 73,3 para 24,5/1.000 nascidos vivos (NV) entre 1980 e 2003, correspondendo a um declínio de 66,8%. A taxa de mortalidade infantil por doenças infecciosas e parasitárias (TMIDIP) sofreu declínio ainda mais expressivo, no mesmo período, passando de 25,6 para 0,8/1.000 NV. Observou-se que, ao se excluir desse último indicador os óbitos por diarreia, os valores caíram para 3,0 e 0,5/1.000 NV, respectivamente. Declínio da mesma magnitude (96,8%) foi notado no caso da mortalidade entre os menores de 5 anos de idade. Focando-se apenas no período mais recente (1996 a 2003), detectou-se que a tendência declinante se manteve.

Em relação ao Brasil, para efeito comparativo, embora não haja uma correspondência exata entre os períodos estudados, de acordo com o relatório do Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), “A Situação Mundial da Infância – 2008”, publicado em janeiro deste mesmo ano, a taxa de mortalidade infantil variou, entre os anos de 1991 e 2006, de 46,9 para 24,9/1000 nascidos vivos, correspondendo a um declínio de 46,9%. No Nordeste, para o mesmo período, esta taxa variou de 71,5 para 36,9/1.000 nascidos vivos, declínio de 48,4%. Na

Bahia, no mesmo período, a variação foi de 62,6 para 34,5/1000 nascidos vivos, correspondendo a um declínio de 44,9%.

Em Salvador, quando as BES foram agregadas de acordo com a presença da intervenção do Programa Bahia Azul, observou-se que a mortalidade por doença diarreica teve maior redução no grupo de BES alvo da intervenção (cerca de 83%), enquanto no grupo de BES que já estavam saneadas ou parcialmente saneadas antes da intervenção, a redução foi de 73,9% e, no grupo que não foi alvo da intervenção até a presente etapa, a redução foi da ordem de 70,2%. Estes números sugerem uma complexidade na avaliação de indicadores de saúde relacionados a intervenções de esgotamento sanitário.

Quanto à leptospirose, no grupo de BES que foram alvos de intervenção do Bahia Azul, notou-se redução na taxa de intervenção de 50,0%, enquanto, no grupo não incluído no programa, essa taxa sofreu aumento de 40%. Observou-se ainda que, no grupo de bacias já saneadas, o percentual de redução chegou a 80% no período. Nos demais municípios investigados, manteve-se padrão similar, com tendência de redução da morbimortalidade infantil em menores de 5 anos de idade e por doenças infecto-parasitárias, em especial a diarreia.

Com relação à mortalidade infantil, destacou-se o decréscimo da mortalidade pós-neonatal, componente mais vulnerável às melhorias globais das condições de vida, de saúde e ambientais, além de ser mais suscetível a ações preventivas que resultam, principalmente, no controle da doença diarreica (Barreto, 2006).

Em cada período do estudo, foi realizado diagnóstico das condições sanitárias e ambientais das áreas-sentinelas, durante o qual foram registrados os seguintes componentes do saneamento básico: 1) abastecimento de água (quantidade e qualidade); 2) esgotamento sanitário; 3) limpeza pública e drenagem urbana.

Realizou-se a coleta de dados primários no espaço público local e em domicílio. No espaço público, desenvolveu-se uma tecnologia de diagnóstico da situação de trechos de ruas. Comparando-se os resultados de 1997 com os de 2004, observou-se que houve melhorias nas condições de esgotamento sanitário, com redução de 39,0% para 5,3% do percentual de trechos sem esgotamento sanitário adequado. Em 2004, 80,8% dos trechos investigados

apresentavam rede do Bahia Azul e 59,6% dos domicílios estavam ligados à rede. Ocorreram melhorias ambientais em relação à regularidade do abastecimento de água, coleta de lixo, rede de drenagem, mas houve aumento de problemas relativos à manutenção das redes de água, esgoto e drenagem. Esses dados foram importantes ainda para as análises multivariadas de outras etapas da avaliação, pois serviram para mensurar muitos dos potenciais confundidores necessários nessas análises (Barreto, 2006).

Estimou-se a proporção em que a redução da prevalência e da incidência de diarreia, entre as fases pós e pré-intervenção, era atribuível a cada um desses componentes de intervenção. A redução global da prevalência e da incidência, ajustando-se pelas variáveis confundidoras, foi, respectivamente, de 26% e 11%. A análise mostrou uma nítida tendência de o benefício ser maior quanto maior era a incidência inicial. Esse efeito deveu-se, principalmente, ao crescimento do número de ligações domiciliares ao sistema de esgotamento do Programa Bahia Azul, que explicou 85,0% do efeito no caso de prevalência, e quase 100,0% no caso da incidência (Barreto, 2006).

Os estudos sobre a ocorrência de parasitoses intestinais em pré-escolares e escolares da cidade de Salvador e dos municípios do entorno da Baía de Todos os Santos revelaram que houve notável redução na prevalência de infecção por helmintos e protozoários intestinais entre 1997 e 2004. Em Salvador, na população de pré-escolares essa redução foi da ordem de 44,0% para *Ascaris lumbricoides*, 66,0% para *Trichuris trichiura* e 60,0% para *Giardia duodenalis*, enquanto, entre os escolares, foi de 26,0% para *Ascaris lumbricoides*, 34,0% para *Trichuris trichiura* e 42,0% para *Giardia duodenalis*. As análises multivariadas mostraram que parte significativa dessa redução pode ser atribuída às melhorias no ambiente promovidas pelo Programa Bahia Azul.

A não homogeneidade das reduções, observada entre as áreas-sentinela estudadas, sugere a existência de graus diferentes de despoluição ambiental, relacionada à cobertura de ligações domiciliares ao novo sistema de esgotamento sanitário. Entre os escolares dos municípios do entorno da Baía de Todos os Santos, avaliados entre 1997 e 2004, a redução na prevalência de infecção pelos enteroparasitas estudados variou de 29,1% a 44,5%. Essas taxas também não foram homogêneas em todos os municípios, evidenciando, assim como ocorreu nas áreas-sentinela em Salvador, a existência de diferentes níveis de despoluição no ambiente em que vivem as crianças.

Estes resultados podem ser observados nas figuras 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11 e 1.2.12, mostradas a seguir:

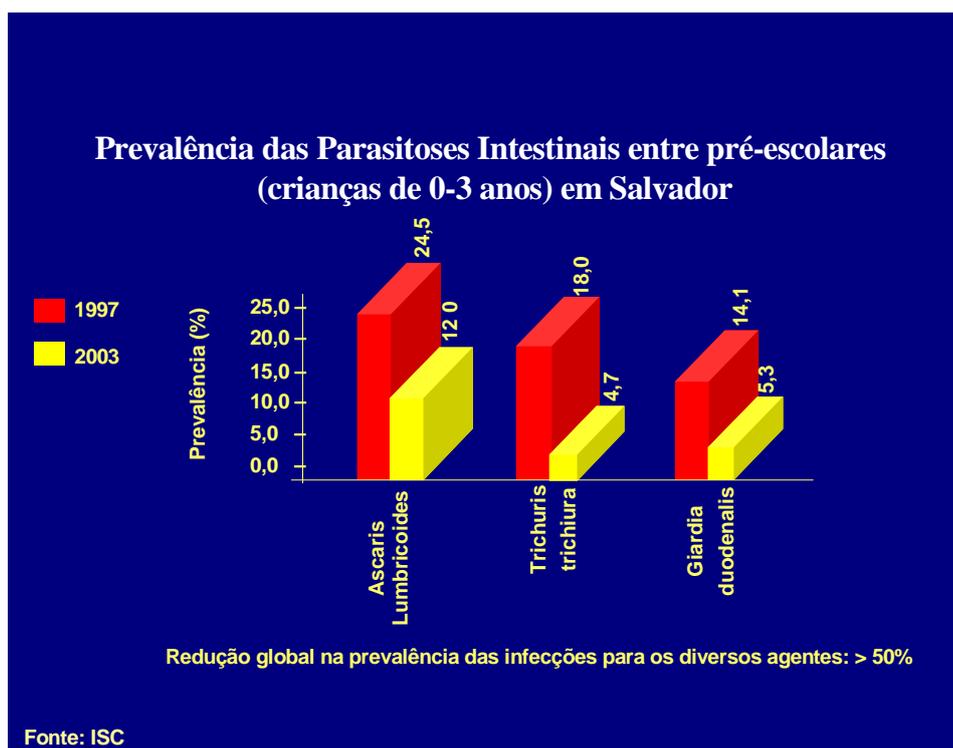


Figura 1.2.9 – Prevalência das parasitoses Intestinais entre pré-escolares (crianças de 0 a 3 anos) em Salvador, nos anos de 1997 e 2003.

Fonte: Bahia Azul: saneamento ambiental e bem-estar social. Salvador: Solisluna Design e Editora, 2006.

A figura 1.2.10 a seguir mostra a redução na prevalência da infecção por *Trichuris trichiura* nos escolares (crianças de 4 a 15 anos de idade) dos municípios alvo do Programa Bahia Azul, comparando os anos de 1997 e 2003, anos em que, respectivamente, iniciou a implantação de sistemas de esgotamento sanitário naqueles municípios e foi realizada a pesquisa.

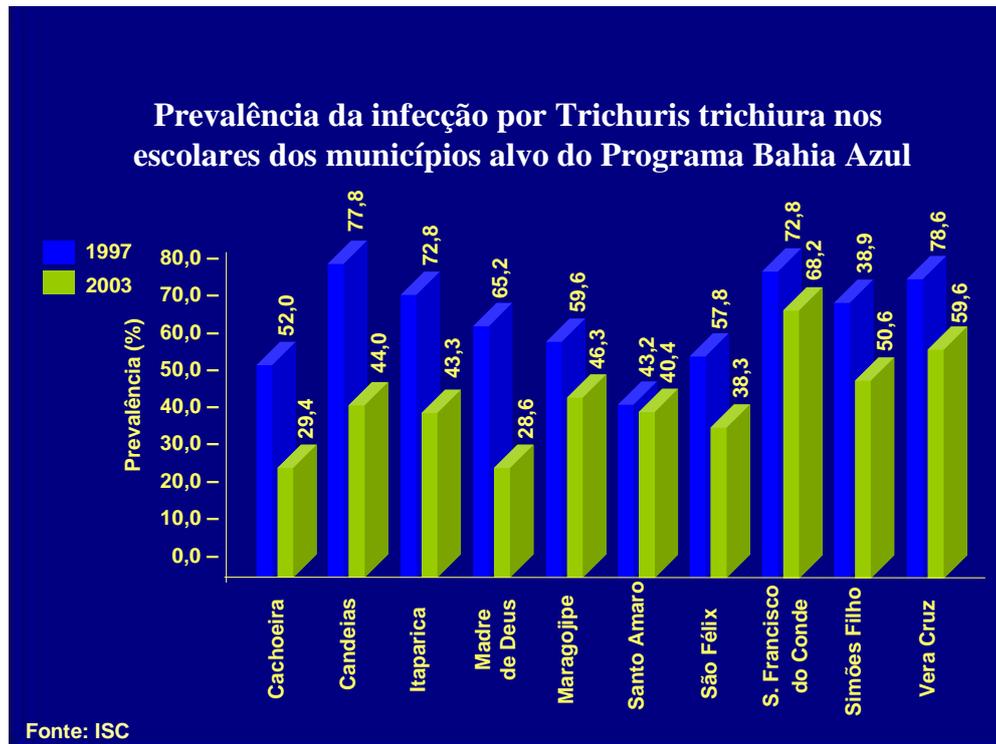


Figura 1.2.10 – Prevalência da infecção por *Trichuris trichiura* nos escolares dos municípios alvo do Programa Bahia Azul, nos anos de 1997 e 2003.

Fonte: Bahia Azul: saneamento ambiental e bem-estar social. Salvador: Solisluna Design e Editora, 2006.

A figura 1.2.11 a seguir mostra a redução na prevalência da infecção por *Ascaris lumbricoides* nos escolares dos municípios alvo do Programa Bahia Azul, comparando os anos de 1997 e 2003, anos em que, respectivamente, iniciou a implantação de sistemas de esgotamento sanitário naqueles municípios e foi realizada a pesquisa, indicando a importância do saneamento na prevenção de doenças do trato intestinal. As diferenças entre os resultados obtidos podem ser creditadas às diferentes coberturas alcançadas nos municípios estudados.

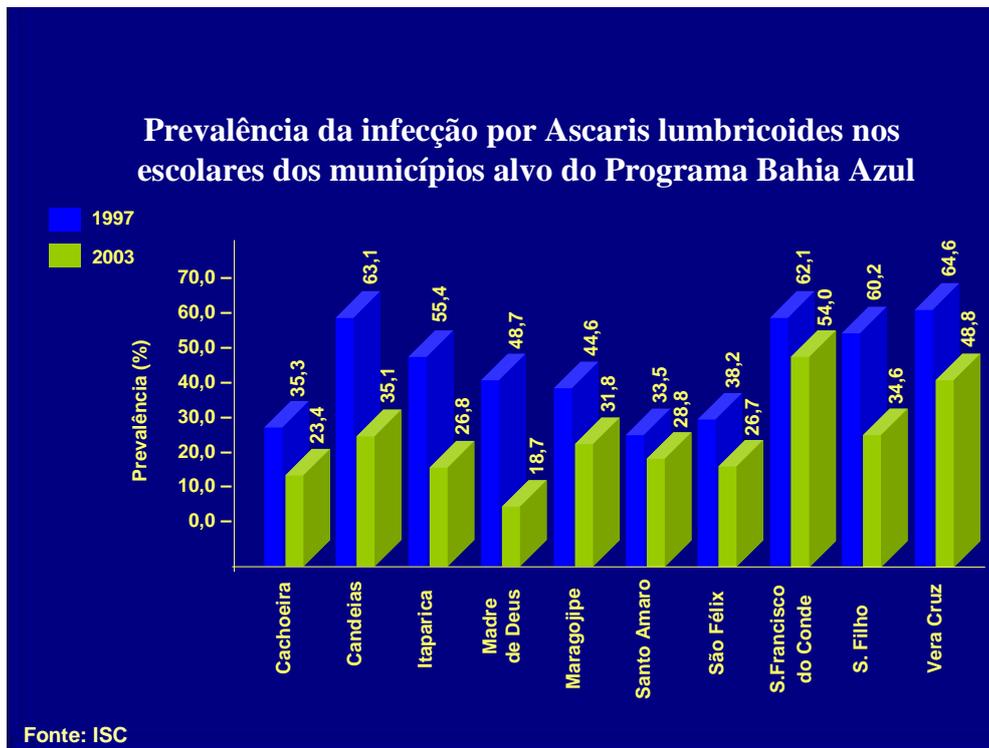


Figura 1.2.11 – Prevalência da infecção por *Ascaris lumbricoides* nos escolares dos municípios alvo do Programa Bahia Azul, nos anos de 1997 e 2003.

Fonte: Bahia Azul: saneamento ambiental e bem-estar social. Salvador: Solisluna Design e Editora, 2006.

A figura 1.2.12 a seguir mostra a redução na prevalência da infecção por *Shistosoma mansoni* nos escolares dos municípios alvo do Programa Bahia Azul, comparando os anos de 1997 e 2003, anos em que, respectivamente, iniciou a implantação de sistemas de esgotamento sanitário naqueles municípios e foi realizada a pesquisa. Novamente os dados da pesquisa indicam a importância do saneamento do meio para se evitar a contaminação de pessoas por doenças veiculadas pela água. As diferenças entre os resultados obtidos da mesma forma podem ser creditadas às diferentes coberturas alcançadas nos municípios estudados.

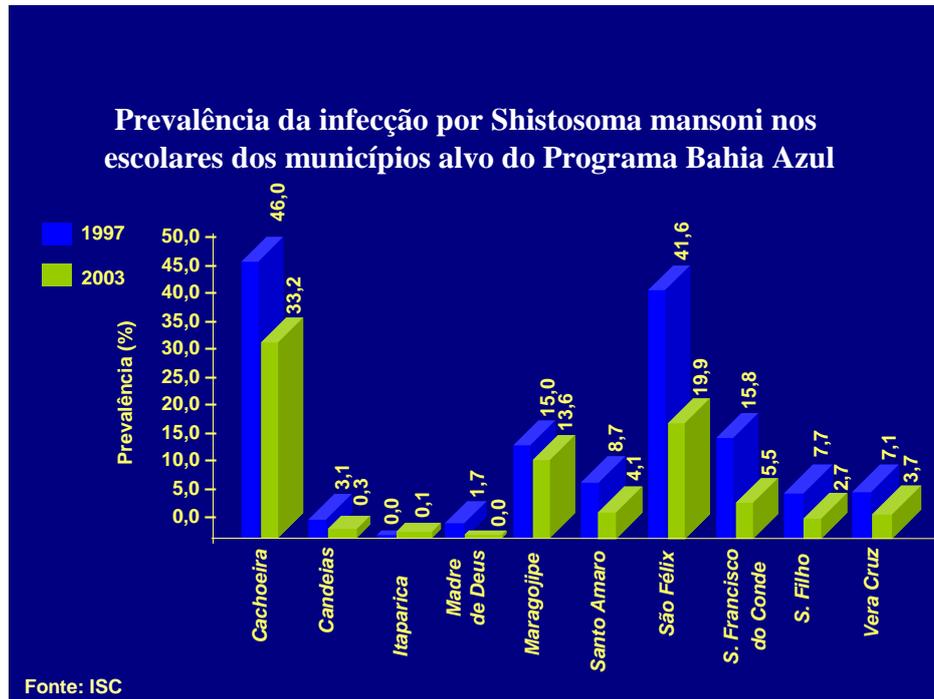


Figura 1.2.12 – Prevalência da infecção por *Shistosoma mansoni* nos escolares dos municípios alvo do Programa Bahia Azul, nos anos de 1997 e 2003.

Fonte: Bahia Azul: saneamento ambiental e bem-estar social. Salvador: Solisluna Design e Editora, 2006.

Os resultados apresentados confirmaram a expectativa de que efeitos relevantes e positivos sobre a saúde da população de Salvador e do entorno da Baía de Todos os Santos, principalmente entre as crianças e adolescentes, viessem a ocorrer. Reduções na ocorrência de algumas doenças infecciosas, percebidas ao avaliar os dados secundários de óbitos, hospitalização ou notificação (analisados até o ano de 2003), mostraram que mudanças ambientais e no sistema, assim como ações de saúde, vêm ocorrendo de forma intensa nas últimas duas décadas, pelo menos.

As reduções observadas na ocorrência de diarreia e de infecção por parasitos intestinais entre crianças e adolescentes, em grande parte atribuíveis à intervenção sanitária, além de significarem benefícios concretos, mensuráveis, à saúde e ao desenvolvimento dos grupos etários, em pauta, indicam que o ambiente onde eles vivem se tornou mais saudável e seguro no que diz respeito à proteção contra agentes infecciosos que apresentam ciclo de transmissão fecal-oral. Vale destacar que, apesar de as taxas de prevalência das parasitoses intestinais poderem ser afetadas por outras intervenções, inclusive curativas, a prevalência e a incidência

de diarreia, da forma que foram registradas no estudo, não são afetadas por nenhuma intervenção curativa. Não por acaso, o efeito do esgotamento sanitário observado foi maior na redução da ocorrência de diarreia do que na de infecção por parasitos intestinais.

A análise dos resultados apresentados aponta para a necessidade de ações continuadas e multisetoriais que potencializem e ampliem os efeitos observados, pois há possibilidade de se alcançar reduções ainda mais expressivas na ocorrência dessas infecções do que as observadas até o momento. Como as áreas mais carentes apresentaram uma menor cobertura de ligações domiciliares ao novo sistema de esgotamento sanitário, faz-se necessária a intensificação de ações que aumentem a proporção dos domicílios conectados à rede de esgotamento. O sistema de saúde, através de ações básicas como o Programa Saúde da Família, é outro setor que pode ter papel importante, já que a redução das chances de novas infecções torna mais efetivas as ações curativas e outras medidas de prevenção (Barreto, 2006).

A figura 1.2.13 a seguir mostra o aumento do atendimento de domicílios por meio de sistema de esgotamento sanitário, em diversas regiões metropolitanas. Chama a atenção o avanço do saneamento na cidade de Salvador, alcançando no ano de 2003 uma cobertura de 72%. Com a continuidade do aumento de ligações intradomiciliares, esta cobertura hoje alcança 80%, melhorando a saúde da população beneficiada.

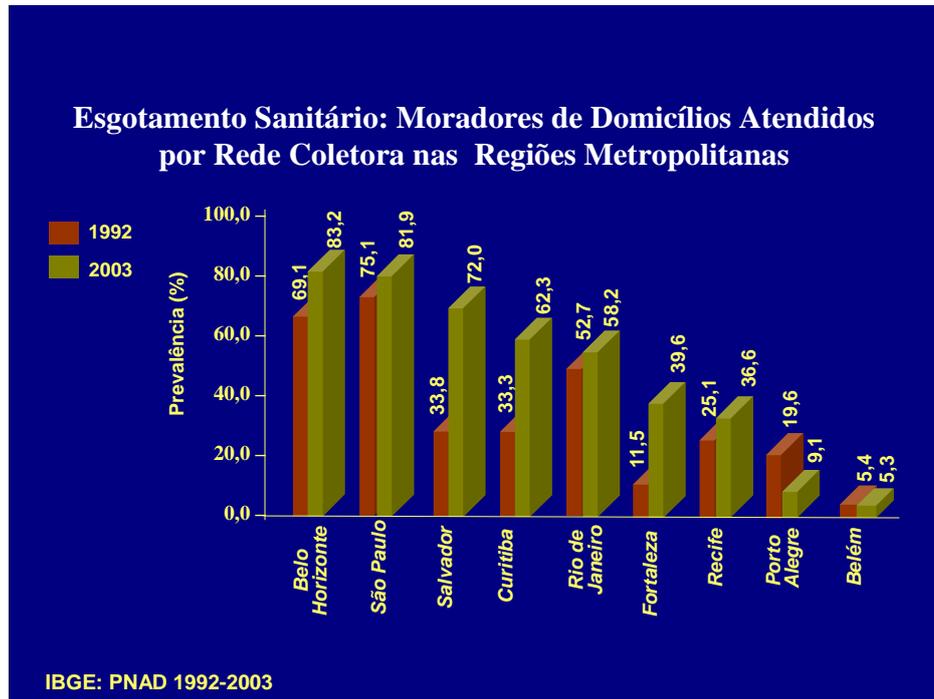


Figura 1.2.13 – Aumento no atendimento de domicílios com rede coletora em diversas regiões metropolitanas.

Fonte: Pesquisa Nacional por Amostras em domicílios. IBGE, 1992-2003.

O estudo realizado por Barreto (2006) relaciona as medidas de ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Salvador com as melhorias na saúde da população afetada com esta ampliação. O sistema continua sendo ampliado, tornando Salvador como um caso interessante de metrópole com as dimensões e problemas de ocupação desordenada que possui, a encaminhar satisfatoriamente a resolução de seus problemas de esgotamento sanitário.

O Programa Bahia Azul também é alvo de críticas, boa parte delas motivadas pelas expectativas e promessas feitas quando do seu lançamento e que não foram alcançadas nos prazos esperados.

Segundo Borja (2004) os resultados dos estudos por ela realizados em micro-áreas de atuação do Programa Bahia Azul indicaram que o mesmo, embora tenha possibilitado a ampliação significativa da cobertura da população com rede de esgotamento sanitário, não foi capaz de modificar a situação do abastecimento de água, limpeza pública e drenagem das águas pluviais de áreas estudadas.

Ainda segundo Borja (2004), a distribuição dos serviços se manteve desigual em função da renda da população e os níveis de cobertura e padrão de qualidade se manteve aquém do padrão desejado, comprometendo negativamente a efetividade do Programa nessas áreas ficou comprometida no seu objetivo de alterar as condições de saneamento ambiental.

Outras críticas se referem à participação e controle social na concepção e acompanhamento do Programa Bahia Azul, pois

análises realizadas sobre a implantação do Programa revelaram que a sociedade civil organizada foi alijada do processo de decisão, embora tenha realizado diversos esforços no sentido de garantir a participação democrática na definição dos rumos do setor. Um dos esforços dessas organizações se traduziu na criação do Fórum Controle Social do Bahia Azul, que apesar de ter tido algum nível de influência no Programa, perdeu sua vitalidade após três anos de funcionamento (Borja, 2004, p. 400).

### 1.3 SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE

Esta seção da pesquisa procura estudar as interfaces do saneamento com o meio ambiente, principalmente no que se refere à poluição das águas superficiais e subterrâneas com a ausência do adequado manejo das águas servidas. A poluição dos mananciais impacta negativamente a biodiversidade e onera o tratamento da água para o abastecimento humano, causando um efeito “bumerangue” para as prestadoras de serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário (Revista BIO, 2008).

A população urbana brasileira é de 83% do total (Tucci & Mendes, 2006), mudando o perfil de rural para urbana num curto período de tempo, a partir dos anos 60 do século passado. Neste cenário, as capitais dos Estados brasileiros se transformaram em grandes metrópoles. Estas regiões metropolitanas possuem um núcleo principal e várias cidades circunvizinhas, sendo a taxa de crescimento da cidade núcleo pequena e a da periferia muito alto. Este processo se repete nas cidades que são pólos regionais de desenvolvimento. Cidades acima de 1 milhão de habitantes crescem a uma taxa média de 0,9% anual, enquanto os pólos regionais de população entre 100 e 500 mil, crescem a taxas de 4,8% (IBGE, 1998). Esta realidade está reproduzindo nas cidades de médio porte, todos os processos de urbanização inadequados e

de grande impacto ambiental que ocorreram nas regiões metropolitanas (Tucci & Mendes, 2006).

A ocupação desordenada do espaço urbano causa a poluição das áreas de mananciais de abastecimento humano, comprometendo a sustentabilidade hídrica das cidades. À medida que a população aumenta e se concentra em áreas urbanas, explora ao limite a disponibilidade hídrica e produz efluentes sanitários, industriais e pluviais. Esses efluentes não são tratados, inviabilizando o uso da água dos rios. Mesmo em áreas com grande disponibilidade hídrica como a cidade de São Paulo, ocorre permanente racionamento da água, já que após seu uso a água retorna contaminada aos rios, inviabilizando os mananciais próximos. Com a ocupação, as áreas urbanas são impermeabilizadas e o escoamento dos pequenos riachos canalizados, causando aumento da erosão do solo e o aumento da magnitude e frequência da ocorrência das inundações com grandes prejuízos (Philippi Jr., 2005).

Com ambiente amplo e densidade populacional baixa, os meios rurais, de uma maneira geral, não sofrem tão drasticamente com a falta de saneamento ambiental. No ambiente esparso, a poluição é diluída, ficando o problema mais localizado, mas não deixa de existir. A família ou uma pequena comunidade rural bebe e usa a água, alimenta-se de produtos locais e adquire produtos beneficiados na cidade. Tudo isso gera esgoto ou lixo que é destinado ao meio (Philippi Jr., 2005).

Na maioria das situações, é a área rural que exporta água para abastecimento urbano. Em pequenas cidades, muitas vezes a captação se faz diretamente em rios ou riachos que correm nas proximidades. Em situações de semi-árido, com rios intermitentes ou centros maiores afastados de grandes rios, se faz necessária a construção de barragens (Philippi Jr., 2005).

A captação direta em águas correntes produz pouco impacto sobre o meio ambiente, quando devidamente planejada. Em regiões densamente povoadas com saneamento precário, a cidade a montante pode poluir as águas que serão usadas a jusante. Quando este procedimento se repete, pode haver comprometimento do sistema hídrico em grandes extensões (Tucci & Mendes, 2006).

Quando não há o devido planejamento, a captação de água bruta pode causar alterações no regime hidrológico, principalmente de pequenos mananciais, e decréscimo do nível do lençol freático em captações subterrâneas (Soares et al, 2002).

Algumas das maiores cidades brasileiras, como São Paulo, Curitiba e Brasília estão localizadas na cabeceira dos formadores do rio Paraná. A população total das regiões metropolitanas dessas cidades é de 20 milhões de habitantes, representando uma carga potencial, antes do tratamento, de 1.000 toneladas de DBO<sub>5</sub> por dia. Além das cargas urbanas, deve-se considerar as cargas industrial e pluvial destas mesmas cidades. A carga orgânica doméstica remanescente na região da bacia do Paraná é de 2.179 toneladas de DBO<sub>5</sub> por dia (34,1% do total do País) e se concentra principalmente no rio Tietê (48% do total), onde se localiza a Região Metropolitana de São Paulo (Tucci & Mendes, 2006).

Em razão da baixa cobertura do esgotamento sanitário nas grandes cidades - apenas 15% do esgoto doméstico brasileiro é tratado (não existe avaliação da redução da carga ou a eficiência desse tratamento) – grande carga não-tratada de esgotos é jogada *in natura* nos rios, sem que as cidades sejam responsabilizadas pelo dano ambiental resultante (Tucci, 2005).

Quanto à natureza do atendimento, a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (IBGE, 2000) informa que 4.097 (42%) dos 9.848 distritos possuem rede coletora, mas que apenas 1.383 deles têm estações de tratamento (14% do total). Do total de volume coletado de esgotos, apenas 35% recebem algum tipo de tratamento, resultando em cerca de 9.400.000 m<sup>3</sup> de esgotos brutos encaminhados diariamente aos corpos de água do país, considerando-se somente aquele coletado por rede.

Avaliando o saneamento como serviço destinado às populações e os recursos hídricos a partir de uma perspectiva ambiental, pode-se pensar que as ações de saneamento atuam, nessa relação, ora como demandas ora como impactos nos recursos hídricos.

O Quadro 1.3.1 a seguir procura sistematizar esse primeiro nível de relações. Enxergando os recursos hídricos como um setor institucional, as relações se verificariam em aspectos diferentes dos anteriores e nos diversos níveis federativos brasileiros, federal, estadual e municipal.

Ação de saneamento	Demanda sobre os recursos hídricos	Impacto sobre os recursos hídricos
Abastecimento de água	Demanda para abastecimento às populações	Impactos devido às atividades desenvolvidas (resíduos do tratamento, etc)
Esgotamento sanitário	Pequenas demandas para a operação e manutenção dos sistemas, porém a mesma demanda do abastecimento de água, ao se considerar o esgotamento sanitário como o “esgotamento do abastecimento de água, após sua utilização”.	Impactos potencialmente elevados, sendo função do sistema de esgotamento sanitário minimizá-los por meio de uma disposição adequada dos efluentes.
Limpeza pública	Pequenas demandas para a operação e manutenção dos sistemas.	Impactos potencialmente elevados, sendo função do manejo dos resíduos sólidos minimizá-los por meio de uma disposição adequada dos efluentes.
Drenagem pluvial	Pequenas demandas para a operação e manutenção dos sistemas.	Impactos pela elevação da concentração das águas pluviais e fluviais

Quadro 1.3.1 – Demandas e Impactos das ações de saneamento sobre os recursos hídricos.

Fonte: Caderno Setorial de Saneamento do Plano Nacional de Recursos Hídricos, 2007.

Nesse particular, ao se avaliarem as relações entre o saneamento e os recursos hídricos, podem-se identificar importantes interfaces com outras políticas públicas, caracterizando uma *tripla intercessão*. Ainda que a mais direta dessas vinculações se perceba com a política ambiental, devem-se valorizar na análise as relações dessas áreas com outras importantes, como sugerido a seguir:

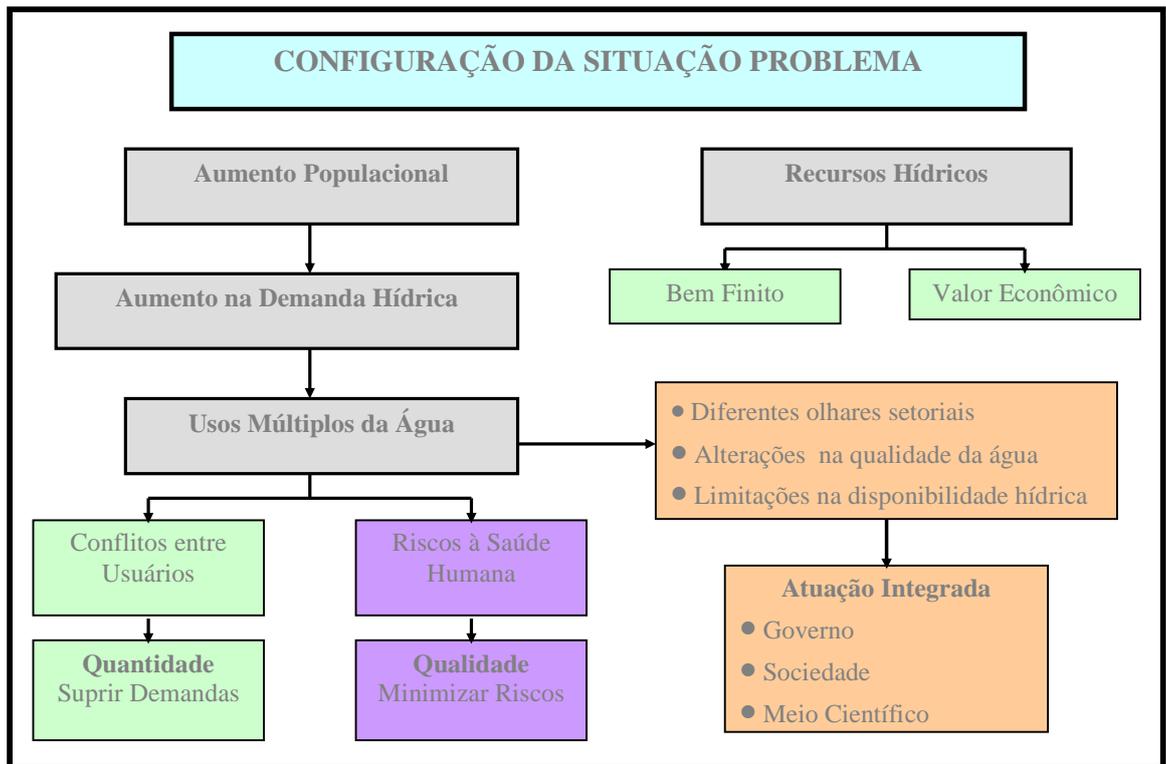
- Na relação com a área ambiental, localizam-se, entre outras interfaces, todo o aparato legal relacionado com os padrões de qualidade das águas, os programas de recuperação da qualidade da água, as intervenções em tratamento de esgotos sanitários, os programas voltados para o manejo dos resíduos sólidos urbanos, o monitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas e o licenciamento das intervenções em saneamento. Em particular, devem-se mencionar as intercessões do temário dos conselhos de meio ambiente com a matéria do saneamento.

- Na política urbana, verificam-se importantes interfaces com os conceitos de infraestrutura urbana, planejamento urbano e desenvolvimento urbano, a partir da visão das intervenções em saneamento e de sua relação com os recursos hídricos, sejam os cursos de água e aquíferos localizados nas áreas urbanas, sejam os mananciais ou os corpos receptores dessas áreas. Ademais, localizam-se as intervenções voltadas para a área habitacional, na qual uma eventual deficiência na consideração da infra-estrutura sanitária e dos impactos nos recursos hídricos determina uma grave lacuna.

Por fim, também se verificam importantes papéis para os conselhos das cidades no tema do saneamento, tal como o cumprido pelo Conselho Nacional e seu Comitê Técnico de Saneamento Ambiental.

Christofidis (2006) aponta como conseqüências da poluição dos mananciais a floração de algas, causando dificuldades no tratamento da água para abastecimento humano e a possibilidade da liberação de toxinas nocivas à saúde, a alteração do sabor e do odor das águas, a necessidade de barreiras múltiplas nos tratamentos, a elevação dos custos do tratamento, a utilização de mananciais cada vez mais distantes, encarecendo os sistemas de abastecimento de água, em situações extremas, a inviabilização de mananciais, a escassez de mananciais nas regiões metropolitanas.

No quadro 1.3.2, a seguir, Christofidis (2006) aponta os desafios e faz recomendações na gestão das águas, defendendo uma atuação integrada entre o Governo, a sociedade e o meio científico.



Quadro 1.3.2 – Desafios e recomendações na gestão das águas.  
Fonte: Christofidis (2006)

No quadro 1.3.3 a seguir, Christofidis mostra de forma esquemática os desafios da gestão integrada dos recursos hídricos e da saúde, fazendo recomendações para se ter uma efetiva integração entre as duas gestões, tendo como proposta identificar e viabilizar as interfaces entre elas.



Quadro 1.3.3 – Desafios e recomendações na gestão integrada de recursos hídricos e saúde.  
Fonte: Christofidis (2006)

A integração das políticas de meio ambiente, recursos hídricos, saúde e saneamento está prevista na Lei 11.445/07, que estabelece diretrizes para a Política Nacional de Saneamento. A plena implantação das medidas previstas na Lei é, portanto, premissa para se alcançar a universalização do saneamento e o conseqüente desenvolvimento sustentável relacionado à saúde e à manutenção da biodiversidade nas águas superficiais e subterrâneas. As dificuldades a serem superadas para a universalização serão analisadas no capítulo seguinte.

## 2 A UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO

Neste capítulo, a pesquisa trata das condições objetivas para a universalização do saneamento no Brasil, analisando as principais situações que podem, de um lado, auxiliar na resolução do problema e do outro, dificultar as ações. O financiamento, pelo seu montante, parece ser um dos maiores desafios à universalização dos serviços, e por disputar a prioridade com outros problemas de infra-estrutura do País.

### 2.1 A QUESTÃO DO FINANCIAMENTO

Com a criação das Companhias Estaduais de Saneamento Básico, a partir da década de 1960, avanços significativos foram conseguidos, com a inclusão de mais de 100 milhões de pessoas na cobertura de água.

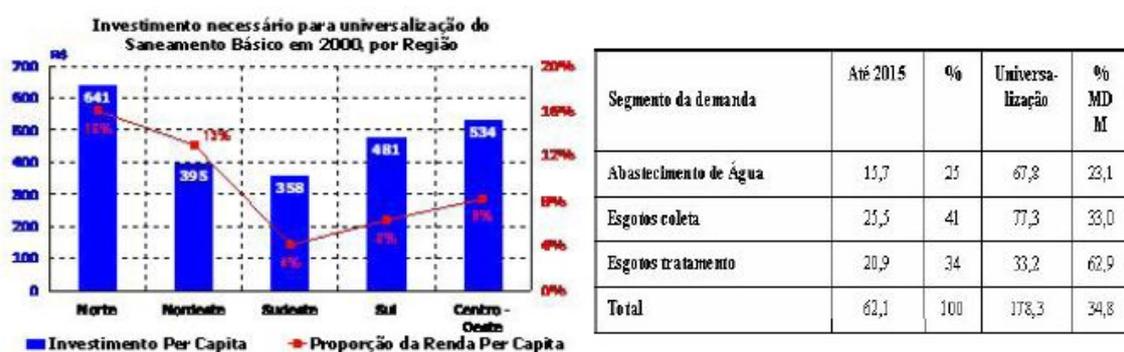
As empresas que modernizaram a sua gestão se encontram em boa situação financeira, pagando os seus empréstimos e fazendo investimentos para ampliação da cobertura com recursos próprios.

O crescimento do acesso aos serviços de saneamento ambiental no Brasil na década de 1991 a 2000 não foi significativo. De acordo com dados do censo do IBGE, a cobertura dos serviços de abastecimento de água da população urbana cresceu de 87,8% para 89,8%. O acesso da população rural, embora tenha crescido, não atinge 20%. Em relação aos serviços de esgotamento sanitário, seja por rede geral ou fossa séptica, a cobertura pela população urbana passou de 64,4% a 72,0% e da população rural de 9,5% a 12,9%.

Não se pode assumir que houve um crescimento linear do acesso da população rural em todas as regiões. Na região norte o acesso dessa população passou de 9,1% para 9,8% apenas, enquanto na região sudeste o acesso dessa mesma população quase duplicou de 11,7% para 22,2%. Na região nordeste, por exemplo, o acesso aos serviços de esgotamento sanitário da população urbana passou de 35,8% para 51,0%, mas o acesso da população rural passou de 4,0% para 5,4% apenas. Na região centro-oeste o acesso da população urbana passou de 41,8% a 45,9%.

Para superar o quadro de déficit e alcançar o acesso universal, em 20 anos (2002-2022), estudo do Governo Federal indicou uma necessidade de investimentos de R\$178 bilhões, ou R\$8.9 bilhões/ano.

Atualizando esses valores para 2006, considerando inflação e investimento realizado, podemos estimar uma demanda de R\$220 bilhões, para o período 2004-2024 (previsto no PPA 2004-07), ou R\$11 bilhões/ano, equivalentes a 0,63% do PIB. O Setor atualmente investe R\$3,2 bilhões/ano, ou 0,19% do PIB, longe portanto da necessidade para a universalização.

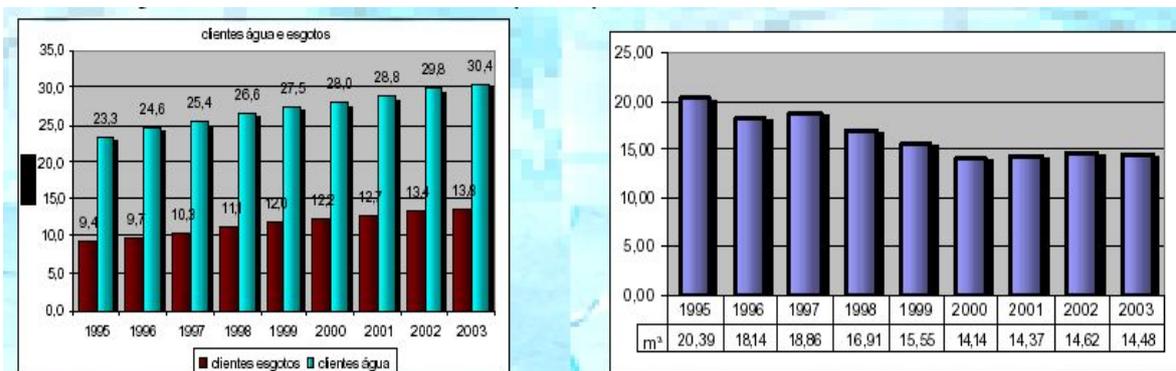


Quadro 2.1.1 – Investimento necessário, por segmento da demanda e por renda per capita, por regiões. Fonte: AESBE (2006).

Conforme o quadro, os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário têm seu maior déficit nas regiões Norte e Nordeste, onde a população tem menor capacidade de pagamento. Deve também ser observado que existe um déficit em reposição de infra-estruturas, estimado, em termos econômicos, em 24% do déficit total.

As tarifas são efetivamente as principais fontes de recursos para o setor de saneamento.

No quadro a seguir, observa-se o crescimento do mercado (33%), com o aumento da cobertura e conseqüentemente do número de clientes, mas houve redução de consumo (8%), no período 1995-2003. Tal redução pode ser explicada pelo aumento do uso racional da água e também pela redução das perdas físicas no tratamento e distribuição da mesma.



Quadro 2.1.2 – Evolução do número de clientes do sistema de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no período de 1995 a 2003 e evolução das vazões médias do consumo por usuário, no mesmo período.

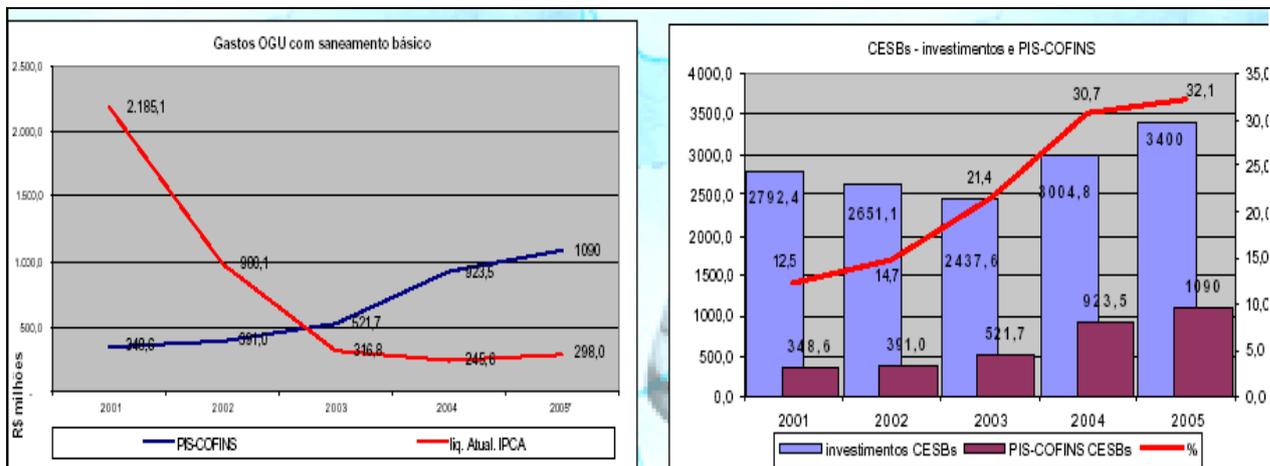
Fonte: AESBE (2006)

A redução de consumo de água afeta majoritariamente a arrecadação, já que grande parte do aumento de acesso aos serviços de abastecimento de água ocorre em áreas ocupadas por população de baixa renda. A capacidade de financiamento das empresas, obtida principalmente por meio de receita tarifária, também é comprometida pelos gastos de capital:

- Investimento anual - 18% das receitas
- Amortizações - 22% das receitas

Embora tenha havido uma redução dos gastos operacionais na busca por maior eficiência, outros custos, especialmente os não controlados, como tributos, e os semi-controlados, como energia e produtos químicos, se elevaram significativamente.

O Saneamento básico passou a ser financiador líquido do superávit primário do governo federal. Somente PIS e COFINS representam 4 vezes as subvenções federais, e 32% dos investimentos das empresas, como pode ser observado no quadro a seguir (AESBE, 2006).

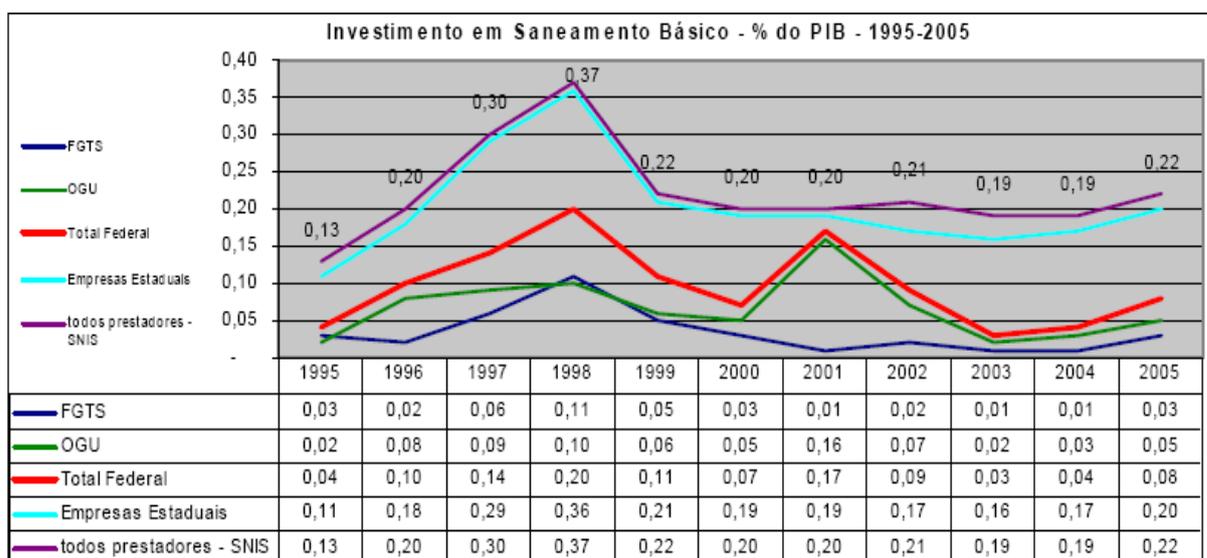


Quadro 2.1.3 – Evolução dos gastos do Orçamento Geral da União (OGU) e despesas com pagamento de PIS/COFINS das companhias estaduais de saneamento básico, no período de 2001 a 2005. Investimentos das companhias estaduais de saneamento básico e pagamentos de PIS/COFINS no mesmo período.

Fonte: AESBE (2006)

Os financiamentos para o setor de saneamento, apesar dos números divulgados para as novas contratações, mostram que os recursos de fato desembolsados pelo governo federal/FGTS estão em patamar muito inferior ao necessário. Com as novas normas instituídas em 2005 para a contratação com o FGTS, o processo tornou-se ainda mais lento e burocrático. Na fase de seleção dos empreendimentos percebe-se que o fluxo de recursos para as companhias estaduais vem caindo, enquanto sobe a participação dos governos e autarquias municipais.

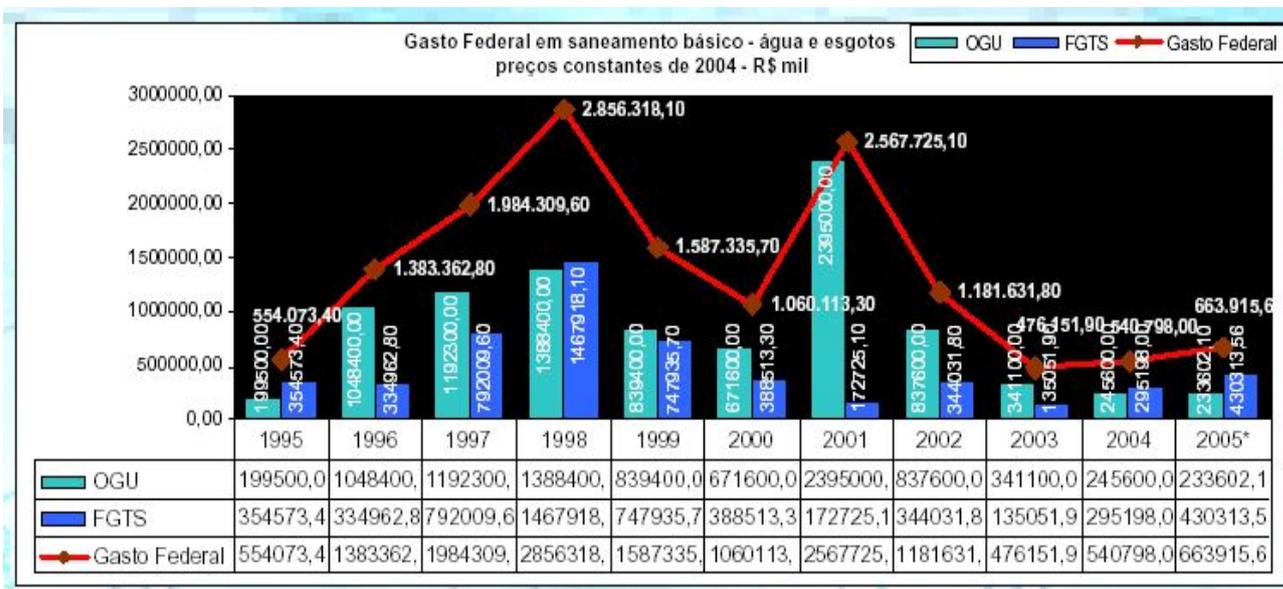
No quadro 2.1.4 a seguir, destaca-se a ampliação dos recursos do OGU em 2001 e 2002 (Projeto Alvorada), e a contratação de novas operações de crédito firmadas nos anos de 2003, 2004 e 2006. Estas últimas, entretanto, segundo a AESBE, foram em volume insuficiente e tiveram procedimentos e normas que travaram e burocratizaram sua realização e politizaram o processo de seleção de crédito, resultando em níveis de desembolso (investimento realizado) muito baixos.



Quadro 2.1.4 – Investimentos em saneamento como proporção do PIB e investimentos federais (FGTS e OGU).

Fonte: AESBE (2006).

Quanto às subvenções, o desembolso dos recursos do Orçamento Geral da União, boa parte provenientes dos Fundos, vêm caindo desde o ano de 2001, como mostra o quadro 2.1.5, a seguir.



Quadro 2.1.5 – Gasto federal em saneamento básico, incluindo água e esgotos, no período de 1995 a 2005.

Fonte: AESBE (2006).

Os Recursos destinados ao setor de saneamento não permitem a universalização da prestação dos serviços de água e esgoto em prazo compatível com as demandas. Quanto às alternativas nacionais de financiamento, temos o Mercado de capitais, a SABESP, SANEPAR e a COPASA já abriram o seu capital e têm suas ações negociadas em bolsa de valores, o Fundo de investimento em direito creditório - FIDC e as Parcerias Público Privadas – PPP, cuja primeira iniciativa está em andamento, com a construção do segundo emissário submarino do sistema de esgotamento sanitário de Salvador.

Quanto às alternativas internacionais, existem o Mercado Privado/Capitais – eurobônus, empréstimos sindicalizados, os Órgãos multilaterais, bancos oficiais: IFC, BID, JBIC, CAF, etc., mas temos os limites de endividamento das empresas tomadoras.

No início de 2007, o Governo Federal lançou o Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, tendo como uma das suas vertentes o saneamento, em que previa recursos de 40 bilhões de reais para serem aplicados no período 2007-2010, o que se aproximaria da meta de investimentos para a universalização, obtida por meio de estudos do PMSS em 2003.

## 2.2 POLÍTICAS PÚBLICAS

Uma dentre as várias definições de políticas públicas existentes na literatura pode ser a seguinte: política pública é um processo que envolve decisões por parte de corpos e autoridades governamentais, e ações, realizadas por um ator ou um conjunto de atores, e é composto por metas e meios para alcançá-las.

A noção de processo indica o dinamismo histórico-temporal da política pública. A tomada de decisão é um seu aspecto inerente, com o governo exercendo um claro protagonismo (Heller & Castro, 2007).

Em relação aos acontecimentos mais recentes do setor de saneamento, com o fim do PLANASA no Governo Itamar Franco, o receituário neoliberal para os países em desenvolvimento, estabelecido no Consenso de Washington, passa a ser fielmente cumprido pelo Governo FHC, influenciando sobremaneira a área de saneamento (Moraes & Borja, 2007).

Ainda no governo FHC, foram privatizadas as telecomunicações e setores da geração e distribuição de energia elétrica, existindo uma grande preparação para a privatização do setor de saneamento, havendo a venda de ativos da SANEPAR e acordos de algumas empresas estaduais com a CEF para a privatização. Estas empresas foram a Embasa (BA), COMPESA (PE) e CESAN (ES). Em setembro de 1999, o governo de Pernambuco assinou contrato de promessa de compra e venda de ações da COMPESA com a CEF e em dezembro do mesmo ano, o Governo da Bahia firmou contrato similar visando a privatização da EMBASA (Moraes & Borja, 2007). Uma forte reação da sociedade e dos trabalhadores barrou a venda de algumas empresas. Algumas cidades, como Limeira em São Paulo e Manaus, privatizaram seus serviços de saneamento.

O PLANASA, por intermédio do BNH, dispunha de mecanismos de regulação tarifária – ainda que precários - e recursos permanentes oriundos do FGTS, destinados prioritariamente à expansão das redes de abastecimento de água em detrimento dos sistemas de esgotamento sanitário. A gestão do setor se baseava na centralização decisória, prestação dos serviços subordinada à auto-sustentação tarifária, ações concentradas nas regiões mais desenvolvidas e rentáveis, vigência de subsídios cruzados mas sem transparência pública e pressão sobre os

Municípios para que estes concedessem às companhias estaduais a exploração dos serviços como requisito formal para que pudessem acessar os recursos federais destinados ao setor.

O modelo pressupunha uma relação bastante assimétrica entre os dois principais atores, Estados e Municípios, pois nos contratos de concessão estes renunciavam à prerrogativa de poder concedente principalmente em matéria tarifária e política de investimentos. Praticamente três quartos dos municípios brasileiros delegaram seus serviços às Companhias Estaduais de Saneamento Básico (Oliveira Filho, 2006).

A partir da constatação de problemas técnico-financeiros e administrativos nas companhias estaduais de saneamento, produto do esvaziamento da política de saneamento do país, o Governo Fernando Henrique Cardoso implantou o Programa de Modernização do Setor de Saneamento – PMSS, de forma que fosse possível fazer um diagnóstico do setor e propor diretrizes para a chamada “modernização” do setor (Moraes & Borja, 2001).

O Programa visava elaborar documentos que subsidiassem o Governo Federal na formulação de um marco regulatório para a área de saneamento, bem como para a reestruturação de algumas companhias estaduais e a retomada dos investimentos (Moraes & Borja, 2001, *apud* Cordeiro, 2002).

Os programas federais da década de 1990 podem ser enquadrados em dois conjuntos de ações. O primeiro conjunto volta-se para a redução das desigualdades socioeconômicas e privilegia sistemas sem viabilidade econômico-financeira. Esse grupo inclui os seguintes programas:

- 1) Programa de Saneamento para Núcleos Urbanos (Pronurb). Esse programa foi introduzido com a intenção de suprir a lacuna deixada pelo fim do Planasa. Com a introdução do Pronurb no âmbito de um conjunto de três programas lançados em 1990 (Pronurb, Progese, e Prosanear), os recursos do FGTS foram direcionados para esses programas, o que marca o fim do sistema Planasa;

- 2) Pró-Saneamento;

- 3) Programa de Ação Social em Saneamento (Pass). O programa foi implantado pela Sepurb em 1996 e destina-se ao aumento da cobertura dos serviços de saneamento nos municípios de maior concentração de pobreza;

4) Programa Social de Emergência e Geração de Empregos em Obras de Saneamento (Prosege). O programa foi implementado em 1992 e aprimorado a partir de 1995. Aplicou R\$ 421 milhões e permitiu a construção de 6 mil quilômetros de redes de esgotos;

5) Programa Funasa – Saneamento Básico. A Fundação Nacional de Saúde (Funasa) aloca recursos para o desenvolvimento de ações de saneamento a partir de critérios epidemiológicos e de indicadores sociais. Seu programa de saneamento inclui a participação na gestão e na assistência técnica a serviços autônomos municipais, prioritariamente em pequenas localidades (Turolla, 2002).

O segundo conjunto de programas é voltado para a modernização e para o desenvolvimento institucional dos sistemas de saneamento. São exemplos deste grupo:

1) Programa de Modernização do Setor de Saneamento (PMSS). A primeira etapa do PMSS foi concluída no ano 2000 e procurou induzir a reforma do setor mediante ações institucionais em âmbito nacional por meio de estudos e de assistência técnica dada a estados e a municípios, bem como mediante a realização de investimentos e de ações de desenvolvimento empresarial nas companhias estaduais dos estados de Santa Catarina, Bahia e Mato Grosso do Sul. A segunda etapa do PMSS ampliou o escopo dos financiamentos de investimentos e desenvolvimento empresarial nos estados das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste;

2) Programa Nacional de Combate ao Desperdício de Água (PNCDA). O programa tem como objetivos promover o uso racional de água e aumentar a eficiência dos sistemas em operação e, para tanto, identifica ações e instrumentos prioritários de combate ao desperdício de água, os quais são financiados por outros programas existentes;

3) Programa de Financiamento a Concessionários Privados de Serviços de Saneamento (FCP-SAN). Concede financiamento com recursos do FGTS e do BNDES aos concessionários privados de saneamento com vistas ao aumento de cobertura dos serviços de água e de esgoto e das ações de desenvolvimento institucional e operacional;

4) Programa de Assistência Técnica à Parceria Público-Privada em Saneamento (Propar). O objetivo desse programa é o financiamento a estados e municípios na contratação de consultoria técnica sobre a elaboração e a implantação de modelos de parceria público-privada na operação de sistemas de saneamento;

5) Programa de Pesquisa em Saneamento Básico (Prosab). Esse programa financia o desenvolvimento de pesquisas na área de saneamento (Turolla, 2002).

Em 1995, o Ministério do Bem-Estar Social é extinto e o saneamento passa a ser responsabilidade da Secretaria de Política Urbana - SEPURB do Ministério do Planejamento e Orçamento (MPO). A partir daí, o desenvolvimento do PMSS ficou subordinado à SEPURB. A Política Nacional de Saneamento do Governo FHC foi definida a partir dos resultados dos trabalhos do PMSS e das Leis 8.987/95 e 9.074/95, que dispõem sobre a concessão ou permissão da prestação dos serviços públicos. Tal política teve como elementos centrais: modernização, flexibilização na prestação dos serviços, com a privatização assumindo um papel estratégico e a definição de marcos regulatórios para a regulação e controle da prestação dos serviços (Moraes & Borja, 2007).

O Governo Fernando Henrique Cardoso restringiu o acesso aos recursos públicos pelas companhias estaduais e, por outro lado, ampliou o acesso à iniciativa privada. Em 1997, o Conselho Curador do FGTS aprovou a criação do Programa de Financiamento a Concessionárias Privadas de Saneamento (FCP/SAN), disponibilizando, pela primeira vez, recursos deste fundo à iniciativa privada.

Em 1998, com recursos da CEF e BNDES, foi criado o Programa de Assistência Técnica à Parceria Público-Privada em Saneamento – PROPAR, com o objetivo de financiar a contratação de consultorias especializadas para a realização de diagnósticos e definição de modelos de parceria público-privada na gestão de serviços de saneamento. Ainda em 1997, o Conselho Monetário Nacional – CMN – aprovou a Resolução nº. 2.444/97 que vetava empréstimos com recursos do FGTS e suspendia o Pró-Saneamento, único programa que financiava o setor público. Em 1998, esse mesmo Conselho aprova a Resolução nº. 2.521/98, que definiu o Contingenciamento de Crédito ao Setor Público. Essa resolução considerou “extralimite”, em relação ao endividamento público, as operações que utilizassem recursos do FGTS para saneamento e habitação, desde que os desembolsos previstos não superassem R\$ 800 milhões por ano e que tivessem sido aprovados pelo Banco Central do Brasil até 06/07/98 (Moraes & Borja, *apud* Oliveira Filho e Moraes, 1999).

No campo legal, a estratégia do Governo Fernando Henrique Cardoso foi enviaar esforços para a aprovação de projetos de Lei que dessem respaldo à privatização dos serviços de água e esgoto no Brasil. Foi nessa perspectiva que, a partir de 1996, passam a tramitar no Congresso Nacional projetos nesse sentido, como o PL do Senado - PLS nº. 266/96, do Senador José Serra (PSBD-SP); o PLS nº. 560/99, do Senador Paulo Hartung (PPS/ES); o

Projeto de Lei Complementar – PLC 72/99, do então Deputado Federal Adolfo Marinho (PSDB/CE) e, finalmente, em fevereiro de 2001, o PL 4.147/01, encaminhado pelo Poder Executivo à Câmara Federal.

Tais projetos tinham como um dos objetivos transferir para os Estados a titularidade do município para organizar e prestar os serviços de saneamento, prerrogativa garantida pela Constituição Federal. Vale observar que esse era, e ainda é, o maior empecilho para o deslanche da privatização em face da necessidade da centralização das demandas, de forma a envolver um maior número de usuários, possibilitando, assim, o negócio da água (Moraes e Borja, 2007). Os autores consideram que a titularidade sendo dos municípios, dificultaria a transferência dos serviços para a iniciativa privada, uma vez que a pulverização dos contratos e suas datas de vencimento distintas causariam grandes problemas de gestão. Esta situação opôs os “municipalistas”, que defendem a titularidade dos municípios e a gestão pública dos serviços de saneamento e os “estadualistas”, que propõem a titularidade estadual em sistemas integrados e em regiões metropolitanas, que seriam “privativistas”.

Para os anos 1990, Costa (1998) argumenta como a política de saneamento vai estar acoplada à discussão da reforma do Estado, tendo-se difundido a norma de mercado uma vez que o Estado não mais deveria estar ocupado na provisão direta de serviços, cabendo-lhe o papel de regulá-lo.

Segundo Turolla (2002), o Planasa foi o único mecanismo articulado de financiamento e de modernização do setor de saneamento no Brasil. Após o seu colapso, as iniciativas governamentais revelaram-se pontuais e desarticuladas, enquanto a Política Nacional de Saneamento permaneceu por toda a década de 1990 sem regulamentação.

A Constituição Federal de 1988 criou uma importante demanda por regulamentação no setor de saneamento. Alguns dos principais dispositivos constitucionais que passaram a exigir regulamentação foram a definição difusa da questão da titularidade, o gerenciamento de recursos hídricos, as concessões e as permissões de serviços públicos, entre outros. A regulamentação desses dispositivos só começou a se concretizar a partir da segunda metade dos anos 1990 (Turolla, 2002).

Em 1999, o Governo Federal modifica o estatuto da Caixa Econômica Federal – CEF, tornando-a o agente financeiro da área de saneamento, permitindo que ela negocie ações de empresas públicas em troca do compromisso com a privatização. Foi neste bojo que as companhias de Pernambuco e Bahia firmaram contrato para a venda de ações. No entanto, este projeto esbarrou na questão legal: como os municípios são titulares dos serviços de saneamento e fizeram uma concessão às companhias, estes municípios deveriam autorizar a concessão para a iniciativa privada. Esse fato expôs a fragilidade jurídico-institucional do processo de privatização da área de saneamento, o que levou o governo brasileiro a propor a PL nº. 4.147/01, de forma a dar suporte legal às privatizações (Moraes e Borja, 2007).

No entanto, pode-se perceber que outros atores também influenciam na construção de um contra-modelo. No caso da área de saneamento, nas décadas de 1960 e 1970, quando da transição para o modelo das companhias estaduais, diversos municípios não aderiam ao PLANASA, sendo punidos com a restrição de financiamento via SFS-BNH. Na década de 1990, esses municípios, organizados na Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento – ASSEMAE, passam a representar uma forte resistência aos esforços da privatização dos serviços de água e esgoto no Brasil. Nesse momento, a sociedade civil aparece como outro protagonista organizado em torno dos sindicatos de trabalhadores de água e esgoto, da Federação Nacional dos Urbanitários e da Frente Nacional pelo Saneamento Ambiental – FNSA. A Igreja Católica passa também a ser um grande parceiro na defesa do saneamento público (Moraes e Borja, 2007).

Segundo Vargas (2005), além dos setores acima citados, dirigentes das companhias estaduais e dos serviços municipais de saneamento, lideranças de associações técnicas ligadas a esta atividade, além de diversas entidades do “terceiro setor”, mobilizados em defesa da qualidade do meio ambiente, dos direitos do consumidor e do desenvolvimento social do país, se organizaram em 1997 na FNSA acima citada, em busca do apoio de força políticas contrárias às propostas neoliberais (privatização de empresas e serviços públicos, desregulamentação da economia, etc.), e têm se engajado, desde então, em inúmeras campanhas em prol de uma política nacional para o setor baseada na gestão pública desta atividade, cujos serviços são concebidos não como mercadoria, mas antes como um dever do Estado e direito essencial do cidadão.

Estas ações acabaram por tensionar o setor em dois grupos rivais, identificados como neoliberais, de um lado, e do outro os estatizantes. Estas tensões colocaram em lados opostos a Associação das Empresas Estaduais de Saneamento – AESBE e a Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento – ASSEMAE. O movimento de resistência à privatização foi fortalecido com a eleição do presidente Lula, com alguns de seus líderes passando a ocupar posições chave na Secretaria Nacional de Saneamento do Ministério das Cidades (Vargas, 2005). A tramitação do Projeto de Lei 5.296, de 2005, proposto pelo Governo Federal para instituir a Lei do Saneamento, criando um marco regulatório há muito solicitado pelo setor, foi acusado pela AESBE de trazer no seu conteúdo a intenção de acabar com as empresas estaduais, motivando-a a propor por intermédio do Senado o PLS 155, de 2005. O PL do Governo Federal recebeu mais de oitocentas emendas, marcando a tensão do setor e a falta de entendimento. No final de 2006, conseguiu-se um acordo na Câmara Federal e no Senado, aprovando a Lei Federal 11.445, de 05/01/2007, a Lei do Saneamento. A tensão transferiu-se agora para a regulamentação da Lei.

Segundo Bursztyn (1991), ao discutir a regulação do Estado, a crise fiscal e o endividamento público inviabilizaram projetos de inspiração social em países que, como o Brasil, conquistaram um espaço democrático formal, desiludindo a sociedade em relação à superação de seus problemas e do subdesenvolvimento. O discurso desestatizante se torna atraente para a esfera decisória, mas se corre o risco da ausência do Estado, transferindo as decisões públicas para o privado, com os riscos que isto pode representar para o conjunto da sociedade. Ainda segundo o mesmo autor, o Estado pode se transformar, para os “marginais” desta sociedade, numa estrutura que estaria por fora, por cima e contra, perdendo sua legitimidade e credibilidade.

O Estado brasileiro sempre se caracterizou como patrimonialista, mediatizado por políticos clientelistas, por práticas assistencialistas. Neste clima de “apartheid” social, a bandeira liberal tende a ter uma ampla margem de ação. Ainda segundo o autor, se é necessária a recusa à essência do pensamento neoliberal do Estado mínimo, também é imperativo que se recuse o dogmatismo da lógica estatizante, para que se encontre um caminho para a modernização do Estado, para que não ocorra a sensação na sociedade de que esta serve ao Estado, quando deve ocorrer o contrário.

Ao propor políticas públicas para o desenvolvimento (sustentável), Bursztyn (2001) discorre que o Estado precisa fazer mais com menos. O Estado deve estar presente, mas de maneira indireta, através das regulações, promovendo instrumentos e políticas indutoras dos projetos nacionais. Sustenta também como um imperativo que é preciso fortalecer os canais que permitam o envolvimento da sociedade nas decisões públicas. Deve-se estar atento para o fato de que a participação efetiva das organizações nas decisões públicas se dá por meio de setores organizados, que não representam necessariamente a todos os atores. Os mecanismos da democracia participativa não podem substituir a democracia representativa. Além disso, as decisões públicas devem ser tomadas pelo poder público. Não se deve transferir a esfera pública para a esfera privada.

Um ponto fundamental do processo democratizante é que se rejeite completamente a idéia de oposição entre Estado e sociedade na concepção do espaço público, considerando-se diferentes combinações ou articulações entre ambos e a certeza de que o Estado não possui o monopólio das iniciativas.

O principal desafio reside em reconhecer os movimentos sociais como efetivos atores diante de um Estado que se “descolonializa” de interesses oligárquicos, ao mesmo tempo em que se descentraliza, possibilitando a ampliação do espaço da cidadania. Os limites, neste caso, estarão dados pela qualidade do espaço público, capacidade de produzir ações políticas e de recriar os marcos institucionais, ajustando-os para que incidam nos processos de desenvolvimento (Cordeiro, 2007).

Os dois mandatos do governo Fernando Henrique Cardoso inauguram para o setor de saneamento um novo ciclo de organização e ação do Estado, cuja ênfase situa-se na capacidade de articular e regular a prestação de serviços públicos, ao invés de provê-los. Essa nova orientação deve observar, entretanto, que qualquer proposta de regulação e de controle social para o setor deve levar em conta a compreensão de que saneamento constitui um monopólio natural e em um serviço essencial à saúde pública e à qualidade ambiental do nosso território. São propriedades que justificam sua natureza pública, de responsabilidade do Estado (Cordeiro, 2007).

De qualquer forma, a importância da regulação e do controle social é colocada independentemente de quem seja o operador dos serviços, um agente público ou privado.

Portanto, a abordagem deste momento histórico de transformação pelo qual passa o setor de saneamento não deve estar reduzida à discussão do marco regulatório. Há uma questão estrutural a ser enfrentada e que explica, em grande medida, a atual crise: trata-se do processo decisório do setor, que historicamente excluiu a participação da sociedade (Cordeiro, 2007).

A universalização do saneamento está diretamente vinculada a um movimento efetivo de incorporação dos agentes sociais, organizados nas diversas instâncias de decisão do setor. Acredita-se que uma ação mobilizadora pautada na intersectorialidade e centrada na regulação pública e no controle social é fundamental para promover o encontro das agendas social e ambiental rumo à sustentabilidade do saneamento (Cordeiro, 2007).

No início de 2003 foi criado o Ministério das Cidades, integrando os vários órgãos setoriais de gestão nacional da política urbana sob a égide de uma única instituição, capaz de articular os diversos componentes da política urbana num modelo político de gestão matricial, que fosse capaz de atuar efetivamente na melhoria da qualidade de vida urbana (Oliveira Filho, 2006).

Com a criação da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, o objetivo de universalizar os serviços de saneamento passou a dispor de um contexto institucional adequado, tendo em perspectiva que a institucionalização da Secretaria no contexto dos órgãos integrantes da política urbana pode vir a fornecer a necessária legitimidade política e o suporte técnico ao processo de integração das ações no espaço urbano (Oliveira Filho, 2006).

A propósito da atuação da iniciativa privada no setor de saneamento, Vargas (2005) analisa os riscos e oportunidades do envolvimento privado na prestação dos serviços. Descarta os argumentos ideológicos da retórica neoliberal que associam maior participação do setor privado nos serviços de utilidade pública dos países em desenvolvimento à diminuição das desigualdades sociais, à redução do déficit público e ao fortalecimento da democracia, entre outros aspectos, mas enxerga a possibilidade de atrair capitais privados para investir na melhoria e ampliação da infra-estrutura, desde que se assegure um aparato regulatório consistente, contratos de concessão equilibrados, além de entidades reguladoras dotadas de qualificação técnica e de autonomia decisória e financeira para fiscalizar seu cumprimento. Identifica ainda outra vantagem de uma ampliação da participação privada na prestação de

serviços de saneamento, que seria o aumento da eficiência global do setor, incentivada pelo aumento de competição (estatística e pelo mercado) entre operadores públicos e privados.

Não se trata de argumento neoliberal simplista que supõe ser o setor privado intrinsecamente eficiente ou o setor público necessariamente ineficiente, mas sim da suposição de que uma concorrência entre ambos os setores contribuiria para aumentar a eficiência global do sistema, pois algumas empresas estatais que atuam neste campo, como a Sabesp, estão entre as mais eficientes do País (Vargas, 2005).

Em se tratando dos riscos potenciais do envolvimento da iniciativa privada no setor, Silva e Britto (2002) tecem as seguintes considerações:

- a regulação do saneamento deixaria de ser baseada na lógica dos direitos sociais, mas antes subordinada à lógica econômica do mercado. Os principais prejudicados seriam as populações mais pobres que vivem em assentamentos urbanos irregulares nas periferias das cidades, cuja exclusão seria mantida, na medida em que o atendimento a essas áreas demanda intervenções de alta complexidade nos planos urbanístico e social, que fogem à capacidade gerencial e aos interesses do setor privado;

- a necessidade de regulação desse setor seria importante não apenas pelo seu caráter essencial à saúde pública e à qualidade do meio ambiente, mas também por ser prestado em regime de monopólio. A regulação seria condição necessária para garantir a permanente expansão, melhoria e universalização dos serviços, bem como para evitar preços abusivos e a exclusão das camadas de baixa renda;

- a ênfase na prestação privada dos serviços através de novas concessões poderia resultar no aviltamento da noção de saneamento ambiental, agravando a falta de integração entre as infra-estruturas e os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e resíduos sólidos, especialmente nas áreas pobres e desprovidas destes equipamentos e serviços.

Outro risco associado à participação de operadores privados seria a fragmentação da oferta de serviços outrora integrados em sistemas mais abrangentes, que garantiam a viabilidade econômica dos sistemas menores e o acesso da população de baixa renda por meio de subsídios cruzados e tarifação progressiva ou social. Haveria, portanto, o risco de “dumping” social, claramente manifestados através dos casos de Buenos Aires e Cochabamba, entre

outros que se associa ao interesse do capital privado pelos serviços mais rentáveis, deixando para os governos os ônus de arcarem sozinhos com o atendimento das áreas e populações mais pobres (Vargas, 2005).

Outro risco muito citado na literatura é a possibilidade de captura do regulador pelo regulado, devido à assimetria de poder entre o grande capital privado e os municípios concessionários. Estariam embutidas nestes riscos a manipulação de informações contábeis e renegociações contratuais, renovação de concessões, por meio de esquemas fraudulentos e/ou corrupção ativa de funcionários e autoridades públicas, como ocorreu em Grenoble, na França, ou ainda, de maneira mais sutil, na concessão de serviços da Grande Buenos Aires (Vargas, 2005).

Por outro lado, as assimetrias de poder entre reguladores e regulados não são menos importantes em relação aos operadores públicos, nem estes estão menos sujeitos à corrupção. Há evidências contraditórias de todos esses aspectos, podendo ser citados casos de fracasso e sucesso tanto a gestão pública quanto da gestão privada em cada um deles. Vargas (2005), através do projeto PRINWASS do Brasil, realizou estudos de caso em três concessões de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, em Limeira, São Paulo e Niterói e Região dos Lagos, no Rio de Janeiro, buscando analisar as conseqüências de cada concessão sobre a qualidade, o alcance social, os custos e o impacto ambiental dos serviços, bem como a eficácia dos mecanismos de regulação criados para garantir a prestação de serviços adequados e o cumprimento dos contratos.

Eliminando-se, pelo critério de eficiência produtiva, a possibilidade de competição direta, a obtenção de eficiência alocativa requer o emprego de competição pelo direito à franquia para servir um determinado mercado ou ainda um mecanismo de regulação. Na prática é possível combinar as duas alternativas, com a realização de leilões pela franquia e com o estabelecimento de mecanismos de regulação (Turolla, 2002).

A especificidade do capital empregado no setor de saneamento produz subincentivo ao investimento na medida em que o valor de revenda dos ativos se reduz fortemente após o investimento ter sido feito. Isso é ainda mais grave por se tratar de um setor com volume de investimento requerido bastante superior à média dos demais serviços públicos. No caso de

propriedade privada dos ativos, o poder de barganha entre o proprietário privado e o governo pode mudar radicalmente após a realização do investimento (Turolla, 2002).

Em Limeira, cidade de cerca de 250 mil habitantes onde ocorreu a primeira iniciativa deste tipo recentemente no País, os serviços urbanos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário do município foram concedidos por um período de 30 anos à companhia Águas de Limeira, consórcio formado pela construtora Odebrecht (50%) e a companhia Suez Lyonnaise des Eaux (50%), vencedor da licitação, pelo critério da menor tarifa, não tendo havido cobrança de direitos de exploração dos serviços.

O contrato de concessão, firmado em junho de 1995, teve seu valor global (como projeção de receitas ao longo do período de concessão) estimado em 495,5 milhões de reais no edital, cabendo à concessionária investir neste período 98,4 milhões em melhorias diversas (ampliação da produção e reservação da água, controle de perdas, tratamento de esgotos, etc.). É importante observar que, no período anterior à concessão, os índices de atendimento, tanto para água quanto para esgotos, já eram mais elevados do que as metas previstas no contrato atual, mas a autarquia municipal que prestava os serviços não dispunha de recursos para investir no tratamento das águas servidas, que era praticamente inexistente. Boa parte da construção da Estação de Tratamento de Esgotos do rio Tatu foi financiada pela indústria local, antes da privatização, embora coubesse à concessionária privada aportar investimentos estimados em 50 milhões de reais para terminá-la e realizar as obras complementares, visando tratar a totalidade dos esgotos do município até 2009.

Nos casos estudados no Rio de Janeiro (Vargas, 2005), o gargalo nos investimentos era muito maior e mais evidente em todos os municípios envolvidos, cujos serviços estiveram a cargo da Cedae, concessionária estadual. Com problemas de ineficiência operacional e comercial, endividamento e ingerência política na administração, os investimentos realizados pela Cedae, tanto em Niterói como o conjunto da Região dos Lagos, revelaram-se cronicamente insuficientes. A prefeitura de Niterói, cidade com 500 mil habitantes e segunda maior renda per capita do Estado, decidiu não mais prorrogar o contrato de concessão à Cedae e concedeu os serviços de água e esgotos, por um período de 30 anos, à companhia Águas de Niterói, formada por um consórcio de empresas nacionais de engenharia e construção, que venceu a licitação com base na menor tarifa, assinando contrato em outubro de 1997. O valor global do

contrato foi estimado em 1,65 bilhões de reais e estabeleceu metas de investimento de aproximadamente 200 milhões de reais na melhoria e ampliação dos serviços.

Na Região dos Lagos, o governo do Estado negociou com os municípios a concessão compartilhada dos serviços à iniciativa privada, tendo sido encarregado de negociar o processo e o edital de licitação. A região foi dividida em duas áreas de concessão, nas quais os municípios foram reconhecidos como titulares dos serviços de distribuição de água potável, coleta e tratamento de esgotos, enquanto o Estado figurou como poder concedente titular da produção e adução de água tratada. A concessão estudada envolve cinco municípios da sub-região de Cabo Frio, cuja população residente era de cerca de 250 mil pessoas. Os serviços foram concedidos por 25 anos à Prolagos, empresa do grupo Águas de Portugal, que venceu a licitação oferecendo 34,3 milhões de reais pelo direito de exploração dos serviços (concessão onerosa) e firmou contrato com o Estado e os municípios em abril de 1998. Tal contrato, cujo valor global foi estimado em 667 milhões de reais, previu investimentos da ordem de 160 milhões de reais ao longo da concessão. Tanto em Niterói como na área da Prolagos, as operadoras investiram na expansão e melhoria dos serviços, majoritariamente com recursos próprios, já tendo apresentado resultados visíveis, especialmente no abastecimento de água. Apesar das dificuldades iniciais, a sustentabilidade econômica de ambas as concessões parece estar assegurada (Vargas, 2005).

No que diz respeito à sustentabilidade social, as três concessões apresentaram problemas. Com relação a tarifas, ao contrário de outras privatizações de serviços de água e esgotamento sanitário, fora (Buenos Aires) ou dentro do Brasil (Manaus, Campo Grande), nenhuma das concessões examinadas resultou, até o momento, em aumentos reais de tarifas significativamente acima da inflação, embora em Limeira tenha havido aumentos significativos nas taxas de conexão à rede. As tarifas de água e esgotos das operadoras privadas continuam representando uma parcela relativamente pequena no orçamento familiar, variando de aproximadamente 5% do salário mínimo vigente em dezembro de 2002 em Limeira, a cerca de 7% na área de concessão da Prolagos ou 9% em Niterói, no mesmo período. A tarifa média das concessionárias privadas teve um aumento acima daquela praticada pela Cedae no mesmo período, embora as tarifas correspondentes ao consumo mínimo tenham ficado abaixo da concessionária estadual. Entretanto, como os déficits de cobertura se concentram na população de baixa renda, que vive em moradias precárias em assentamentos urbanos irregulares, a

busca de universalização do atendimento envolve necessariamente esquemas de tarifação social, entre outras medidas.

Em Limeira e Niterói este problema foi reconhecido e estão sendo praticados descontos nas tarifas e/ou nas taxas de ligação para populações de baixa renda, além de medidas complementares, como contratação de mão de obra local e apoio a iniciativas comunitárias, cujo alcance ainda é bastante limitado. Na área da Prolagos não há nada semelhante.

Em relação à sustentabilidade ambiental, a necessidade de investimentos pesados em tratamento de esgotos representou um dos principais motivos alegados para as três concessões analisadas, apesar da falta de informações detalhadas antes e depois das concessões. No caso de Limeira, os municípios a jusante da bacia hidrográfica pressionaram para o tratamento de esgotos, no âmbito do Comitê das Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá. Nas cidades costeiras de Niterói e, principalmente, da região dos lagos, a despoluição das praias é fundamental para a recuperação da sua qualidade ambiental e principalmente, para o turismo, principal atividade econômica. De qualquer modo, os contratos de concessão revelaram-se deficientes neste aspecto, uma vez que a fixação de metas foi feita numa perspectiva estritamente setorial e local, sem qualquer articulação elaborada com os sistemas de recursos hídricos e meio ambiente na escala regional (Vargas, 2005).

Em relação à regulação e ao controle social sobre a prestação de serviços, trata-se do aspecto mais problemático do conjunto das concessões analisadas. Apesar das diferenças significativas nos arranjos institucionais correspondentes, nos três casos analisados há problemas de falta de transparência em vários aspectos significativos de cada concessão, como taxa de retorno, fórmula que traduza o equilíbrio financeiro dos contratos, etc., e ausência de qualquer instância formalizada de caráter consultivo ou fiscalizador que envolva a participação de usuários ou entidades autônomas da sociedade civil.

Finalizando o seu estudo de caso, Vargas (2005) conclui que o que os estudos de caso sugerem é a necessidade de um quadro institucional ao mesmo tempo abrangente e flexível para os serviços de saneamento no País, que não feche as portas à iniciativa privada, nem tampouco a coloque como o eixo principal da política nacional de saneamento. Segundo Vargas,

propõe-se superar o debate político-ideológico de mera resistência à “privatização”, que ainda marca a atuação das principais entidades

representativas do setor, para discutir as condições que permitem minimizar os riscos e maximizar as oportunidades da participação da iniciativa privada na operação dos serviços, sem jamais perder de vista o seu caráter intrinsecamente público, isto é, o saneamento como direito social de todo cidadão cuja provisão permanece sendo, em qualquer situação e independentemente da natureza do operador, uma responsabilidade inalienável do Estado (Vargas, 2005, p. 255).

Vargas (2005) extrapola os estudos de caso realizados no Brasil, afirmando que os riscos e oportunidades da gestão privada dos serviços de saneamento nos países em desenvolvimento não dependem somente das condições locais, mas sobretudo, do ambiente sócio-institucional mais amplo de cada nação. Neste sentido, a ausência de boas condições de governança regulatória e de capital social acumulado pode ser uma condição suficiente para rejeitar as concessões à iniciativa privada como opção estratégica para esse setor, ao passo que, inversamente, a presença de tais condições pode ser vista como condição necessária, mas não suficiente, para uma gestão privada não apenas eficiente, mas também sustentável nas dimensões econômica, social e ambiental (Vargas, 2005).

Na tentativa de regular o setor de saneamento, a Secretaria Nacional formulou o projeto de Lei 5.296/05, anteriormente citado. Recursos do Orçamento Geral da União, FGTS e FAT passaram a ser disponibilizados para investimentos em saneamento, embora longe das necessidades do setor. A alternativa da Parceria Público-Privada (PPP), proposta desde o Governo FHC, é instituída pela Lei nº. 10.074/04 e torna-se uma das alternativas para o saneamento.

Alguns aspectos do PL 5.296/05, proposto pela SNSA, foram criticadas pelas Companhias Estaduais, alegando que, com o pretexto de ter a melhor proposta para o setor, o governo federal acena com medidas no PL que certamente eliminaria sua existência, privilegiando os municípios, que não estão, na sua esmagadora maioria, preparados para gerir os seus serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. O projeto recebeu mais de oitocentas emendas. Como reação a este Projeto de Lei, a Associação de Empresas Estaduais de Saneamento Básico - AESBE, patrocinou a confecção de um Projeto de Lei, em 2005, para tentar criar um marco regulatório dentro do seu ponto de vista. Uma Comissão Parlamentar foi criada com a finalidade de tentar um consenso e conseguiu sucesso, fundindo as várias propostas e emendas num só Projeto de Lei, que foi aprovado nas duas casas do Congresso Nacional e foi finalmente sancionada a 05 de janeiro de 2007 (Lei 11.445).

A Lei 11.445/2007 instituiu as diretrizes nacionais para o saneamento básico, estabelecendo a necessidade de planejamento, regulação para o setor, possibilitando uma melhor política tarifária, o controle social e eficiência e eficácia na aplicação dos recursos, com indicadores para nortear a atuação dos prestadores de serviços. A questão do financiamento para a universalização dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário continua como uma grande incógnita, principalmente se levarmos em conta o endividamento público e as restrições fiscais ainda em primeiro plano no Brasil (Vargas, 2005).

Segundo Heller & Castro (2007), após a promulgação da Lei e considerando os debates e disputas que antecederam sua aprovação, a área de saneamento no Brasil passa por um momento de ricas possibilidades de novas formulações teórico-conceituais e metodológicas. Ao apresentar artigo para a discussão e proposição da participação da academia na formulação e avaliação de políticas públicas para o saneamento, os autores fazem importantes considerações a respeito do tema.

Quando se analisa as carências em saneamento em países em desenvolvimento, percebe-se com certa nitidez que o domínio das técnicas e da tecnologia não é suficiente por si só para a superação das carências da sociedade. Esta constatação tem sido compartilhada por órgãos das próprias Nações Unidas, como o UN-Habitat (2003), que explica a deficiência do abastecimento de água e do esgotamento sanitário nas zonas urbanas de países pobres por meio de um conjunto de causas – proximais, contribuintes e subjacentes – na sua maioria extrapolando a tecnológica. Além dos clássicos fatores relacionados ao financiamento das ações, são apontados como necessários para a superação das deficiências esforços adicionais, como o planejamento adequado dos serviços, modelos institucionais efetivos e eficientes e uma abordagem particular e distinta da convencional para atuação nos assentamentos informais (Heller & Castro, 2007).

Os autores assumem que os serviços de saneamento constituem um componente dos direitos sociais próprios da conquista da cidadania, um bem essencial para a vida em comunidade cuja produção e distribuição não podem estar sujeitas aos critérios de eficiência mercantil. Em relação às políticas públicas de saneamento, os autores partem de dois pressupostos: 1) o da dependência das suas formulações com o contexto sócio-político-econômico em questão, implicando que haveria pelo menos formulações mais apropriadas aos países desenvolvidos e outras diferentes aos países em desenvolvimento; 2) o de que as

políticas públicas devem ser formuladas e avaliadas considerando o saneamento como um direito social da cidadania.

Do primeiro pressuposto deriva, entre outros aspectos, que a organização institucional para assegurar o direito ao saneamento deve assumir que parcelas da população ainda não têm acesso aos serviços e que, mesmo a população oficialmente classificada como atendida, não o é de forma inteiramente satisfatória. E que tal deficiência tem raízes históricas, com base não apenas em restrições econômicas, mas sobretudo na inadequada organização do Estado para satisfazer as necessidades da população. Em vista disso, a agenda da política deve considerar a necessidade de expansão e contínua melhoria dos serviços, associados a mecanismos que garantam a sua sustentabilidade ao longo do tempo.

O quadro atual de deficiência de cobertura impõe pesados custos ao sistema econômico na forma de horas não trabalhadas, despesa fiscal no sistema de saúde, bem como o próprio custo organizacional do setor público na gestão de um sistema ultrapassado. Esses são elementos que influem de maneira direta na competitividade do país.

As conseqüências da deficiência de cobertura na saúde da população são inúmeras e negativas. A proliferação injustificada de doenças relacionadas à poluição hídrica e a perda de vidas humanas em razão de doenças de tratamento relativamente simples são inaceitáveis (Turolla, 2002).

O atendimento à população impõe uma visão mais sistêmica do setor, em que os aspectos técnicos e financeiros são sem dúvida importantes, mas que na ausência de uma abordagem política onde se privilegiem as condições sociais e as relações entre o sistema sócio-econômico, a água e o ambiente, não haverá uma verdadeira modificação do quadro atual. Enfatizam a participação da sociedade no processo. Schutte (2001) *apud* Heller & Castro (2006), constata que a gestão dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário depende do atendimento a certos fatores chave, incluídos em dois grupos:

- 1) credibilidade da organização junto à comunidade atendida;
- 2) cultura da organização, em seu foco os serviços à comunidade, na geração de renda e na minimização de perdas.

Segundo Heller & Castro (2007), visualizando a questão a partir da população usuária e não a do gestor, podem ser estabelecidos como princípios adicionais: 1) trabalhar com a energia e a criatividade da população em todos os níveis; 2) adotar uma abordagem holística, reconhecendo a higiene, o abastecimento de água e o esgotamento sanitário como um direito humano; 3) estimular o crescimento de lideranças e de boa governabilidade; 4) estabelecer sinergia entre todos os parceiros.

Em uma escala global, o crescente reconhecimento da necessidade urgente de ações tem conduzido a renovados compromissos da comunidade internacional, incluindo as decisões dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ONU, 2000), completados na cúpula de Joanesburgo (ONU, 2002), em que foi acordada a redução pela metade da população sem acesso à água potável e ao esgotamento sanitário até 2015. A integração entre as diversas políticas públicas conexas com o saneamento é de grande importância. No tocante aos princípios que devem orientar as políticas públicas de saneamento, tem tido influência no Brasil a formulação da avaliação do Projeto Alvorada – programa instituído pelo governo federal em 2001, para investimentos em diferentes campos em municípios com baixo IDH, incluindo a ampliação da infra-estrutura de saneamento – que estabelece oito aspectos (Brasil, 2004): universalidade, equidade, integralidade, titularidade municipal, participação e controle social, intersetorialidade, qualidade dos serviços e acesso. Adicionalmente, caberia discutir a incorporação do princípio da sustentabilidade ambiental (Heller & Castro, 2007).

Kelmann (2004) afirma que a organização do saneamento a partir da divisão em bacias hidrográficas e a instalação do sistema de tributação da poluição nos rios podem estimular a atitude de bom cidadão pela via monetária. Além disso, o sistema pode evitar que a avaliação das políticas públicas de saneamento seja realizada com o sinal trocado pela população, que acaba apoiando os governantes que cobram pouco pelo serviço, mas não tratam seus efluentes.

Segundo Kelmann, a discussão do saneamento ficou focada muito tempo em dois pontos: a disputa entre Estados e Municípios pelo poder concedente nas Regiões Metropolitanas, onde os serviços são compartilhados e no semi-árido onde há várias cidades ligadas à mesma adutora. Nestes locais não é clara a titularidade municipal. Essa questão paralisou o desenvolvimento do setor no país.

A segunda questão é se a empresa é pública ou privada, que segundo ele é uma falsa questão, pois escamoteia o verdadeiro problema que é a incapacidade de uma grande parcela da população de pagar os custos dos serviços, o que traz a necessidade de subsídios. Para o consumidor, não importa se o prestador é público ou privado. O que importa é que o serviço seja eficiente e que garanta o atendimento aos mais pobres. Mas a questão é como os subsídios têm sido usados até hoje? Esses subsídios ajudaram a ampliar os serviços para quem já tem e não nas regiões deficitárias.

É importante assinalar que esta discussão citada por Kelmann em 2004 permanece atual, uma vez que, embora a Lei 11.445/07 estabeleça as principais diretrizes para o setor de saneamento no Brasil, a questão da titularidade continua em discussão no STF e a regulamentação da Lei reacende as disputas entre os “estatizantes” e “privatizantes”. O foco central da questão deve ser a universalização, uma vez que a organização do setor de saneamento dificilmente abrirá mais espaço para o setor privado do que os 5% do mercado que hoje ocupa. As políticas públicas devem buscar a execução dos planos federal, estaduais e municipais de saneamento, estabelecendo metas claras para a universalização, com financiamento público. A questão da parcela da população que não tem condições de arcar com o custo dos serviços deve ser resolvida provisoriamente com subsídios públicos, até que as políticas públicas sociais ensejem educação e renda a todos os brasileiros. Importante parte para a gestão da prestação dos serviços, a grande maioria dos prestadores de serviço, estaduais e municipais, estão em má situação, como veremos adiante.

### 2.3 A SITUAÇÃO DOS PRESTADORES DE SERVIÇOS

As informações a seguir foram retiradas do Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2006, Parte 1 – Texto, Visão Geral da Prestação de Serviços, do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, administrado pelo Programa de Modernização do Setor Saneamento – PMSS, da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades. Para este breve panorama, foram selecionados indicadores que representam três aspectos fundamentais da prestação dos serviços: o nível de atendimento; o desempenho operacional e o desempenho financeiro, utilizando-se como referência o ano de 2006, sendo que em algumas passagens há referência a anos anteriores.

É importante notar que a amostra anual dos dados divulgados pelo Sistema sofre variações, uma vez que se trata de informações voluntárias dos prestadores de serviço. Apesar disto, a representatividade da amostra é sempre muito alta em todos os anos até aqui, o que justifica as comparações e tendências a cada ano, conforme pode ser observado no quadro a seguir:

Ano	Água		Esgotos	
	Municípios (%)	População Urbana (%)	Municípios (%)	População Urbana (%)
2003	75,4	92,5	18,7	69,8
2004	76,3	94,3	19,7	73,2
2005	77,6	94,0	20,7	73,5
2006	81,4	95,7	22,5	75,2

Proporção da quantidade de municípios e da população urbana residente nos municípios atendidos pelos prestadores de serviços presentes no SNIS em relação aos valores totais do País.

Quadro 2.3.1 – Representatividade da amostra do SNIS nos últimos quatro anos, segundo proporções da quantidade de município e da população urbana, em percentagem\*  
Fonte: SNIS (2006)

### 2.3.1 Níveis de atendimento

Em 2006, o índice médio de atendimento urbano dos prestadores de serviços participantes do SNIS foi de 93,1% para água, 48,3% para coleta de esgotos e 32,2% para tratamento de esgotos, conforme o quadro a seguir.

Abrangência	Índice de atendimento urbano (%)		
	Água (I <sub>023</sub> )	Coleta de esgotos (I <sub>024</sub> )	Tratamento dos esgotos gerados (I <sub>045</sub> )
Regional	93,1	42,2	34,5
Microrregional	100,0	48,7	64,2
Local	92,8	69,7	25,0
Brasil	93,1	48,3	32,2

Quadro 2.3.2 – Níveis de atendimento urbano com água e esgotos dos prestadores de serviços participantes do SNIS em 2006, segundo a abrangência.  
Fonte: SNIS (2006)

Abrangência	Índice de atendimento urbano (%)		
	Água (I <sub>023</sub> )	Coleta de esgotos (I <sub>024</sub> )	Tratamento dos esgotos gerados (I <sub>045</sub> )
Norte	62,7	6,1	8,4
Nordeste	92,5	26,4	31,9
Sudeste	95,7	69,6	33,7
Sul	99,2	35,2	28,2
Centro-oeste	98,0	45,9	42,8
Brasil	93,1	48,3	32,2

Quadro 2.3.3 – Níveis de atendimento urbano com água e esgotos dos prestadores de serviços participantes do SNIS em 2006, segundo a região geográfica.  
Fonte: SNIS (2006)

O índice de atendimento urbano de abastecimento de água em 2006 pode ser considerado elevado, embora menor praticamente 3 pontos percentuais em relação ao ano de 2005. Isto se explica pela revisão no critério de cálculo da população atendida, feita por algumas companhias estaduais, o que resultou na diminuição da quantidade de pessoas efetivamente atendidas. O caso mais acentuado foi o da CAGECE/CE, cuja revisão de cálculos implicou na redução dos índices de atendimento urbano de 93,6% em 2005 para 71,5% em 2006, no caso dos serviços de água e de 32,8% em 2005, para 26,8% em 2006, no caso dos serviços de esgotos.

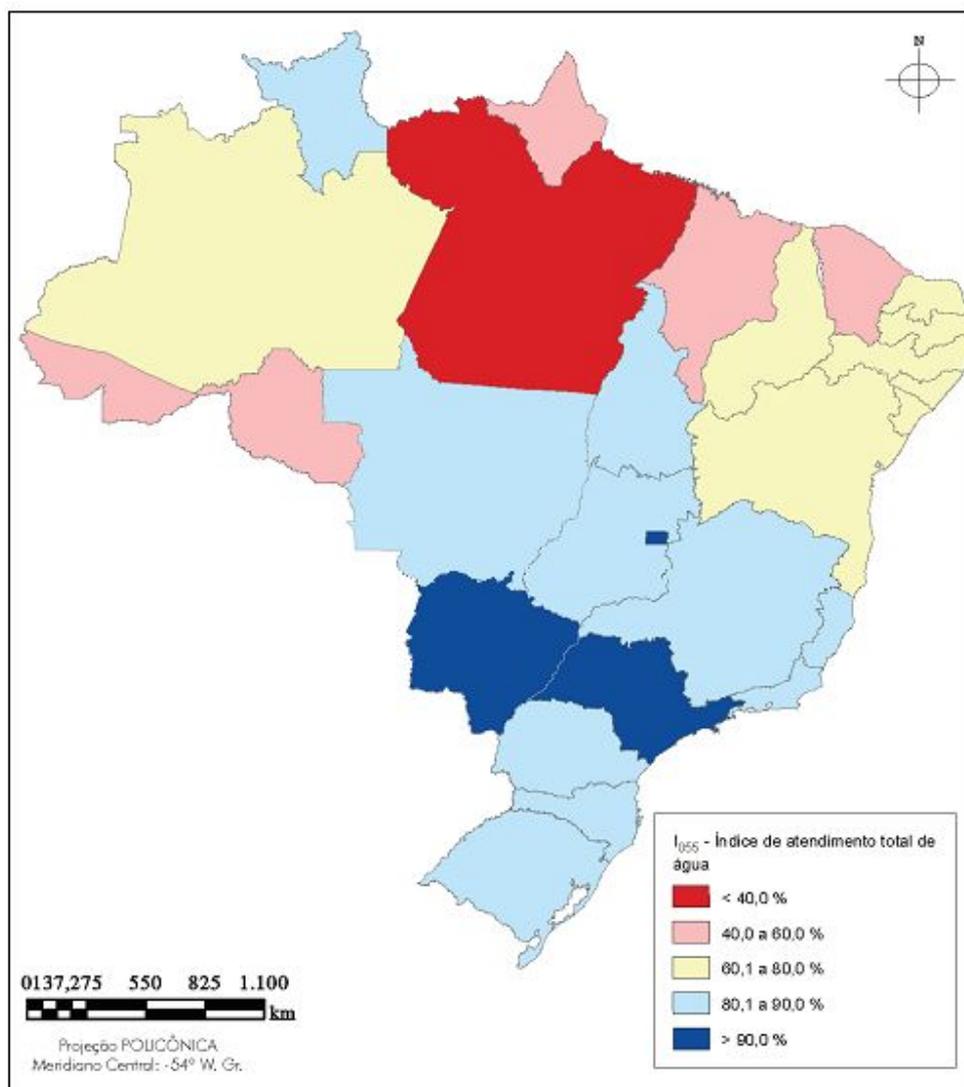
O índice de atendimento urbano para o esgotamento sanitário é pequeno, embora tenha aumentado meio ponto percentual em relação ao ano de 2005, quando o índice médio nacional

foi de 31,7%. Tal atendimento implica em grandes impactos na saúde das pessoas e no meio ambiente.

A visualização espacial do índice de atendimento total com abastecimento de água e com coleta de esgotos, distribuídos por faixas percentuais, segundo os estados brasileiros, é apresentada nos mapas abaixo.

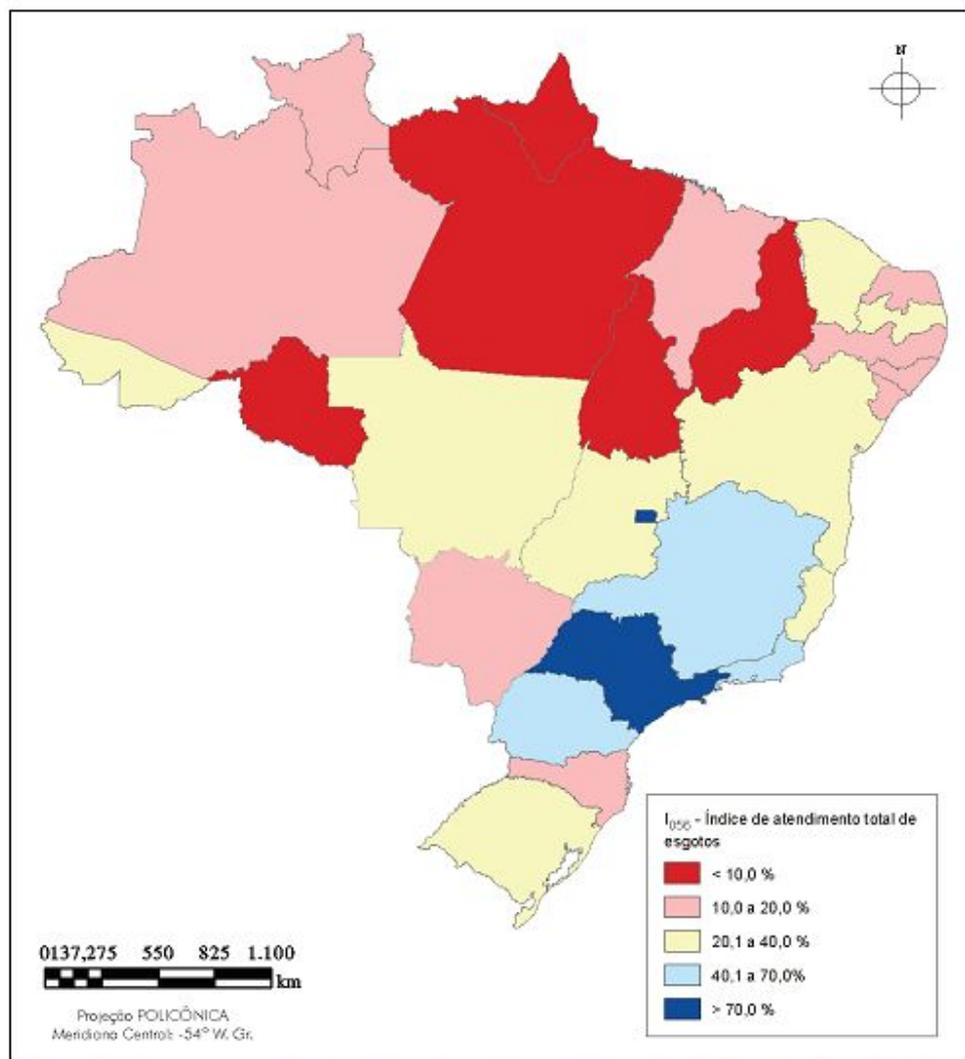
No atendimento ao abastecimento de água, destaca-se negativamente o estado do Pará, seguido por Maranhão e Ceará, Rondônia, Acre e Amapá. Os melhores índices de atendimento estão nos Estados de São Paulo, Mato Grosso do Sul, e Distrito Federal.

No atendimento à coleta de esgotos e é importante notar que não está se falando de tratamento, destaca-se o estado de São Paulo e o Distrito Federal, com índice médio acima de 70%, seguidos de Paraná, Rio de Janeiro e Minas Gerais.



Fonte: Malha municipal digital do Brasil, Base de Informações Municipais 4. IBGE, 2003.

Figura 2.3.1 – Representação espacial do índice de atendimento total de água dos participantes do SNIS em 2006, distribuído por faixas percentuais, segundo os Estados brasileiros.  
Fonte: IBGE (2003).



Fonte: Malha municipal digital do Brasil, Base de Informações Municipais 4. IBGE, 2003.

Figura 2.3.2 – Representação espacial do índice de atendimento total de coleta de esgotos dos participantes do SNIS em 2006, distribuído por faixas percentuais, segundo os Estados brasileiros.  
Fonte: IBGE (2003).

Ainda segundo o SNIS, ao analisar o crescimento de ligações de água e de esgotamento sanitário no Brasil, nos últimos quatro anos, verifica-se o aumento de 18,0% em ligações ativas de água, 22,1% em extensão de rede e 13,0% no volume produzido de água. Em relação ao esgotamento sanitário, o aumento do número de ligações ativas foi de 25,4% e da extensão de rede de 27,7%.

### 2.3.2 Investimentos

No Sistema, os dados sobre investimentos são estratificados segundo duas funções atribuídas aos recursos: a origem (próprios, onerosos e não-onerosos) e o destino (despesas capitalizáveis, água, esgotos e outros). Os quadros abaixo apresentam os valores totais de investimentos realizados pelo conjunto dos prestadores de serviços em 2006, distribuídos segundo o destino e segundo a origem dos recursos.

Regiões	Investimento (R\$ milhões)				
	Despesas capitalizáveis (F18)	Água (F23)	Esgotos (F24)	Outros (F25)	Total (F33)
Norte	9,8	86,5	19,8	14,9	131,0
Nordeste	46,4	368,0	213,6	28,7	656,8
Sudeste	192,3	775,3	1.093,2	334,0	2.398,4
Sul	60,6	380,2	326,7	75,9	843,4
Centro-Oeste	30,3	233,6	203,0	41,0	507,8
Brasil	339,3	1.843,7	1.856,3	494,5	4.537,4

Quadro 2.3.4 – Investimentos realizados pelos prestadores de serviços participantes do SNIS em 2006, segundo a região geográfica.  
Fonte: SNIS (2006)

Regiões	Investimento (R\$ milhões)				
	Recursos próprios (F30)	Recursos onerosos (F31)	Recursos não onerosos (F32)	Não identificados*	Total (F33)
Norte	56,6	28,2	36,4	9,8	131,0
Nordeste	155,6	117,9	336,9	46,4	656,8
Sudeste	1.275,0	782,0	149,2	192,3	2.398,4
Sul	505,6	264,4	12,7	60,6	843,4
Centro-Oeste	260,4	184,6	32,6	30,3	507,8
Brasil	2.253,2	1.377,1	567,8	339,3	4.537,4

\* Despesas capitalizáveis (F18)

Quadro 2.3.5 - Origem dos recursos investidos pelos prestadores de serviços participantes do SNIS em 2006, segundo a região geográfica.  
Fonte: SNIS (2006)

Os indicadores que aparecem nas tabelas elaboradas pelos SNIS nos seus Diagnósticos dos Serviços de Água e Esgotos, que serviram como base para esta parte da pesquisa, a exemplo de F30, F31, F32, etc., são explicados no Anexo B da publicação.

Segundo o SNIS, observa-se um expressivo crescimento de 28% nos investimentos, quando comparados ao ano de 2005. Este crescimento ocorreu nos quatro itens que compõem os investimentos no quadro, a saber, despesas capitalizáveis, 9,8%; em sistemas de água, 20,5%; em sistemas de esgotos, 37,9% e em outros investimentos, de 37,2%.

Do outro lado, visto sob a ótica da origem dos recursos, também quando comparado ao ano de 2005, observa-se um crescimento de 23,8% nos investimentos com recursos próprios; 62,8% com recursos onerosos e nenhuma variação nos recursos não onerosos.

Os investimentos de todo o conjunto da amostra mostraram que a maior parte dos recursos é aplicada na região Sudeste, que respondeu por 52,9% dos valores aplicados, ficando acima dos valores do ano anterior, quando esta proporção foi de 50,0%. As demais regiões tiveram a seguinte participação na aplicação dos recursos em 2006: região Norte, 2,9%; Nordeste, 14,5%; Sul, 18,6% e Centro-Oeste, 11,2%, repetindo aqui as desigualdades regionais.

Considerando os últimos quatro anos (2003-2006), os dados do SNIS mostram aumentos anuais crescentes dos investimentos, passando de 7,1% em 2003 para 28,0% em 2006. Ano a ano, os investimentos foram: 2002 – R\$ 2,8 bilhões; 2003 – R\$ 3,0 bilhões (crescimento de 7,1%); em 2004 – R\$ 3,1 bilhões (crescimento de 2,5%); em 2005 – R\$ 3,6 bilhões (crescimento de 14,2%); em 2006 – R\$ 4,5 bilhões (crescimento de 28,0%).

É importante notar que as necessidades de investimentos para a universalização, segundo estudos do PMSS (2003), em valores atualizados para 2006, seriam de 11 bilhões por ano, bem longe, portanto, dos valores efetivamente investidos.

### 2.3.3 Perdas de Faturamento

O indicador de perdas de faturamento é calculado no SNIS pela relação entre os volumes faturados e os disponibilizados para distribuição. Também são calculados os

indicadores de perdas na distribuição, que relacionam o volume consumido e o disponibilizado para distribuição. Tais indicadores são calculados em valores percentuais e em volume associado à extensão de rede, e em volume associado à quantidade de ligações. Estes quatro indicadores representam uma composição de perdas reais (físicas) e aparentes (não físicas), já que no Brasil, com raras exceções, os prestadores de serviços não costumam separar as perdas de água nesses dois componentes.

No que se refere aos dados do SNIS em 2006, o valor médio das perdas de faturamento para todo o conjunto de prestadores de serviços presentes no SNIS foi de 39,8%. As elevadas perdas nos sistemas brasileiros continuam grandes, uma vez que mesmo em um ambiente em que há bastante espaço para melhoria e em que os investimentos nos sistemas de água voltam a crescer, houve uma piora de 0,8% no indicador, em relação ao ano de 2005 (39,0%). É interessante notar que, em ambientes onde o índice de perdas é elevado, as ações de combate têm maior potencial de redução nos índices médios.

Uma análise da relação entre o índice de micro medição relativo ao volume disponibilizado e o índice de perdas de água, representada no gráfico 2.3.1, mostra os reflexos positivos da hidrometração sobre o controle das perdas, evidenciando que só esta ação de controle seria suficiente para uma drástica redução os valores médios dos índices de perdas de faturamento. O quadro a seguir apresenta as perdas de faturamento, em valores médios, segundo a abrangência e a região geográfica.

Regiões	Abrangência			Brasil
	Regional	Microrregional	Local	
	(l <sub>013</sub> ) (%)	(l <sub>013</sub> ) (%)	(l <sub>013</sub> ) (%)	(l <sub>013</sub> ) (%)
Norte	53,4	-	63,3	58,1
Nordeste	45,1	19,5	34,4	44,1
Sudeste	39,8	42,6	37,9	39,3
Sul	26,6	13,9	38,1	29,7
Centro-Oeste	32,9	31,7	41,8	36,0
Brasil	39,5	38,6	40,7	39,8

Quadro 2.3.6 – Índice de perdas de faturamento médio dos prestadores de serviços participantes do SNIS em 2006, segundo a abrangência e a região geográfica.

Fonte: SNIS (2006)

A análise dos resultados segundo o prestador de serviços, permitiu observar que entre os de abrangência regional, apenas dois dos 26 apresentaram índices de perdas inferiores a 25% (CAESB/DF e SANEATINS/TO). A CAESB teve o menor índice de perdas de faturamento entre as companhias estaduais, de 23,7%, seguida pela SANEATINS, com 23,8%. Por outro lado, dez prestadores apresentaram índices superiores a 50%: CAER/RR, AGESPISA/PI, CAERD/RO, CAESA/AP, COSAMA/AM, DEAS/AC, CAEMA/MA, CASAL/AL, COMPESA/PE e CEDAE/RJ. É interessante notar que os prestadores com maiores perdas concentram-se nas regiões Norte e Nordeste, à exceção da CEDAE/RJ, na região Sudeste. Para o indicador médio de todo o subconjunto de abrangência regional, o índice de perdas atual (39,5%) apresentou também piora de 0,8 pontos percentuais em relação ao do ano de 2005 (38,7%).

Para os prestadores de abrangência local, verificaram-se também diferenças significativas entre os valores do indicador de perdas de faturamento. Com índices menores que 25%, foram registrados 233 prestadores, já com índices acima de 60%, o número foi de 59 prestadores, para um total de 535 prestadores para os quais foi possível calcular o indicador. Os resultados apontaram um indicador médio de 40,7% para os prestadores de abrangência local, também apresentando um acréscimo de 0,8 pontos percentuais em relação ao ano de 2005 (39,9%). Cabe destacar ainda, que o índice médio das perdas por faturamento tem se situado num patamar de 40% nos últimos quatro anos: 39,4% em 2003; 40,4% em 2004; 39,0% em 2005 e 39,8% em 2006. Além de continuar num patamar bastante elevado, o índice sofreu um acréscimo em relação ao ano de 2005.

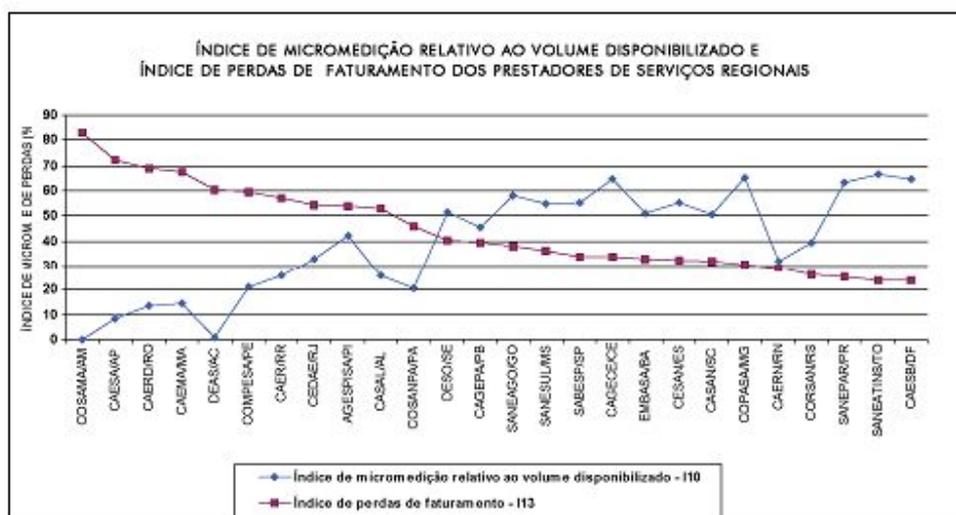


Gráfico 2.3.1 - Índice de micro medição e índice de perdas de faturamento dos prestadores de serviços regionais participantes do SNIS em 2005.

Fonte: SNIS (2006).

O mapa da figura 2.3.3 a seguir apresenta a visualização espacial do índice de perdas por faturamento para todo o conjunto de prestadores de serviços participantes do SNIS em 2006, em valores médios distribuídos por faixas percentuais, segundo os Estados brasileiros. Três Estados situaram-se na melhor faixa, o Rio Grande do Norte, o Paraná e o Distrito Federal, com índice de perdas menor do que 30%, dois Estados da Região Norte, Acre e Amapá, situaram-se na pior faixa com índices maiores do que 70%. Para as demais faixas, 10 Estados apresentaram índice de perdas entre 30,1 e 40%, quatro na faixa entre 40,1 e 50% e outros oito na faixa entre 50,1 e 70%, o que é um desempenho preocupante.

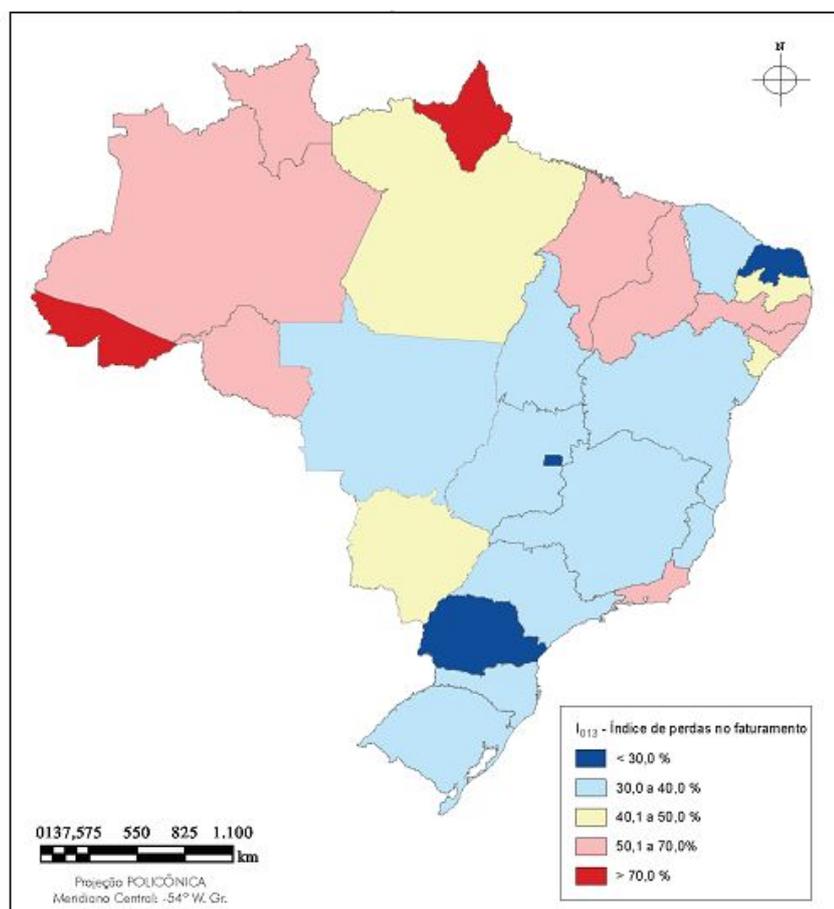


Figura 2.3.3 - Representação espacial do índice de perdas de faturamento para o conjunto de prestadores de serviços participantes do SNIS em 2006, distribuído por faixas percentuais, segundo os Estados brasileiros.

Fonte: malha municipal digital do Brasil, Base de Informações Digitais 4. IBGE (2003).

### 2.3.4 Receitas e Despesas

No conjunto, os prestadores de serviços participantes do SNIS em 2006 obtiveram receita operacional total e 22,5 bilhões, valor 11,3% maior do que a obtida em 2005, que foi de 20,2 bilhões, e despesas totais de R\$ 21,5 bilhões, 14,3% maior do que em 2005, que foi de R\$ 18,8 bilhões. Em ambos os casos, a variação foi superior à inflação de 2006 medida pelo IPCA, que foi de 3,14%.

Abrangência	Receita operacional total	Despesa total	Variação da tarifa (média)	Variação da despesa total (média)
	(F05)	(F17)	(I004)	(I003)
	(R\$ milhões)	(R\$ milhões)	(R\$/m <sup>3</sup> )	(R\$/m <sup>3</sup> )
Regional	18.023,9	17.593,6	0,87 a 2,54	1,23 a 4,45 <sup>8</sup>
Microrregional	78,3	103,3	0,69 a 1,96	0,67 a 3,59
Local	4.349,9	3.778,0	0,11 a 4,72 <sup>9</sup>	0,10 a 4,52 <sup>10</sup>
Brasil	22.452,0	21.474,9		

Nota: Em termos de valor médio os prestadores regionais apresentaram uma tarifa média de R\$ 1,92/m<sup>3</sup> e entre os prestadores de abrangência local, essa tarifa foi de R\$ 1,26/m<sup>3</sup>.

Quadro 2.3.7 – Dados financeiros dos prestadores de serviços participantes do SNIS em 2006, segundo a abrangência.

Fonte: SNIS (2006).

Entre os prestadores de serviços regionais, de um universo de 26, metade apresentou receitas superiores às despesas totais, demonstrando estabilidade numérica em relação ao ano de 2005, quando este número foi o mesmo. Os prestadores nesta situação foram os seguintes: CAERN/RN, CAESB/DF, CAGECE/CE, CASAN/SC, SANESUL/MS, CESAN/ES, DESO/SE, COMPESA/PE, COPASA/MG, SABESP/SP, SANEAGO/GO, SANEATINS/TO e SANEPAR/PR. No subconjunto de prestadores regionais as receitas foram superiores às despesas totais em 9,5%.

Entre os prestadores locais, para os quais foram fornecidas essas informações, 61% apresentaram as receitas superiores às despesas, sobretudo aqueles de maior porte (inferior ao patamar do ao de 2005, cujo valor foi de 67,6%).

O montante de despesas fiscais e tributárias realizadas no ano de 2006 foi de 2,4 bilhões, valor 19,6% superior ao verificado em 2005, que foi de 2,0 bilhões. Desse montante, 91,4% foram despesas dos prestadores de serviço regionais, ou seja, as companhias estaduais. O quadro a seguir mostra as composições médias das despesas de exploração.

Tipo de despesa	Código da informação	Participação na DEX	
		Regional	Local
Pessoal próprio	F10	39,1	36,7
Produtos químicos	F11	3,1	4,2
Energia elétrica	F13	15,8	19,2
Serviços de terceiros	F14	18,4	18,9
Água importada	F20	0,3	6,2
Despesas fiscais ou tributárias	F21	12,3	4,7
Outras despesas	F27	11,1	10,0
		100,0	100,0

Quadro 2.3.8 – Composição média das despesas de exploração para os prestadores de serviços de abrangência regional e local participantes do SNIS no ano de referência de 2006.  
Fonte: SNIS (2006).

Tipo de despesa	Código da informação	Participação na DEX	
		Regional	Local
DEX (despesa de exploração)	F15	67,6	84,9
DPA (depreciação, provisão e amortização)	F19	16,9	4,8
Parcela do serviço da dívida *	F16	8,0	3,3
Despesas fiscais ou tributárias	F22	4,1	1,1
Outras despesas	F28	3,4	5,9
		100,0	100,0

(\*) Parcela do serviço da dívida que compreende juros e encargos (informação F35) mais as variações monetárias e cambiais (informação F36).

Quadro 2.3.9 – Composição média das despesas totais com os serviços dos prestadores de serviços participantes do SNIS em 2006, segundo a abrangência.  
Fonte: SNIS (2006).

É interessante notar que o peso das despesas de exploração na composição do custo total dos serviços prestados por agentes de abrangência regional é bastante inferior ao dos prestadores locais, de 67,6% para os primeiros e de 84,9% para os segundos.

### 2.3.5 Evolução da tarifa média de água e de esgotos (2003 a 2006)

As despesas totais dos prestadores regionais com os serviços por m<sup>3</sup> faturado foram maiores que os correspondentes aos serviços locais, tanto no limite inferior da faixa de variação quanto no superior. Em termos de indicador médio, os prestadores regionais apresentaram um resultado de R\$ 1,93/m<sup>3</sup> (22,1% maior que o valor de 2005, que foi de R\$ 1,58/m<sup>3</sup>) e, entre os prestadores de serviços locais, esse valor foi de R\$ 1,15/m<sup>3</sup> (5,5% maior do que em 2005, que foi de R\$ 1,09%).

Para a tarifa média praticada, os prestadores de serviços regionais tiveram valores maiores, que se justifica pela necessidade de cobrir as despesas com os serviços que também são maiores. Em termos de valor médio, os prestadores regionais apresentaram uma tarifa média de R\$ 1,92/m<sup>3</sup> e os prestadores locais, R\$ 1,26/m<sup>3</sup>. Segundo dados do SNIS, a tarifa média praticada pelos serviços de água mais esgotos no Brasil, em 2006, foi de R\$ 1,75/m<sup>3</sup>.

Ao analisar o comportamento das tarifas separadamente, verificou-se que, no caso da tarifa média de água, os valores de todas as regiões apresentaram tendência sempre crescente, com exceção da região Sul, que em 2005 apresentou uma queda na tarifa média, decorrente da revisão no critério de cálculo do volume faturado promovido pela CORSAN/RS. Observou-se também um padrão de evolução similar entre as curvas das regiões e a curva nacional, embora em patamares diferentes.

A variação da tarifa média de água no período foi de 53,3%, com as seguintes parciais, ano a ano: de 2002 para 2003, de 13,9%; de 2003 para 2004, de 10,7%; de 2004 para 2005, de 10,9%; de 2005 para 2006, de 9,8%. É importante observar que, embora a situação mais desejável seja de tarifas mais baixas, do ponto de vista do cidadão, é preciso estar atento para o equilíbrio financeiro do prestador de serviços, cabendo destacar que valores muito baixos pagos pela geração de hoje podem comprometer a qualidade dos serviços a serem prestados às gerações futuras.

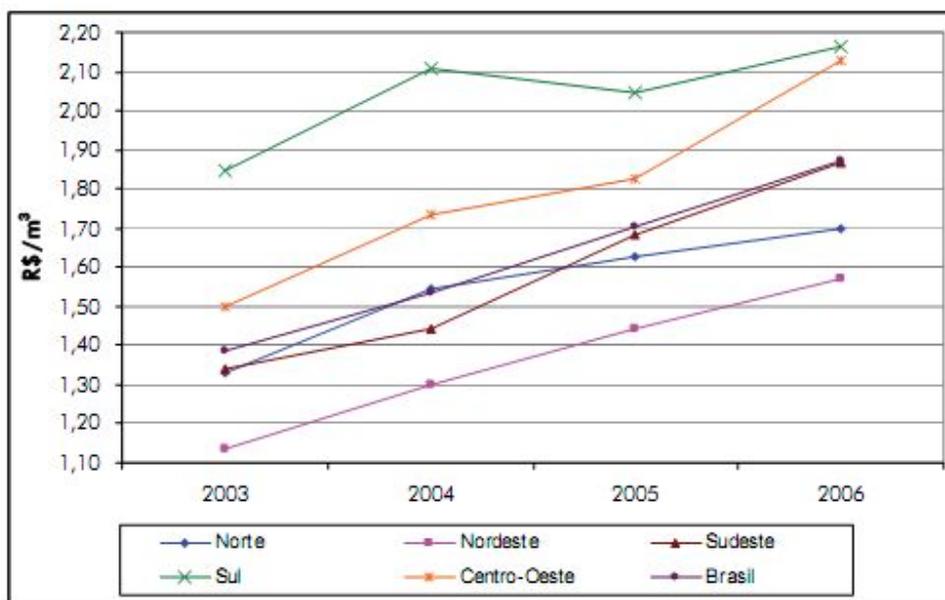


Gráfico 2.3.2 – Evolução da tarifa média de água dos prestadores de serviços participantes do SNIS, segundo região geográfica.  
Fonte: SNIS (2006).

Quanto à tarifa média de esgotos, observou-se um padrão de comportamento das curvas similar àquele verificado para a tarifa média de água. Verificou-se também que a curva da região Nordeste, tal qual ocorre com a tarifa média de água, mantém-se bem abaixo da curva nacional, sendo que a distância entre as duas curvas se acentuou ainda mais em 2006.

A variação da tarifa média de esgotos no período foi de 52,2%, com as seguintes parciais, ano a ano: de 2002 para 2003, de 13,3%; de 2003 para 2004, de 11,2%; de 2004 para 2005, de 12,6% e de 2005 para 2006, de 7,6%. A inflação medida pelo IPCA para o mesmo período, 2003-2006, foi de 25,72%, mostrando que, na média, houve aumento real de tarifas, valendo aqui a mesma observação que foi feita para os aumentos das tarifas médias de água.

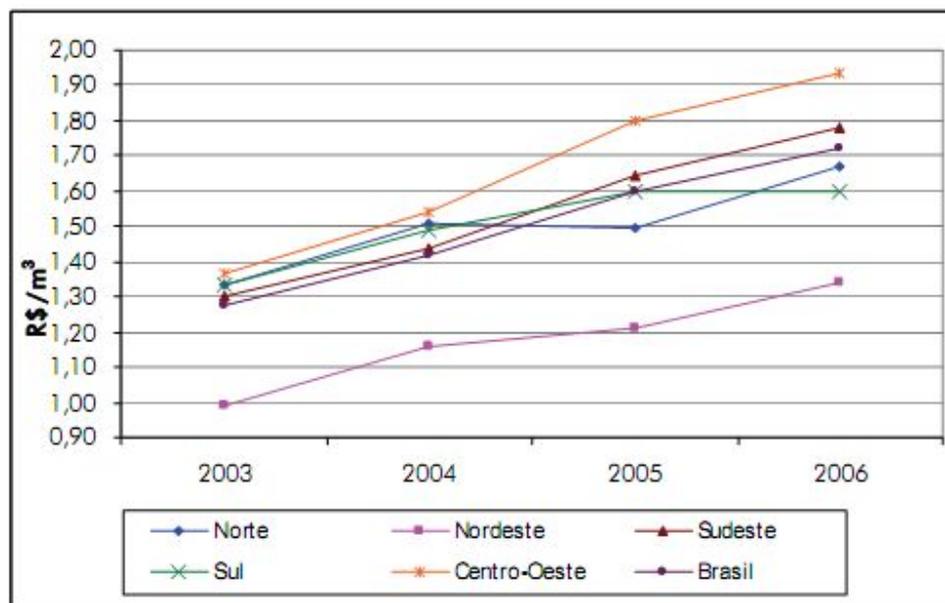


Gráfico 2.3.3 – Evolução da tarifa média de esgotos dos prestadores de serviços participantes do SNIS, segundo região geográfica.  
Fonte: SNIS (2006)

### 2.3.6 Resultados contábeis

O SNIS faz alguns comentários sobre o comportamento dos principais indicadores contábeis, com base nas informações extraídas dos demonstrativos contábeis, padronizados pela Lei das Sociedades Anônimas, que indicam a saúde financeira das companhias. Nem todas as empresas enviaram os seus balanços para o SNIS, indicando dificuldades de conduzir-se com transparência, mesmo porque esses documentos são por definição públicos e as empresas têm a obrigação de publicá-los. Chama a atenção a ausência dos dados da CEDAE/RJ, por exemplo, uma das maiores companhias do País.

O índice médio de liquidez corrente (mostra quantos reais a empresa tem disponível para arcar com suas obrigações no exercício corrente) das companhias estaduais alcançou um valor elevado, igual a 0,93, indicando que para cada real de dívida, na média, as companhias dispunham praticamente o mesmo valor para honrar as obrigações. O bom resultado, no entanto, é fortemente influenciado por algumas companhias com valores muito elevados, a exemplo da DESO/SE, COMPESA/PE e COPASA/MG, iguais a 2,89, 2,27 e 2,12, respectivamente. No sentido inverso, há prestadores com valores muito baixos, tais como a

CAERD/RO, com 0,14; a AGESPISA/PI, com 0,39; a CASAL/AL, com 0,21 e a CASAN/SC, com 0,48, indicando que são companhias com enorme dificuldade para honrar suas obrigações.

Em outro importante indicador, a margem operacional (com e sem depreciação, representa a geração líquida de recursos para pagamento das despesas financeiras, amortização dos empréstimos e investimentos com recursos próprios), os dados médios nacionais apresentam bons resultados, iguais a 20,8%, quando se deduz do resultado os valores da depreciação. Tais resultados, entretanto, são fortemente influenciados pelos resultados de quatro importantes companhias estaduais, quais seja, a SABESP/SP, a COPASA/MG, a SANEPAR/PR e a CAESB/DF, dentre as quais a margem operacional com depreciação varia de 23,0 a 30,1%. Destaque para a SABESP/SP, cujo resultado foi de 30,1%. Os valores alcançados mostram uma boa capacidade dessas companhias em cumprir suas obrigações no exercício e em realizar investimentos com recursos próprios para expansão dos sistemas de água e de esgoto. O mesmo não ocorre com várias outras companhias, cujos resultados foram bastante insatisfatórios, sobretudo aquelas com valores negativos no Norte e Nordeste (CAER/RR, CAERD/RO, AGESPISA/PI, CASAL/AL e EMBASA/BA), indicando que a geração interna de recursos é insuficiente sequer para repor os desgastes dos sistemas existentes. São companhias que demonstram uma enorme dificuldade no equilíbrio de suas contas.

Comentários similares, tanto para as melhores companhias quanto para aquelas em situação de baixo desempenho, podem ser feitos quando se considera a margem líquida, indicador que reflete a intensidade do lucro líquido alcançado no ano. O melhor desempenho neste quesito foi da COPASA/MG, com resultado de 19,1%. De outro lado, os piores resultados ocorreram nas mesmas companhias citadas no parágrafo anterior, excetuando-se a EMBASA/BA, reforçando a conclusão de baixo desempenho financeiro dessas empresas.

### 2.3.7 Qualidade dos serviços dos prestadores

É importante notar que o levantamento sobre a qualidade dos serviços prestados é realizado a partir de respostas dos próprios prestadores, o que pode levar a distorções dos resultados de análise. Os dados são coletados pelo SNIS. O grupo de informações sobre a qualidade dos serviços divide-se em cinco subgrupos:

- 1) sobre paralisações nos sistemas de água;

- 2) sobre intermitências nos sistemas de água;
- 3) sobre extravasamentos nos sistemas de esgotos;
- 4) sobre a qualidade da água distribuída;
- 5) sobre a qualidade dos serviços prestados.

Em relação à qualidade da água distribuída, as informações coletadas pelo SNIS representam uma pequena parte dos parâmetros de controle previstos na Portaria 518/04 do Ministério da Saúde, que estabelece Normas e Padrões de Potabilidade que devem ser obrigatoriamente observados em todo o território nacional.

Dos 3.936 municípios que compõem a amostra de dados desagregados municipais, os prestadores de serviços de abrangência regional responderam que cumprem integralmente a Portaria 518/04 em 997 deles, parcialmente em 1.250 e não houve resposta em 1.689 municípios, o que é preocupante.

Dos 3.402 municípios onde foi possível calcular o índice de conformidade da quantidade de análises de cloro residual, 1.233 deles tiveram índice menor do que 100%, indicando o não atendimento à Portaria, já que realizam uma quantidade de análises inferior à exigida. Em relação à conformidade da quantidade de análises de turbidez, a situação é similar, uma vez que dos 3.385 municípios para os quais foi possível calcular o indicador, 1.262 deles tiveram índices menores do que 100%. Para a conformidade da quantidade de análises de coliformes totais, observou-se que, dos 3.407 municípios para os quais foi possível calcular o indicador, 1.451 deles tiveram índice menor do que 100%, resultado bastante preocupante. Para os prestadores locais, dos 485 municípios onde foi possível calcular o índice de conformidade da quantidade de análises de cloro residual, 77 deles tiveram índice menor do que 100%. Em relação à análise de turbidez, de um universo de 470 municípios, 68 deles tiveram índice menor do que 100%.

A análise da incidência de amostras que não atenderam à Portaria 518/04, aponta que alguns poucos municípios tiveram análises de coliformes totais com resultados fora do padrão, enquanto que para cloro residual e turbidez verificaram-se maiores quantidades de municípios onde tais resultados ocorreram, embora com baixas incidências. Para o subgrupo relativo a paralisações e intermitências nos sistemas de água, nos 2.120 municípios para os quais foram informadas paralisações, uma quantidade acumulada de 32,6 milhões de economias de água

foram por elas atingidas. Já em relação a intermitências dos sistemas de água, nos 1.830 municípios para os quais foram informadas intermitências prolongadas, 7,2 milhões de economias foram por elas atingidas. Em ambos os casos, os dados fornecidos incluem repetições no ano. Na soma, o total acumulado de economias atingidas por paralisações e intermitências, no ano de 2006, foi de 39,8 milhões, incluídas as repetições, indicando problemas no atendimento à população desses municípios. No caso dos prestadores locais, de um universo de 485 municípios, 5,7 milhões de economias foram atingidas com paralisações.

Em relação às intermitências prolongadas, de um universo de 447 municípios, 4,1 milhões de economias foram por elas atingidos. Na soma, o total acumulado de economias atingidas por paralisações e intermitências, no caso dos prestadores de serviços locais, no ano de 2006, foi de 9,8 milhões, incluídas as repetições, indicando problemas no atendimento à população desses municípios. Não foram informados dados sobre extravasamentos nos sistemas de esgotos, nem por parte dos prestadores regionais nem dos locais, indicando falta deste controle operacional e ambiental, o que também é preocupante.

#### 2.4 O PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO – PAC SANEAMENTO

No ano de 2007, o Governo Federal lançou o Programa prioritário de Investimentos em Infra-estrutura, ou Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, envolvendo planejamento de significativos recursos para o saneamento, no período 2007 a 2010. As Premissas básicas do chamado PAC – saneamento foram:

- Buscar a universalização do atendimento;
- Implementar a Lei de Saneamento Básico;
- Garantir política estável de financiamento, articulando recursos onerosos e não onerosos;
- Promover intervenções integradas e sustentáveis nas favelas e invasões das grandes cidades;
- Apoiar a preparação de projetos, obras e ações de desenvolvimento institucional dos prestadores.

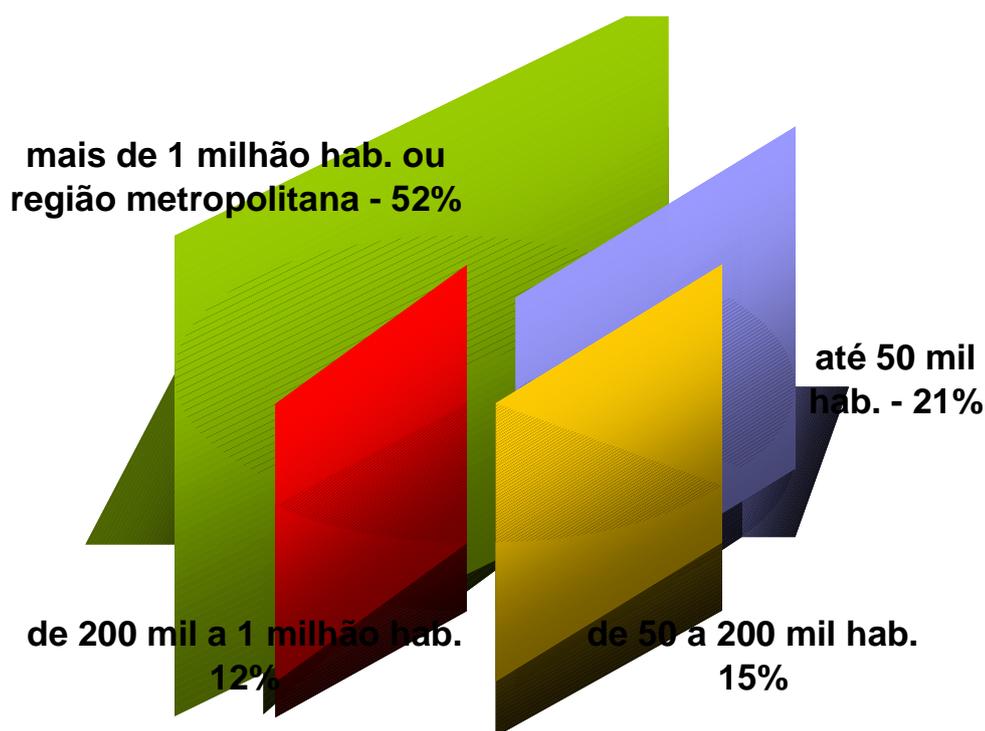


Figura 2.4.1 – Perfil do déficit de cobertura em saneamento básico no Brasil, por municípios, de acordo com a sua população.

Fonte: Ministério das Cidades (2007)

A figura anterior mostra que os problemas maiores de cobertura em saneamento básico se concentram nas periferias das grandes cidades e nas cidades com menos de 50.000 habitantes. A priorização dos investimentos do PAC obedeceu a este principal indicador.

As metas para o período 2007-2010 foram definidas conforme o quadro a seguir:

	Domicílios Atendidos até 2010 (milhões)	Pessoas Atendidas até 2010 (milhões)	Domicílios Atendidos (%)	
			2005	2010
<b>Água</b>	7,0	24,5	82,3 (*)	86,0
<b>Esgoto</b>	7,3	25,4	48,2 (*)	55,0
<b>Lixo (destinação adequada)</b>	8,9	31,1	36,0 (**)	47,0

Quadro 2.4.1 – Metas do Programa de Aceleração do Crescimento para o período 2007 a 2010.

Fonte: Ministério das Cidades (2007) ; (\*) PNAD 2005 ; (\*\*) Estimativa de 2006 do Ministério das Cidades.

As prioridades quanto à fonte de investimentos foram divididas pelo Ministério das Cidades de acordo com o seguinte:

Recursos do Orçamento Geral da União - OGU, que representam investimentos a fundo perdido, atendimento às demandas relevantes quanto à saúde pública e com baixo retorno do investimento:

- Favelas e assentamentos precários em regiões metropolitanas, cidades grandes e áreas de impacto de projetos econômicos apoiados pela União;
- Cidades com baixo IDH, alta mortalidade infantil e elevado déficit de saneamento;
- Apoio à reestruturação da prestação dos serviços.

Recursos do FGTS e FAT, atendimento às demandas por meio de financiamentos a Estados, Municípios e Companhias de Saneamento. Estes recursos são onerosos, pois o tomador terá que pagar por eles. Recursos do FGTS, FAT e PRIVADOS, suporte a operações de mercado, em especial o financiamento a prestadores privados.

Os investimentos em saneamento básico foram previstos, para o período 2007-2010, de acordo com o quadro abaixo:

Fonte de Recursos	OBJETIVOS	Investimentos (R\$ bilhões)
OGU	Saneamento integrado em favelas e assentamentos precários em regiões metropolitanas, cidades grandes e áreas de impacto de projetos econômicos apoiados pela União (PPI)	4
	Água, esgoto, destinação final de lixo e drenagem urbana em cidades de grande e médio porte (inclui desenvolvimento institucional) (PPI)	4
	Água, esgoto, destinação final de lixo e drenagem urbana em cidades de até 50 mil habitantes	4
	Subtotal	12
FGTS/FAT	Financiamentos a Estados, Municípios e Companhias de Saneamento	12
	Financiamento a Prestadores Privados e Operações de Mercado	8
	Subtotal	20
	Contrapartida de Estados, Municípios e Prestadores	8
	Total	40

Quadro 2.4.2 – Quantidade de investimentos por fonte de recursos, no período 2007 a 2010.  
Fonte: Ministério das Cidades (2007).

Considerando as regiões do País, as metas foram, de acordo com a tabela abaixo:

REGIÃO	Investimento Total (R\$ bilhões)	Domicílios Atendidos (milhões)
Norte	3,9	2,2
Nordeste	9,6	5,4
Sudeste	15,5	8,7
Sul	7,4	4,2
Centro Oeste	3,6	2,0
Total	40,0	22,5

Quadro 2.4.3 – Investimento total do Programa, por região e quantidade de domicílios atendidos.  
Fonte: Ministério das Cidades (2007)

O PAC – Saneamento contou com vários pressupostos, que foram os seguintes:

1. As operações de financiamento (FGTS/FAT) atenderão às demandas de Estados e Municípios de qualquer porte;
2. As ações de saneamento integrado do OGU/PPI em assentamentos precários darão prioridade a áreas consideradas críticas em Regiões Metropolitanas críticas;
3. As ações do OGU/PPI a serem contratadas em 2007 serão definidas basicamente a partir das carteiras de “projetos prontos para licitar” dos programas Pat-Prosanear, HBB, FNHIS, PSARM, PASS-BID e consórcio do Piauí. O “PSARM” de 2007 não será executado pela FUNASA;
4. As ações do OGU/PPI a serem contratadas a partir de 2008 serão definidas pelo MCidades em conjunto com os interessados de modo a assegurar o atendimento da demanda considerada relevante. O MCidades dará apoio a preparação de projetos para agilizar a execução dos empreendimentos;
5. As ações do OGU/PPI serão executadas com o apoio da CAIXA;
6. A velocidade de execução das ações não pode comprometer a qualidade dos empreendimentos e o seu desenvolvimento deve apoiar a implementação da Lei 11.445;
7. Não estão consideradas as ações de água e esgoto da CODEVASF nas bacias do São Francisco e Parnaíba (Ministério das Cidades, 2007).

O Programa está no seu início - foi lançado no início do ano de 2007 – e tem como mérito a retomada do investimento em saneamento no montante anual aproximado àquele

necessário para a universalização dos serviços, que seriam 11 bilhões anuais, em valores atualizados, de acordo com estudos do Ministério das Cidades em 2003, já citados.

Algumas questões, no entanto, ainda estão sem resposta: 1) Os cortes nos recursos para o desenvolvimento institucional, que poderia ajudar na reorganização de companhias estaduais e municipais em dificuldades e conseqüentemente, na qualidade da prestação dos serviços; 2) O planejamento para depois de 2010 inexistente. Considerando que os déficits de cobertura continuarão grandes, pois os investimentos do PAC não resolvem o problema da universalização, fica a interrogação em relação ao planejamento para depois de 2010; 3) Há uma lentidão muito grande no início das obras do PAC, motivada principalmente pela burocracia da Caixa Econômica Federal na análise dos projetos e pela dificuldade com a titularidade dos terrenos onde serão implantadas as unidades dos sistemas de saneamento, problemas que poderiam ser superados pela fiscalização durante o andamento das obras.

Um aspecto positivo do Programa é sem dúvida a criação de unidades gestoras dentro dos governos estaduais, com representantes das várias estruturas da administração envolvidas com projetos, obras, licenciamento, biodiversidade, possibilitando uma integração que pode ser transformada em rotina para outros programas do poder público, favorecendo a transversalidade e a sustentabilidade das políticas públicas.

## 2.5 A QUESTÃO DA INFRA-ESTRUTURA

Esta seção da pesquisa aborda a necessidade de integração das intervenções no meio urbano, para se chegar a um resultado satisfatório na busca da universalização do saneamento. Esta integração, na verdade, deveria ter acontecido no planejamento das cidades, antes que ocorressem as ocupações. Como na grande maioria das cidades brasileiras, como é o caso de Salvador, o território urbano foi e está sendo ocupado sem o menor planejamento, a infraestrutura necessária para garantir o desenvolvimento sustentável local está ocorrendo tardiamente e somente terá efeito positivo caso ocorra de forma integrada. As dificuldades relatadas a seguir se referem àquelas encontradas quando da ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Salvador.

### 2.5.1 Dificuldades institucionais

A ausência de infra-estrutura urbana adequada nas ocupações urbanas espontâneas, onde se ocupam as encostas, os fundos de vale, onde praticamente inexistem pavimentação, sistema de drenagem pluvial, coleta de lixo, arruamentos, traz dificuldades adicionais para a implantação do abastecimento de água e do esgotamento sanitário adequado às famílias. Ao ampliar o sistema de esgotamento sanitário de Salvador, a Empresa Baiana de Águas e Saneamento – Embasa, encontrou estas dificuldades, elaborando um Relatório de Trechos Críticos em abril de 2001, cuja última atualização data de abril de 2006. Como se trata de problemática comum às grandes cidades brasileiras, vale a pena relatar as tipologias de ocupação irregular encontradas e as soluções apresentadas, esclarecendo sobre estas dificuldades adicionais da implantação do saneamento nas periferias e regiões de favelas.



Figura 2.5.1 – Ocupação espontânea em encosta do bairro de São Marcos, na cidade de Salvador, sem os arruamentos e drenagem pluvial, dificultando a implantação de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Fonte: Relatório de Trechos Críticos. Embasa, 2006.

As figuras 2.5.1 e 2.5.2, anteriormente e a seguir, respectivamente, caracterizam a ocupação de grande parte do território da cidade de Salvador, trazendo dificuldades adicionais para a universalização do saneamento. Somente com intervenções integradas de oferta de infra-estrutura básica, como contenção de encostas, melhorias habitacionais, pavimentação, desocupação de fundos de vale, entre outras medidas, permitirão a instalação e funcionamento adequado dos equipamentos do saneamento básico.

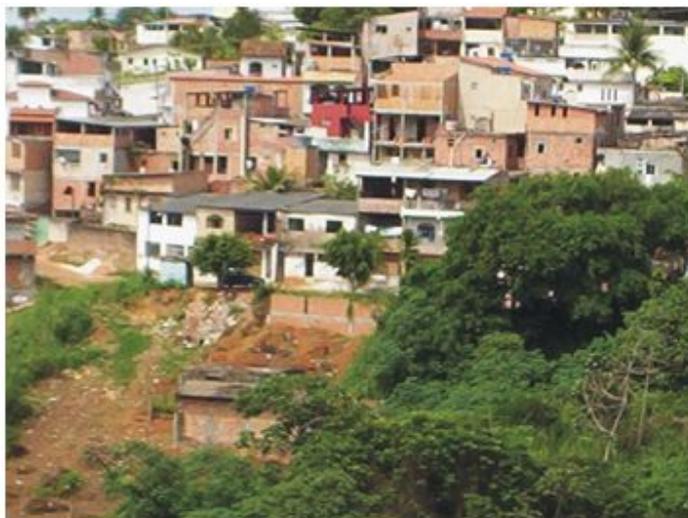


Figura 2.5.2 – Outra vista de ocupação irregular no bairro de São Marcos, na cidade de Salvador.  
Fonte: Relatório de Trechos Críticos. Embasa, 2006.

Nas intervenções realizadas na ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Salvador, situações decorrentes de ocupações irregulares se configuraram como desafios que dificultaram e em certos casos impediram a implantação do esgotamento sanitário. São situações inusitadas de engenharia e de questões sociais associadas que dificultam a resolução dos problemas. De uma maneira geral essas dificuldades foram decorrentes principalmente da forma de ocupações nas áreas de periferia, constituídas basicamente de população de baixa renda.

Essas áreas têm em comum a elevada densidade de ocupação, precário sistema viário, topografia acentuada, urbanização insuficiente, habitações precárias e inexistência ou deficiência do sistema de drenagem e coleta de lixo.

O programa utilizou diversas tecnologias construtivas e soluções de engenharia que possibilitaram a execução do sistema de esgotos nas melhores condições de custo-benefício. Exemplos das tecnologias empregadas são o sistema condominial, métodos de assentamento de tubos não-destrutivos como o “*shield*”, tubo cravado, túnel “*liner*” (ARMCO), furo direcional, utilização de materiais flexíveis para as tubulações como o polietileno de alta densidade - PEAD, execução de estações elevatórias de esgotos pela técnica de “*jet grouting*”, dentre outras. O sistema condominial tem permitido a implantação do sistema de esgotamento sanitário em áreas em que espaços quase inexistem. Tais soluções viabilizam o atendimento de

áreas carentes, entretanto, têm apresentado problemas de ordem operacional, principalmente onde a coleta de lixo e o sistema de drenagem são deficientes, indicando claramente a necessidade de intervenções integradas. A ocorrência de desvios das águas pluviais para a rede de esgotos tem repercutido não só na rede condominial, mas também no sistema convencional, comprometendo a capacidade de escoamento, provocando obstruções, extravazões e assoreamento em trechos da rede.



Figura 2.5.3 Desenho esquemático e detalhe de um sistema condominial de esgotos.  
Fonte: Relatório de Trechos Críticos. Embasa, 2006.

O sistema condominial permite a implantação de sistema de esgotamento sanitário em áreas de difícil acesso, favorecendo a organização dos usuários do sistema em condomínios e possibilitando um canal de comunicação direto do prestador de serviço com seus clientes. Problemas no acompanhamento destes condomínios formados têm dificultado o monitoramento e aperfeiçoamento do sistema em Salvador.

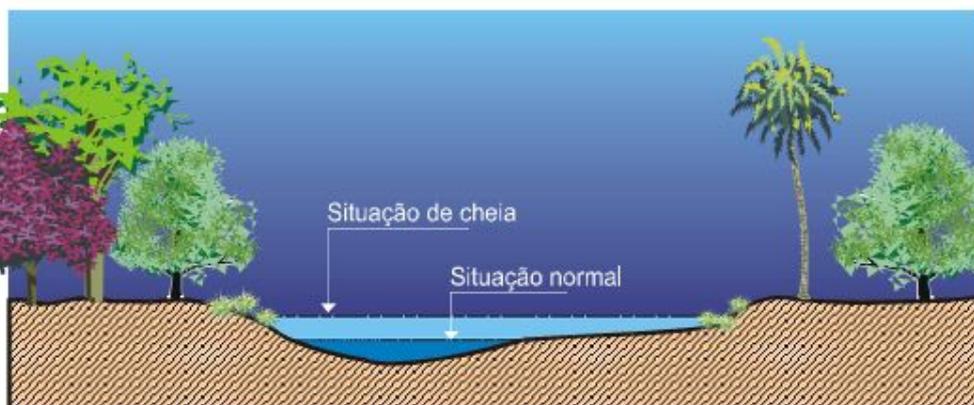


Figura 2.5.4 – Desenho esquemático do Sistema de Esgotamento Sanitário de Salvador, mostrando as bacias de esgotamento. A ampliação do sistema elevou a cobertura de atendimento de 26% para 76% em doze anos.

Fonte: Relatório de trechos críticos. Embasa, 2006.

## 2.5.2 Caracterização dos problemas e possíveis soluções

## Situação Natural



## Má Formação da Cidade



## Solução Desejada

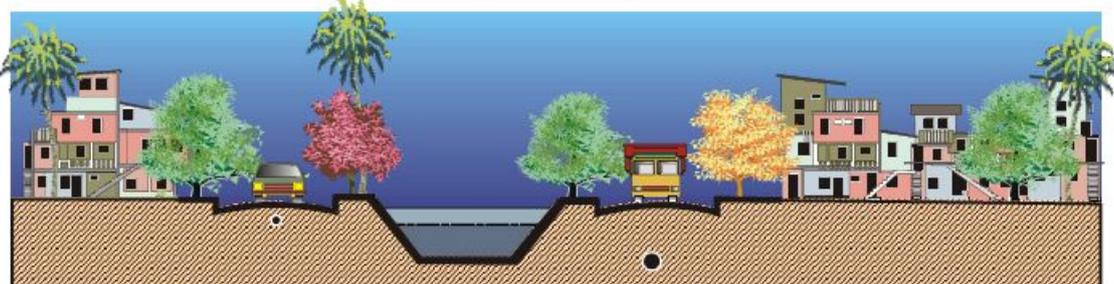


Figura 2.5.5 – Desenho esquemático mostrando sucessivamente a situação natural do terreno urbano, a ocupação desordenada e a solução desejada.

Fonte: Relatório de trechos críticos. Embasa, 2006.

Os trechos críticos são constituídos por áreas em que os problemas existentes só poderão ser resolvidos com intervenções integradas. Para melhor análise, esses trechos foram associados a determinadas tipologias, em número de três, que caracterizam variáveis específicas, principalmente no que se refere às dimensões e intensidade dos problemas.

As três tipologias caracterizam de forma macro as realidades locais.

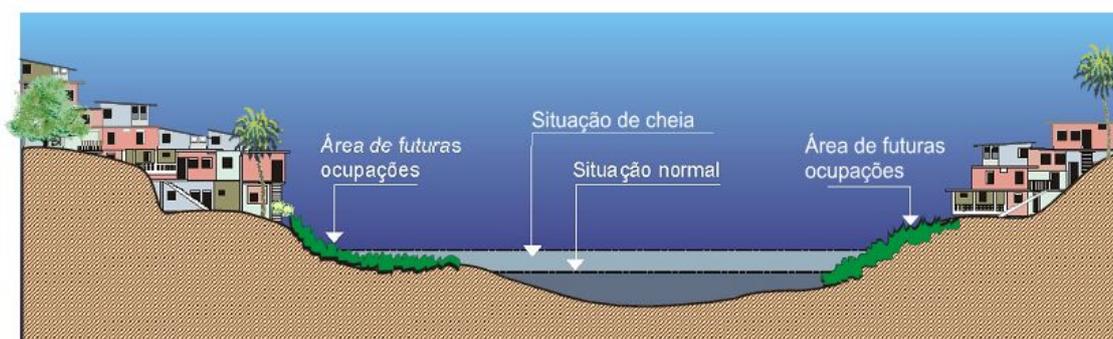


Figura 2.5.6 - Tipologia 1 da ocupação – margens de lagos ou represas ocupadas por casas.  
Fonte: Relatório de trechos críticos. Embasa, 2006.

Correspondem aos lagos e diques que estão sendo progressivamente ocupados por construções, geralmente residenciais, que se expandem para o interior dos lagos, reduzindo-lhes os espaços reservados ao amortecimento das águas pluviais. Os coletores-troncos de esgotos são projetados às margens destes lagos. As intervenções necessárias para viabilizar o sistema de esgotamento sanitário envolvem a execução de faixas de aterro, desapropriações, vias de acesso para a manutenção do sistema e construção de sistema de drenagem.



Figura 2.5.7 - Tipologia 2 – margens de cursos d'água naturais ocupados por casas  
Fonte: Relatório de trechos críticos. Embasa, 2006.

Constituem-se de leitos naturais de drenagens, riachos, córregos e rios, cujos leitos estão reduzidos e assoreados. As margens são ocupadas por casas e por vegetação, onde existe. As intervenções necessárias para resolver o problema envolvem a retificação e possível revestimento do canal, a implantação de faixas laterais destinadas ao sistema viário, desapropriações, movimentação de terra, pavimentação e, se for o caso, limpeza e canalização dos cursos de água.



Figura 2.5.8 - Tipologia 3 – margens de canais já revestidos ocupados por casas.

Fonte: Relatório de trechos críticos. Embasa, 2006.

Diferencia-se da situação anterior pela existência de cursos de água já canalizados, parcialmente recobertos com lajes de concreto. Em alguns casos, há a necessidade de reconstrução de canais, quando os atuais demonstrarem subdimensionamento e remoção de imóveis construídos sobre os mesmos. Há pequena ou nenhuma disponibilidade de espaço para implantação do coletor de esgotos, bem como dificuldades relativas à profundidade de execução da rede. As intervenções necessárias para resolver o problema envolvem desapropriações, pavimentação, construção de vias de acesso e eventualmente reexecução do canal.

O quadro 2.5.1 a seguir mostra os trechos críticos do Sistema de Esgotamento Sanitário de Salvador identificados pela Embasa, em relatório de 2006, que não foram executados, por sub-sistema, bacia e sub-bacia de esgotamento sanitário, mostrando os custos estimados para resolver os problemas de infra-estrutura que permitirão a intervenção para a construção da coleta e transporte dos esgotos das casas.

A intenção é mostrar as dificuldades que são encontradas para a construção do sistema de esgotamento sanitário, decorrentes da falta de disciplinamento no uso e na ocupação do território da cidade.

### TRECHOS NÃO EXECUTADOS

SUB-SISTEMA	BACIA	SUB-BACIA	TRECHO	TIPOLOGIA	EXTENSÃO DO TRECHO	ESTIMATIVA DE CUSTO	Nº IMÓVEIS AFETADOS
CAMURUGIPE	ALTO CAMURUGIPE	ACP-1	TR-1	1	400,00	1.375.681,46	2.104
		AME-2	TR-7	1/2/3	1.400,00	2.272.407,86	805
		AME-1	TR-8		*		980
					1.800,00	3.648.089,32	3.889
	MÉDIO CAMURUGIPE	MC-1	TR-1	3	100,00	78.550,45	634
					100,00	78.550,45	634
	TRIPAS	TP-20	TR-3	3	*		498
		TP-18	TR-4	3	*		417
		TP-07	TR-5	2	465,00	635.506,93	75
					465,00	635.506,93	990
	BAIXO CAMURUGIPE		TR-1	3	470,00	265.270,12	333
			TR-2	3			259
					470,00	265.270,12	592
PERNAMBUÉS		TR-1	2	1.400,00	917.373,61	140	
				1.400,00	917.373,61	140	
SUBÚRBIOS	PERIPERI	PP1-MS3	TR-1	1	1.000,00	1.330.442,33	1.603
					1.000,00	1.330.442,33	1.603
	COBRE	CO-2.1	TR-1	2	290,00	1.485.422,75	836
		CO-1	TR-2	2	700,00	3.567.299,07	2.995
		CO-2.3	TR-3	2	440,00	2.308.439,36	1.489
				1.430,00	7.361.161,18	5.320	
COMÉRCIO	LOBATO	LO-2	TR-1	2	1.650,00	1.574.946,73	1.550
					1.650,00	1.574.946,73	1.550
PENÍNSULA	PN-IV	TR-1		*		871	
						871	
PITUAÇU	SABOIRO	SB-P	TR-4	3	900,00	666.364,06	897
		SB-L	TR-5	1	40,00	88.063,35	439
		SB-L	TR-6	3	60,00	48.351,27	447
					1.000,00	802.778,68	1.783
	ALTO PITUAÇU	AP-B	TR-1	2	1.040,00	992.693,70	849
		AP-F	TR-2	2	460,00	439.076,06	306
					1.500,00	1.431.769,76	1.155
BAIXO PITUAÇU	BP-14	TR-1	3	470,00	378.751,62	303	
				470,00	378.751,62	303	
JAGUARIBE	MANGABEIRA	MB-MI	TR-1	1	360,00	351.889,02	603
					360,00	351.889,02	603
TOTAL					11.645,00	18.776.529,76	19.433

TR x – Trecho Novo

Tipologia 1 – Ocupação de margens de lagos e/ou represas

Tipologia 2 – Ocupação de margens de cursos de água natural

Tipologia 3 – Ocupação de margens de cursos de água já revestidos

Quadro 2.5.1 – Trechos críticos, contendo a localização, tipologia, extensão do coletor de esgotos a ser executado, estimativa de custos e nº. de imóveis afetados.

Fonte: Relatório de trechos críticos. Embasa, 2006, rev. 3.

Com relação aos custos estimados, deve-se considerar o seguinte:

1. A estimativa de custos considera a solução desejável para o equacionamento dos problemas da drenagem, uma urbanização mínima visando impedir a reocupação da área e a construção do coletor de esgotos principal;
2. As vias propostas para a implantação dos coletores foram supostas dependendo de aterro de 1,5 m a ser obtido de empréstimo a uma distância média de 10 km e com largura de 4,0 m. Os muros de contenção foram previstos em gabião;
3. As desapropriações foram calculadas a partir de uma média de 60 m<sup>2</sup> por prédio a ser removido e de um preço, também médio, de R\$ 170,00 (cento e setenta) reais por m<sup>2</sup>. Não foi levada em consideração qualquer benfeitoria além da construção;

4. Todos os canais da Tipologia 3 (não revestidos) tiveram orçado o seu revestimento em concreto, admitindo-se para o seu pré-dimensionamento os seguintes parâmetros: declividade média de 0,001 m/m, seção retangular mais econômica, espessura de paredes de 0,10 m, intensidades de chuvas de 127,88 mm (bacia do Jaguaribe) e tempo de retorno de 10 anos;

5. O cálculo dos custos dos trechos novos teve como base o custo médio dos trechos com Tipologias equivalentes, orçados no relatório original. Está sendo considerado no orçamento, também, o custo para implantação do coletor principal;

6. Os valores para cada trecho foram atualizados por meio do uso dos índices da Fundação Getúlio Vargas para a construção, no período entre fevereiro de 2001 e fevereiro de 2006.

É importante notar que as três tipologias dos “trechos críticos” se referem a ocupações irregulares, que deveriam ter sido evitadas ou impedidas, uma vez que a legislação em vigor não permite o uso de áreas em margens de lagoas, riachos, córregos, nascentes, tratando-se de áreas de preservação permanente, de acordo com o Código Florestal e com a Resolução CONAMA 302/04. A necessidade de disciplinar o uso e a ocupação do solo no domínio urbano é premente para modificar a situação dos recursos hídricos urbanos. A canalização destes também deve ser evitada.

Para efeito comparativo, o orçamento de construção (base de preços de Salvador, Bahia) unicamente da rede de esgotos seria de R\$ 1.778.188,50 (um milhão, setecentos e setenta e oito mil, cento e oitenta e oito reais e cinquenta centavos), e o orçamento total, considerando a intervenção integrada de construção da infra-estrutura, seria de R\$ 18.776.529,76 (dezoito milhões, setecentos e setenta e seis mil, quinhentos e vinte e nove reais e setenta e seis centavos). Os dados indicam a diferença de investimentos causada pela falta de infra-estrutura nas ocupações do solo urbano discutidas.

Uma política pública de construção de habitações populares certamente poderia reduzir, se não eliminar, as ocupações desordenadas que trazem prejuízos para o conjunto dos cidadãos, cujos impostos serão utilizados para regularizar e construir uma infra-estrutura mais cara, inclusive para quem mora em situação precária. Os danos à saúde e ao meio ambiente são notórios nestas situações.

### 3. A LEI 11.445/2007 E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A Lei Federal 11.445, de 05 de janeiro de 2007, estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico. Promulgada depois de intensos debates, discussões e tensões entre os ditos “neoliberais” e “estatizantes”, termos comentados em item anterior que discute as políticas públicas para o setor de saneamento, esta Lei mereceu na pesquisa um capítulo inteiro, por ter se tornado o marco regulatório esperado há 20 anos e por ter lançado as bases de planejamento, universalização, controle social e integração com as políticas de meio ambiente, de saúde e de recursos hídricos.

Uma avaliação da Lei neste momento tem o risco da superficialidade, em razão do pouco tempo de promulgada (janeiro de 2007), mas é necessária pela expectativa que ela gerou na sociedade, no sentido de contribuir para universalizar as ações de saneamento no País e auxiliar a promover o desenvolvimento sustentável.

É importante observar que a gestão do saneamento está intimamente ligada à gestão das águas, à gestão da saúde, à gestão ambiental e que os problemas relativos a estas gestões espelham a complexidade da sociedade brasileira. Segundo Goldenstein e Salvador (2005), os problemas relativos à gestão da água não têm origem apenas nas definições hidrológicas, ecológicas ou da engenharia. “Espelham os conflitos de interesses, os jogos e a dinâmica de forças políticas e econômicas, bem como a legitimidade dos governos e das instituições diante das populações por elas governadas” (p. 89).

É neste contexto de jogos de interesses e de confrontos e consensos construídos que foi consensada a Lei 11.445/07, fundindo duas propostas de Projeto de Lei, um defendido pelo Governo e outro pelas Companhias Estaduais, resultando daí diretrizes que por vezes se verificam incompletas, como veremos adiante.

Os Princípios fundamentais da Lei aparecem no seu segundo artigo, com as interfaces com as políticas de desenvolvimento local, transparência e controle social, transformadoras para o desenvolvimento sustentável:

Art. 2º Os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:  
I – universalização do acesso;

- II – integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;
- III – abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;
- IV – disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;
- V – adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;
- VI – articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;
- VII – eficiência e sustentabilidade econômica;
- VIII - utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;
- IX – transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;
- X – controle social;
- XI – segurança, qualidade e regularidade;
- XII – integração das infra-estruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

As diretrizes estabelecidas nos princípios fundamentais para a prestação de serviços resumem as necessidades e o desejo de como estes serviços deverão acontecer, podendo ser entendidas como uma visão de futuro, uma vez que a situação atual é bastante diversa, principalmente no que se refere à universalização e controle social.

A definição de princípios é importante no sentido de se ter um possível paradigma a ser perseguido pelas ações setoriais. Em proposta metodológica de avaliação do impacto na saúde das ações de saneamento em 2004, a OPAS propôs como formulação da política de saneamento os seguintes princípios: **Universalidade**, entendida como o atendimento universal da população alvo das intervenções; **Equidade**, propondo equivalência na qualidade dos serviços, independente das condições sócio-econômicas do usuário e da realidade urbanística em que vive; **Integralidade**, envolvendo o atendimento do abastecimento de água, do esgotamento sanitário, da limpeza pública, drenagem pluvial e controle de vetores, esta última não contemplada na Lei 11.445/07; **Titularidade Municipal**, entendida como um reconhecimento à autonomia municipal, e como respeito com o preceito constitucional, que está em discussão no STF; **Gestão Pública**, entendida como necessária por serem os serviços prestados em regime de monopólio, essenciais e vitais para o funcionamento das cidades e que

são por definição, públicos; **Participação e Controle Social**, entendida como requisito essencial para legitimar a diversidade de interesses e a apropriação dos equipamentos de saneamento pela população; **Intersetorialidade**, entendida como integração com o desenvolvimento urbano, a saúde pública e com as áreas ambientais e de recursos hídricos, indispensável para se atingir o pleno êxito das ações, por natureza complexas; **Qualidade dos serviços**, considerando a regularidade, a continuidade, a eficiência, a segurança, a atualidade, a cortesia e a modicidade dos custos; Acesso, entendido como a compatibilização da política tarifária com o poder aquisitivo do usuário, mediante a prática de modicidade dos preços.

Esses princípios foram todos contemplados na Lei 11.445/07, com exceção da Gestão Pública e Titularidade Municipal. Em relação a esta última, embora sem colocar explicitamente no texto, as ações de planejamento, fiscalização, regulação dos serviços, entre outras, devem ser realizadas pelo “titular dos serviços”, deixando claro o entendimento da titularidade municipal na Lei 11.445/07.

Não podemos perder de vista, também, a importância dos serviços de saneamento para o desenvolvimento sustentável.

Em setembro de 2000, a Organização das Nações Unidas promoveu a Conferência do Milênio, em que 191 países participaram, a maioria dos quais representados por seus chefes de Estado ou governo. Estes países subscreveram a Declaração do Milênio, estabelecendo um conjunto de objetivos para o desenvolvimento e erradicação da pobreza no mundo. Estes objetivos, denominados então de Objetivos de Desenvolvimento do Milênio - ODM, são os seguintes:

1. A erradicação da pobreza e da fome;
2. A universalização do acesso à educação primária;
3. A promoção da igualdade entre os gêneros;
4. A redução da mortalidade infantil;
5. A melhoria da saúde materna;
6. O combate à AIDS, malária e outras doenças;
7. A promoção da sustentabilidade ambiental;
8. O aumento do número de parcerias para o desenvolvimento.

A partir desta lista de oito objetivos internacionais comuns, dezoito metas e mais quarenta indicadores foram definidos, tendo em vista possibilitar um entendimento e avaliações uniformes dos ODM, nos âmbitos global, regional e nacional. Dentre as metas, a de número 10 propõe reduzir pela metade, a partir do ano 2000 e até 2015, a parcela da população sem acesso seguro e definitivo à água potável.

Segundo Kofi Anan, então secretário-geral da ONU, “nenhuma medida poderia contribuir mais para reduzir a incidência de doenças e salvar vidas no mundo em desenvolvimento do que fornecer água potável e saneamento adequado a todos” (ONU, 2002, p. 1.)

Esta afirmação de Kofi Anan mostra o papel fundamental que a água e o saneamento desempenham na erradicação da pobreza no mundo e na promoção do desenvolvimento humano sustentável (Castro & Scariot, 2005).

O acesso ao saneamento está indissoluvelmente ligado ao alcance de vários ODM, por promover o crescimento econômico e reduzir a pobreza, propiciar segurança alimentar, melhorar as condições da saúde ambiental e proteger os ecossistemas.

Dentre as interfaces do saneamento com os objetivos do milênio, podemos destacar:

1) Reduzir pela metade a proporção da população com renda inferior a um dólar por dia. Reduzir pela metade a proporção da população que sofre de fome.

A renda em casa depende da saúde de seus membros; adultos doentes ou que têm que cuidar de crianças doentes são menos produtivos. Parte da receita da família pode ser comprometida com o tempo gasto em atendimento médico, transporte e aquisição de medicamentos. Doenças causadas pela ingestão de água contaminada e saneamento inadequado exigem um direcionamento da renda maior para os custos de saúde. O tempo gasto em coleta de água não pode ser utilizado para outras atividades caseiras (Castro & Scariot, 2005).

2) Assegurar que todas as meninas e meninos completem o Ensino Fundamental.

A existência de acesso à água e saneamento evita o trabalho infantil de transporte de água e reduz as doenças, proporcionando maior presença das crianças na escola. Nas regiões pobres, a divisão de gênero no trabalho destina às mulheres tarefas que incluem o fornecimento de água para beber, lavar, cozinhar e garantir a segurança alimentar da moradia, além de cuidar das crianças, idosos e enfermos. Estas tarefas impedem que as mulheres se engajem em atividades produtivas, além de aumentarem os riscos de contaminação, pelo contato com água contaminada ((Castro & Scariot, 2005).

3) Reduzir em dois terços a taxa de mortalidade das crianças até 5 anos de idade. Reduzir em três quartos a taxa de mortalidade materna. Deter a incidência de malária e de outras doenças importantes.

Melhores condições de saneamento, água pura em fontes e melhores quantidades de água para uso doméstico reduzem a morbidez e a mortalidade infantil, bem como os riscos de mortalidade materna. Saneamento e água pura em hospitais ajudam na garantia de partos limpos e redução de mortes de recém-nascidos. Beber água limpa e ter acesso ao saneamento básico ajuda na prevenção de doenças de veiculação hídrica.

4) Parar a exploração não sustentável dos recursos naturais. Reduzir pela metade a proporção de pessoas sem água e saneamento básico. Melhorar a vida de 100 milhões de habitantes de favelas.

Tratamento e disposição de excrementos e água contaminada contribuem com uma melhor administração do ecossistema e menor pressão sobre os recursos de água limpa. Por outro lado, a saúde do ecossistema é crítica para o fornecimento regular de água em quantidade e qualidade adequadas. Acessos inadequados à água potável, esgotamento sanitário e outros tipos de infra-estrutura correspondem a duas de cinco características que definem uma favela. A concentração geográfica de pessoas, produção e poluição em favelas aumenta os patógenos biológicos. Estas pessoas estão expostas a uma série de riscos ambientais por viver em moradias pobres, geralmente construídas em áreas de risco de enchentes e deslizamentos, às vezes sem instalações sanitárias.

Em razão destas contribuições fundamentais para o desenvolvimento sustentável, a meta de universalização do acesso pela população brasileira é urgente e precisa constar da agenda das políticas públicas, contemplando a transversalidade e integração com a saúde e o meio ambiente.

A formulação da Política Nacional para o Saneamento Ambiental parte do pressuposto que, por razões éticas e de saúde pública, todos têm direito à água potável e à vida em ambiente salubre e que cabe ao Estado prover a satisfação desse direito (SNSA, 2004).

A Lei 11.445/07 não traz consigo uma Política Nacional para o Saneamento Ambiental, como foi proposto, mas sim diretrizes nacionais para o saneamento básico e uma Política Federal de Saneamento Básico, ou seja, para as áreas de interesse da União, como áreas indígenas, embora, no seu artigo 52, tenha a obrigação da elaboração, pela União, do Plano Nacional de Saneamento Básico.

No que se refere às diretrizes, foi estabelecido efetivamente um marco regulatório importante para o setor, que comentaremos a seguir.

### 3.1 INTEGRAÇÃO E INTERSETORIALIDADE

Na sua interface com os recursos hídricos, a Lei 11.445/07 traz no artigo 4º a diretriz que “os recursos hídricos não integram os serviços públicos de saneamento”, e segue no parágrafo único afirmando que a utilização dos recursos hídricos pelos prestadores de serviços de saneamento depende de outorga para captação e diluição e para disposição ou diluição de esgotos e outros resíduos líquidos, nos termos da Lei 9.433/97.

No artigo 19º, parágrafo 3º, a Lei estabelece que os planos de saneamento básico devem ser compatíveis com os planos das bacias hidrográficas em que estiverem inseridos.

Ainda sobre as interfaces, o artigo 44º trata do licenciamento ambiental de unidades de tratamento de esgotos sanitários e de efluentes gerados nos processos de tratamento de água, o parágrafo segundo traz a diretriz que

a autoridade ambiental competente estabelecerá metas progressivas para que a qualidade dos efluentes de unidades de tratamento de esgotos sanitários atenda aos padrões das classes dos corpos hídricos em que forem lançados, a partir dos níveis presentes de tratamento e considerando a capacidade de pagamento das populações e usuários envolvidos.

Este parágrafo é particularmente importante porque as licenças ambientais exigem como pré-requisito a existência de outorga do direito de uso da água para o lançamento de efluentes tratados no corpo receptor. Por outro lado, a Resolução CONAMA nº 357/05, no seu artigo 42º, estabelece que “enquanto não aprovados os respectivos enquadramentos, as águas doces serão consideradas classe 2, (...), exceto se as condições de qualidade atuais forem melhores, o que determinará a aplicação da classe mais rigorosa correspondente”.

Diante da quase total ausência de enquadramento dos corpos d'água no País, particularmente na Bahia, de acordo com a Resolução CONAMA 357/05, todos eles são então considerados como classe 2, o que torna a Demanda Bioquímica de Oxigênio – DBO, no corpo receptor, restritiva para um máximo de 5 mg/L, o que não pode ser alcançada pelos tratamentos primário e secundários convencionais, cuja média dos melhores resultados para o efluente tratado se aproxima de 30 mg/L, uma vez que a maioria dos tratamentos secundários completos se aproxima de eficiências de remoção de matéria orgânica de 95% (Von Sperling, 1995).

Considerando que a capacidade de diluição de corpos d'água de pequena vazão, intermitentes ou já poluídos à montante do ponto de lançamento praticamente não existe, os efluentes resultantes das estações de tratamento de esgotos teriam que ter uma qualidade que inviabilizaria a totalidade dos sistemas de esgotamento sanitário, a não ser que se implantassem tratamentos terciários, cuja necessidade e quantidade de investimentos são no mínimo discutíveis, numa realidade em que não se tem sequer a coleta de esgotos em todos os domicílios.

Neste sentido, a Lei 11.445/07, no seu artigo 44, *caput*, estabelece que o licenciamento ambiental considere “etapas de eficiência, a fim de alcançar progressivamente os padrões estabelecidos pela legislação ambiental, em função da capacidade de pagamento dos usuários”. Diz ainda no parágrafo primeiro que a autoridade ambiental competente estabelecerá procedimentos simplificados de licenciamento para o saneamento, e no segundo parágrafo dá a diretriz de que esta mesma autoridade ambiental

estabelecerá metas progressivas para que a qualidade dos efluentes de unidades de tratamento de esgotos sanitários atenda aos padrões das classes dos corpos hídricos em que forem lançados, a partir dos níveis presentes de tratamento e considerando a capacidade de pagamento das populações e usuários envolvidos.

Portanto, deveria ser estendido o olhar para o trecho do corpo d'água como um todo e não apenas para o ponto de mistura. Normalmente, as águas já se encontram poluídas pelo lançamento de esgotos domésticos "in natura" a montante do ponto de mistura; a coleta e o tratamento dos esgotos irão melhorar a qualidade da água a médio prazo. Do ponto de vista do Órgão de gestão das águas e o de meio ambiente na Bahia, em determinado momento de solicitação de outorgas de direito de uso para o lançamento de efluentes e licenciamento de tratamento de esgotos domésticos, dificilmente se poderia executar saneamento, o que é um contrasenso. Esta posição evoluiu de 2007 até setembro de 2008, se estabelecendo o enquadramento emergencial das bacias prioritárias para o Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, com a adoção de metas progressivas de qualidade. Concedeu-se outorgas preventivas e licenças de implantação de sistemas de esgotamento sanitário sem a permissão de construção das estações de tratamento de esgotos, até que sejam realizados os enquadramentos (Portarias Nº. 034 e 035/08-DG, INGÁ). Dificilmente todos os enquadramentos sairão a tempo de evitar prejuízos às obras do PAC, o que deve ser evitado.

Em relação à integração da política de saneamento com outras políticas públicas, o inciso VI do artigo 2º., em que estão descritos os princípios fundamentais da Lei, estabelece a "articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante". Também no artigo 48º., que trata da Política Federal de Saneamento Básico, o parágrafo único estabelece que

as políticas e ações da União de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate e erradicação da pobreza, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida devem considerar a necessária articulação, inclusive no que se refere ao financiamento, com o saneamento básico.

Não se observa até agora, no entanto, iniciativas promovendo esta necessária integração.

O saneamento não deve ser visto apenas do ponto de vista da intervenção física no ambiente em que vivem as pessoas. Ao contrário, é necessária uma intervenção integrada, considerando as dimensões física, social, econômica, política e cultural do ambiente.

Discutindo o significado e as bases da promoção da saúde, Souza e Freitas (2006), fazem uma distinção importante entre o que eles consideram intervenção baseada na prevenção de doenças e aquela que promove a saúde. Para Souza e Freitas (2006), o saneamento preventivista é uma intervenção de engenharia no ambiente, aqui considerado como mero espaço físico, voltada para a saúde, aqui compreendida como a ausência de doenças, colocando obstáculos na transmissão das doenças e assegurando a salubridade ambiental.

Na intervenção preventivista, as prioridades são a obra física em si, para que seja terminada nos prazos estabelecidos e os sistemas de coleta, transporte, tratamento e disposição final funcionem, na maioria das vezes fazendo adaptações tecnológicas às características físicas das áreas de intervenção, com a responsabilidade das ações concentrada exclusivamente nas mãos dos engenheiros e sua equipe de educação ambiental. A educação sanitária e ambiental é percebida como uma ferramenta para ensinar novos hábitos e costumes à população, cuja participação no processo é limitada, na maioria das vezes apenas legitimando decisões já tomadas (Souza, Freitas e Moraes, 2007).

Por outro lado, o saneamento entendido como promoção à saúde está voltado para a sustentabilidade dos sistemas de engenharia e ações associadas para a sua adaptação ao contexto geral onde são executadas, visando à saúde, aqui entendida como qualidade de vida, e erradicação da doença pelo combate integral às suas causas e determinantes, buscando articulação entre instituições e a população, visando o fortalecimento da mesma, compartilhando com ela e com outros setores técnicos envolvidos a responsabilidade pelas ações e decisões. A educação sanitária e ambiental é aqui entendida como ferramenta voltada para a promoção do ser humano (Souza, Freitas e Moraes, 2007).

Ainda na linha da articulação entre políticas públicas para a promoção da saúde e entendendo o saneamento do meio como condição essencial para a saúde, podemos verificar no texto de algumas Leis que tratam do assunto, como o que diz o artigo 3º. da Lei Federal 8.080, de 19/09/1990, a Lei Orgânica da Saúde,

A saúde tem como fatores determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais; os níveis de saúde da população expressam a organização social e econômica do País.

No seu artigo 6º., a mesma Lei estabelece que “Estão incluídas ainda no campo de atuação do Sistema Único de Saúde - SUS: II - a participação na formulação da política e na execução de ações de saneamento básico”. Ainda na mesma linha de integração, no artigo 7º,

As ações e serviços públicos de saúde e os serviços privados contratados ou conveniados que integram o Sistema Único de Saúde-SUS são desenvolvidos de acordo com as diretrizes previstas no artigo 198 da Constituição Federal, obedecendo ainda aos seguintes princípios: X – integração, em nível executivo, das ações de saúde, meio ambiente e saneamento básico.

No seu artigo 15º., estabelece que

A União, os estados, o Distrito Federal e os municípios exercerão, em seu âmbito administrativo, as seguintes atribuições: III – acompanhamento, avaliação e divulgação do nível de saúde da população e das condições ambientais; VII - participação na formulação da política e da execução das ações de saneamento básico e colaboração na proteção e recuperação do meio ambiente; e XV – propor a celebração de convênios, acordos e protocolos internacionais relativos à saúde, saneamento e meio ambiente.

Ainda na linha da integração entre políticas, a mesma Lei estabelece, no seu artigo 16º, que

À direção nacional do Sistema Único de Saúde-SUS, compete: II - participar na formulação e na implementação das políticas: b) de saneamento básico; III -

acompanhamento, avaliação e divulgação do nível de saúde da população e das condições ambientais; IV - participar da definição e mecanismos de controle, com órgãos afins, de agravos sobre o meio ambiente, ou dele decorrentes, que tenham repercussão na saúde humana.

Na mesma linha, agora se referindo à competência estadual, o artigo 17º. estabelece:

À direção estadual do Sistema Único de Saúde-SUS, compete: V - participar, junto com os órgãos afins, do controle dos agravos do meio ambiente que tenham repercussão na saúde humana; VI - participar da formulação da política e da execução de ações de saneamento básico.

Agora em relação à competência municipal, o artigo 18º. Estabelece que

À direção municipal do Sistema Único de Saúde-SUS, compete: IV - executar serviços: d) de saneamento básico; VI - colaborar na fiscalização das agressões ao meio ambiente, que tenham repercussão sobre a saúde humana, e atuar, junto aos órgãos municipais, estaduais e federais competentes, para controlá-las.

Considerando a mesma linha de integração, o Código de Defesa do Consumidor, Lei Federal 8.078, de 11/09/90, no seu artigo 22º., estabelece que

Os órgãos públicos, por si ou suas empresas, concessionárias, permissionárias ou sob qualquer outra forma de empreendimento, são obrigados a fornecer serviços adequados, eficientes, seguros e, quanto aos essenciais, contínuos.

Aqui o foco é na qualidade dos serviços de saneamento.

Continuando a discussão em relação a diretrizes para integração de políticas públicas, o Estatuto das Cidades, Lei Federal 10.257, de 10/07/01, no seu artigo 2º., estabelece que

A política urbana tem por objetivo ordenar o desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais: I – garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infra-estrutura urbana, ao

transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações; II – gestão democrática por meio da participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano.

Como se vê, não faltam diretrizes visando a integração de políticas públicas. Na prática, no entanto, esta atuação integrada é figura de retórica, levando à uma grande ineficiência na aplicação dos recursos e na demora da universalização de serviços essenciais à qualidade de vida e ao desenvolvimento sustentável, como o saneamento (Moraes, 2008).

### 3.2 PLANEJAMENTO

Do ponto de vista da universalização, certamente a maior contribuição da Lei 11.445/07 é a diretriz que trata da obrigatoriedade do planejamento.

O artigo 9º, entre outras diretrizes, remete ao titular dos serviços a elaboração dos planos de saneamento e o estabelecimento de um sistema de informações sobre os serviços, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento.

O artigo 11º. coloca como condição de validade dos contratos que tenham como objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico,

a existência de plano de saneamento básico; a existência de estudo comprovando a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços, nos termos do respectivo plano de saneamento básico; a existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes desta Lei, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização; a realização prévia de audiência e de consultas públicas sobre o edital de licitação, no caso de concessão, e sobre a minuta do contrato.

O parágrafo primeiro do mesmo artigo estabelece que “os planos de investimentos e os projetos relativos ao contrato deverão ser compatíveis com o respectivo plano de saneamento básico”. O parágrafo segundo estabelece o que as normas de regulação deverão prever, que, entre outras, a “inclusão, no contrato, de metas progressivas e graduais de expansão dos serviços, de qualidade, de eficiência e de uso racional da água, da energia e de outros recursos

naturais, em conformidade com os serviços a serem prestados”. Estabelece ainda a previsão de “prioridades de ação, compatíveis com as metas estabelecidas”.

O artigo 48º., que trata do estabelecimento da política federal de saneamento, traz no seu inciso X a diretriz de “adoção da bacia hidrográfica como unidade de referência para o planejamento de suas ações”.

O planejamento deve ser regra geral para a implementação de ações de saneamento ambiental, além da intersetorialidade, em particular com o uso e a ocupação do solo.

Segundo o Ministério das Cidades (Cadernos do Midades, 2004), o planejamento deve identificar a demanda por infra-estrutura e serviços, decidir sobre os investimentos necessários apoiados em metas e prioridades de atendimento, analisar as alternativas viáveis considerando estudo de cenários futuros baseados na dinâmica demográfica, na capacidade de suporte dos recursos ambientais, nas condições de remuneração dos serviços prestados, incluindo mecanismos de subsídios e subvenções de acordo com a capacidade diferenciada de pagamento da população beneficiada.

Dessa forma, as informações e diretrizes do saneamento devem se constituir em elementos fundamentais de referência do Plano Diretor Municipal, integradas com a realidade urbana e rural.

O planejamento e a própria discussão com a sociedade para a construção do Plano de Saneamento Municipal irão se constituir em importantes ferramentas de disseminação da importância do saneamento para a promoção da saúde, facilitando a adesão dos moradores aos sistemas de esgotamento sanitário.

O desenvolvimento de indicadores de saúde e de meio ambiente relacionados ao saneamento, o monitoramento destes indicadores e o avanço na direção de tecnologias adaptadas às realidades locais irão retroalimentar o planejamento de novas ações, propiciando um ambiente de integração com outras políticas públicas.

Desta forma, uma série de questões raramente debatidas no saneamento, como por exemplo, se a implantação de obras e instalações de saneamento, por si só, conduzem a

benefícios à população; se a seleção tecnológica é independente da identificação e qualificação dos benefícios; se diante da reconhecida necessidade de ampliação da cobertura por saneamento, seria supérfluo discutir e comparar alternativas tecnológicas, diferentes modelos de gestão ou avaliar o impacto das soluções espontaneamente adotadas pela população; se seria também supérfluo avaliar a efetividade de programas e intervenções, visando retroalimentar concepções futuras, questões que Heller e Nascimento (2005) acham que têm resposta negativa todas elas, poderiam ser respondidas, melhorando e qualificando a prestação dos serviços.

Há uma dificuldade visível para a execução dos planos municipais de saneamento, que é a constatação de que de um total de 5.564 municípios brasileiros, 83,4% têm até 30 mil habitantes e possuem baixa ou nenhuma capacidade de investimento em saneamento (Cadernos Midades, 2004), nem a capacidade técnica necessária para a elaboração de seu planejamento. As saídas visíveis até agora, embora ainda não transformadas em medidas concretas, são a formação de consórcios municipais ou o apoio das companhias estaduais de saneamento, com os riscos inerentes de processos decididos “de cima para baixo”, como tem sido a prática até antes da promulgação da Lei 11.445/07.

Não se tem notícias da formação de consórcios municipais bem sucedidos, a não ser uma experiência no Piauí, o Consórcio Regional de Saneamento do Sul do Piauí. Na Bahia, a experiência da formação de consórcios municipais para a gestão compartilhada de aterros sanitários não foi bem sucedida, resultando em rápida transformação dos aterros construídos pelo Estado da Bahia e repassados aos consórcios para sua gestão em “lixões” a céu aberto, tal como funcionavam antes dos investimentos, resultando em sérias perdas de recursos públicos.

Tal processo de construção dos planos municipais de saneamento, individuais ou compartilhados, tem um horizonte de término em dezembro de 2010, quando a partir de então o município não poderá ter acesso a recursos públicos para o saneamento, se não houver regularizado sua situação. O desafio, considerado o conjunto dos municípios do País e as dificuldades inerentes, é muito grande e complexo.

### 3.3 REGULAÇÃO

Os artigos de 21 a 28 da Lei 11.445/07 tratam da regulação dos serviços de saneamento, estabelecendo no artigo 21º. que o exercício da função de regulação atenderá aos princípios de “independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade reguladora, transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões”.

O artigo 22º. coloca como objetivos da regulação

estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários; garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas; prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência; definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

No artigo 23º., a Lei estabelece que

a entidade reguladora editará normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação de serviços, que abrangerão, pelo menos, os seguintes aspectos: padrões e indicadores da qualidade da prestação dos serviços; requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas; as metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços e os respectivos prazos; regime, estrutura e níveis tarifários, bem como os procedimentos e prazos para sua fixação, reajuste e revisão; medição, faturamento e cobrança de serviços; monitoramento dos custos; avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados; plano de contas e mecanismos de informação, auditoria e certificação; subsídios tarifários e não tarifários; padrões de atendimento ao público e mecanismos de participação e informação; medidas de contingências e emergências, inclusive racionamento.

No parágrafo primeiro, a Lei estabelece que

a regulação de serviços públicos de saneamento básico poderá ser delegada pelos titulares a qualquer entidade reguladora constituída dentro dos limites do respectivo Estado, explicitando, no ato de delegação da regulação, a forma de atuação e a abrangência das atividades a serem desempenhadas pelas partes envolvidas.

Novamente aqui a dificuldade se coloca na capacidade dos municípios de estabelecerem agências reguladoras, que sejam viáveis economicamente e tenham aquilo que

prevê o artigo 21º, independência decisória e autonomia administrativa, orçamentária e financeira. É interessante lembrar que de um total de 5.564 municípios brasileiros, 83,4% têm até 30 mil habitantes e possuem baixa ou nenhuma capacidade de investimento em saneamento (Cadernos Mcidades, 2004).

Se o contrário fosse verdadeiro, ou seja, se todos os municípios fossem capazes de formar a sua própria agência reguladora, poderíamos ter no final 5.644 agências reguladoras, cada uma com tarifas diferentes e sistema contábil do prestador de serviço diferente, o que seria no mínimo difícil de administrar.

O que está se configurando, embora não esteja acontecendo com a mesma velocidade em todos os Estados, é que estes estão criando as suas agências reguladoras para o saneamento, e os municípios têm delegado a estas entidades a sua regulação, como no caso do Estado de São Paulo. O Ceará já possuía a sua agência reguladora mesmo antes da Lei 11.445/07. Na Bahia, o Estado enviou Projeto de Lei à Assembléia Legislativa criando a Lei Estadual de Saneamento e o mesmo está em tramitação. A proposta cria uma agência reguladora vinculada à Secretaria de Desenvolvimento Urbano do Estado – SEDUR, enquanto não houver ente regulador criado pelo município, ou agrupamento de municípios, por meio de cooperação ou coordenação federativa.

### 3.4 ASPECTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS

A Lei 11.445/07, no seu artigo 29º., estabelece que os

serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário: preferencialmente na forma de tarifas e outros preços públicos, que poderão ser estabelecidos para cada um dos serviços ou para ambos conjuntamente.

Considerando que existe uma distribuição desigual do acesso aos serviços segundo faixas de renda da população, evidenciando uma demanda concentrada nas periferias das regiões metropolitanas, nos municípios de pequeno porte e em áreas rurais, via de regra, em famílias de baixa renda e tendo uma mulher no papel de chefe de família. Considerando ainda que existe uma segregação espacial, característica do processo de urbanização brasileiro que implica em maiores dificuldades físicas, legais e financeiras para a implantação de infra-

estrutura nas periferias das cidades e nos assentamentos precários, dificilmente se chegará à universalização através da cobrança de tarifas, pois a demanda está justamente em quem não pode pagar ou tem uma capacidade reduzida de pagar pelos serviços.

Uma ferramenta bastante utilizada pelas companhias estaduais de saneamento é o chamado subsídio cruzado, por meio do qual as faixas de maior consumo de água pagam tarifas maiores, subsidiando quem consome menos. Da mesma forma, os consumos comerciais e industriais subsidiam o consumo residencial. De uma forma geral, a escala de prestação de serviços das companhias estaduais ajuda a manter a qualidade dos serviços e o equilíbrio econômico-financeiro, pois os municípios maiores subsidiam os municípios menores e localidades que não têm sustentabilidade para se manter.

Esta ferramenta está ameaçada pela regulação, uma vez que é possível a prática de tarifas diferenciadas para cada município, o que dificultará o equilíbrio econômico-financeiro na maioria dos municípios e, além disso, de acordo com o artigo 18º., “os prestadores que atuem em mais de um município ... manterão sistema contábil que permita registrar e demonstrar, separadamente, os custos e as receitas de cada serviço em cada um dos municípios atendidos”. É salutar que, em nome da transparência e do controle social, esta contabilidade seja mantida, até para a ocorrência de subsídios estaduais e/ou federais garantindo o equilíbrio econômico-financeiro; ocorre, no entanto, uma preocupação em relação ao subsídio indireto dos municípios maiores para os menores, que sem dúvida será questionado pelos usuários dos municípios de onde sai o subsídio.

Considerando ainda esta incapacidade financeira da maioria dos municípios do Brasil, há que se perguntar de onde virão os recursos para a universalização dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. A Lei 11.445/07, no seu artigo 31º., estabelece que os

subsídios necessários ao atendimento de usuários e localidades de baixa renda serão, dependendo das características dos beneficiários e da origem dos recursos: I – diretos, quando destinados a usuários determinados, ou indiretos, quando destinados ao prestador dos serviços; II – tarifários, quando integrarem a estrutura tarifária, ou fiscais, quando decorrerem da alocação de recursos orçamentários, inclusive por meio de subvenções; III – internos a cada titular ou entre localidades, nas hipóteses de gestão associada e de prestação regional.

A forma como estes subsídios serão estabelecidos não está clara na Lei.

### 3.5 CONTROLE SOCIAL

O controle social está estabelecido na Lei 11.445/07 no artigo 2º., inciso X, como um princípio fundamental da prestação de serviços de saneamento básico. A seguir, no artigo 3º., inciso IV, o controle social é considerado como um “conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico”.

O artigo 11º. estabelece que é condição de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico “a realização prévia de audiência e de consulta públicas sobre o edital de licitação, no caso de concessão, e sobre a minuta do contrato”. Ainda neste mesmo artigo, a existência de normas de regulação é também colocada como condição de validade dos contratos, sendo que estas normas devem prever “mecanismos de controle social nas atividades de planejamento, regulação e fiscalização dos serviços”.

No artigo 19º., que trata da elaboração do plano de saneamento básico, o parágrafo 5º. estabelece que “será assegurada ampla divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentem, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas”.

No artigo 23º., que trata da regulação da prestação dos serviços, está estabelecido que a “entidade reguladora editará normas relativas às dimensões técnica, econômica e social da prestação dos serviços, que abrangerão, pelo menos, os seguintes aspectos: X – padrões de atendimento ao público e mecanismos de participação e informação”.

No artigo 26º, ainda no capítulo da regulação, é estabelecido que

Deverá ser assegurada publicidade aos relatórios, estudos, decisões e instrumentos equivalentes que se refiram à regulação ou fiscalização dos serviços, bem como aos direitos e deveres dos usuários e prestadores, a eles podendo ter acesso qualquer do povo, independentemente da existência de interesse direto.

O parágrafo primeiro exclui aqueles documentos que, mediante prévia e motivada decisão, sejam considerados sigilosos em razão de interesse público relevante.

No artigo 47º., a Lei 11.445/07 estabelece que

o controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá incluir a participação de órgãos colegiados de caráter consultivo, estaduais, do Distrito Federal e municipais, assegurada a representação: I – dos titulares dos serviços; II – de órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico; III – dos prestadores de serviços de saneamento básico; IV – dos usuários de serviços de saneamento básico.

No artigo 51º., a Lei define que

o processo de elaboração e revisão dos planos de saneamento básico deverá prever sua divulgação em conjunto com os estudos que os fundamentarem, o recebimento de sugestões e críticas por meio de consulta ou audiência pública e, quando previsto na legislação do titular, análise e opinião por órgão colegiado criado nos termos do artigo 47º. desta Lei.

No parágrafo único do mesmo artigo, é estabelecido que “a divulgação de propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentarem dar-se-á por meio da disponibilização integral de seu teor a todos os interessados, inclusive por meio da internet e por audiência pública”.

A participação e o controle social, nos moldes em que é definido no artigo 3º, é amplamente contemplada na redação da Lei 11.445/07. Fica o desafio de implantá-los, em vista da tradição brasileira de excluir a participação da sociedade dos processos decisórios. No que se refere ao saneamento básico, a sociedade participa nas audiências públicas para apresentação dos projetos, exigência do licenciamento ambiental, e como usuário com base nas leis de defesa do consumidor.

Os projetos são concebidos até então sem a participação efetiva da sociedade, gerando às vezes conflitos na sua implantação e prejuízos da compreensão da importância do saneamento na melhoria da qualidade de vida e na melhoria do meio ambiente. Existem vários exemplos na Bahia de conflitos em relação à localização das estações de tratamento e na disposição final dos efluentes tratados, como na cidade de Maragogipe e localidades da Ilha de

Itaparica, quando a comunidade rejeitou as soluções propostas, entre outras razões porque não tinha conhecimento do que fora projetado.

Um desafio recorrente é o de colocar a participação da sociedade no dia-a-dia e na agenda de decisões dos profissionais de engenharia que comandam os empreendimentos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, que, na sua maioria, entendem que a obra civil é o objetivo final e o encerramento de suas responsabilidades. Este comportamento precisa ser modificado para um entendimento do saneamento não apenas como ação de engenharia no espaço físico para a prevenção das doenças, mas como ações de promoção da saúde, envolvendo a adaptação das intervenções no espaço físico ao contexto geral onde são executadas, buscando a articulação entre instituições que atuam no tripé saneamento, saúde e ambiente e a população, visando o seu fortalecimento e compartilhando com ela a responsabilidade pelas ações. A educação sanitária e ambiental deve ser voltada para a promoção do ser humano e deve ser parte integrante do currículo mínimo das escolas de engenharia.

Souza e Freitas (2008) investigaram a visão do saneamento de profissionais de saneamento, saúde e ambiente, para identificar se a percepção que revelam sobre tais temas se aproxima de uma visão de prevenção de doenças ou de promoção da saúde. A metodologia utilizada se baseou em entrevistas com 15 profissionais, cinco de cada setor, de forma a identificar os discursos que circulam entre esses profissionais, reveladores de sua compreensão sobre o saneamento.

Os profissionais entrevistados foram selecionados dentre aqueles que tinham atuação voltada para a prática cotidiana da prestação de serviços em seu setor, e a opinião coletada do entrevistado teve o objetivo de retratar a sua vivência profissional diária como técnico.

De acordo com os autores, o reconhecimento desses discursos poderá de alguma forma contribuir para uma reflexão de como os serviços de saneamento estão sendo realizados no Brasil, seu enfoque prático e seus objetivos.

Embora não se tratasse de um levantamento amostral, as conclusões do trabalho revelaram que houve uma predominância de discursos preventivistas sobre discursos

promocionais. As entrevistas evidenciaram também que há muitos discursos que não se caracterizam nem por uma visão preventivista, nem promocional.

Tal fato é preocupante, pois se vier a se constituir como um pensamento comum entre todos os profissionais dos três setores, estará revelando que o saneamento que se faz no Brasil se distancia de qualquer visão correlata à saúde pública e ambiental.

Esta realidade necessita ser superada, por meio da articulação intersetorial e da participação da população, ambas necessárias para a promoção da saúde.

Embora as conclusões do trabalho de Souza e Freitas (2008) não possam ser extrapoladas, pois não teve caráter amostral, elas são indicadoras do quanto é necessário que a sociedade como um todo, “principalmente os profissionais de saneamento, saúde e ambiente, possam refletir sobre a prática do saneamento para que ela se constitua em alavanca propulsora da qualidade de vida, do progresso e da justiça social no Brasil” (p. 53).

De fato, a prática de simplesmente realizar a intervenção das obras no espaço físico como se esta fosse a única missão da ação de saneamento, num mundo que se torna cada vez mais interdependente e complexo, não é suficiente. É necessário buscar a sustentabilidade das ações, afastando os interesses políticos, melhorando as ações dos gestores, evitando os erros de projeto e instalação, os altos custos operacionais e superando a ausência de investimentos, por meio da universalização planejada.

### 3.6 O PLANO NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO

A Lei 11.445/07, no seu artigo 52º., estabelece que a união irá elaborar, sob a coordenação do Ministério das Cidades, o Plano Nacional de Saneamento Básico , PNSB, que conterà:

- (a) Os objetivos e metas nacionais e regionalizadas, de curto, médio e longo prazos, para a universalização dos serviços de saneamento básico e o alcance de níveis crescentes de saneamento básico no território nacional, observando a compatibilidade com os demais planos e políticas públicas da União;
- (b) as diretrizes e orientações para o equacionamento dos condicionantes de natureza político-institucional, legal e jurídica, econômico- financeira, administrativa, cultural e tecnológica com impacto na consecução das metas e objetivos estabelecidos;
- (c) a proposição de programas, projetos e ações necessários

para atingir os objetivos e as metas da Política Federal de Saneamento Básico, com identificação das respectivas fontes de financiamento; d) as diretrizes para o planejamento das ações de saneamento básico em áreas de especial interesse turístico; e) os procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações executadas.

A elaboração do Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB é uma etapa importante do planejamento necessário para a universalização do saneamento básico no Brasil, uma vez que a União é a detentora dos recursos necessários para este fim.

A estrutura tarifária praticada pelos diversos prestadores de serviços de saneamento básico, embora seja calculada com base nas necessidades de manutenção e investimento para a ampliação destes serviços, não tem condição de fazer frente às necessidades de 11 bilhões por ano, durante vinte anos, conforme cálculo do Governo Federal discutido anteriormente, para a universalização.

Desta forma, é de extrema importância que o Plansab seja elaborado e defina as fontes de financiamento necessárias para esta tarefa. Sendo assim, o Plano deverá influenciar a elaboração do PPA 2012-2015 e posteriores. (art. 52, inciso I, alínea c).

A respeito da elaboração do PLANSAB, o Conselho das Cidades, no uso de suas atribuições estabelecidas pelo Decreto nº 5.790, de 25 de maio de 2006, por encaminhamento do Comitê Técnico de Saneamento Ambiental (composto de 50 membros que representam, de forma proporcional, os titulares, suplentes e observadores dos seis segmentos que compõem o Conselho das Cidades, a saber: Poder Público, Movimento Popular, Empresários, Trabalhadores, Academia e ONG), editou a Resolução Recomendada nº. 33, de 1º de março de 2007, que estabeleceu prazos e instituiu um Grupo de Trabalho para o acompanhamento da elaboração do PLANSAB. Este GT é composto por um membro de cada segmento do Comitê Técnico de Saneamento Ambiental do Conselho das Cidades, com exceção do movimento popular, que tem dois membros, para apresentar uma proposta de planejamento para a elaboração do Plano Nacional de Saneamento Básico.

Recomendou também os seguintes prazos para a elaboração dos Planos de Saneamento Básico:

- a) Plano Nacional - até 31 de dezembro de 2008;
- b) Planos Estaduais e Regionais – até 31 de dezembro de 2009, e
- c) Planos Municipais - até 31 de dezembro de 2010.

Tais prazos se encontram vencidos, sem que se tenham elaborados os Planos, seja o Nacional, Estaduais e Regionais ou Municipais, a não ser aqueles que já existiam antes da Lei 11.445/07.

Em 24 de setembro de 2008, foi publicada a Portaria No. 462 do Ministério das Cidades, instituindo um Grupo de Trabalho Interministerial – GTI, com o propósito de estruturar o projeto estratégico de elaboração do Plano Nacional de Saneamento Básico, tendo como atribuições: I – Estruturar, até 31 de outubro de 2008, a proposta desse Projeto com a definição de objetivos, diretrizes, estratégias e instrumentos técnicos e operacionais para a elaboração do Plano Nacional de Saneamento Básico; II – Buscar subsídios, quando necessário, junto a especialistas e representantes de órgãos ou entidades públicas ou privadas para apoiar os seus trabalhos; III – Submeter a proposta de projeto estratégico do Plano Nacional de Saneamento Básico ao Conselho das Cidades para análise e aprovação, ainda em sua última reunião ordinária do ano de 2008.

No artigo 3º, a Portaria indica a constituição do GTI, com representantes dos seguintes órgãos da Administração Pública Federal: I - Ministério das Cidades: a. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA; b. Secretaria Executiva, por meio da Secretaria Executiva do Conselho das Cidades; c. Secretaria Nacional de Habitação - SNH; d. Secretaria Nacional de Programas Urbanos – SNPU; e. Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana – SEMOB; II – Ministério do Meio Ambiente: a. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano – SRHU; b. Agência Nacional de Águas – ANA; III – Ministério da Saúde: a. Secretaria de Vigilância em Saúde – SVS; b. Fundação Nacional de Saúde – FUNASA; IV – Ministério da Integração Nacional: a. Secretaria de Infra-Estrutura Hídrica – SIH; b. Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF, e V – Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

A Portaria estabelece ainda no seu artigo 6º, que o GTI deverá viabilizar “a devida articulação com o Grupo de Acompanhamento da Proposta de Elaboração do Plano Nacional

de Saneamento Básico, instituído pela Resolução Recomendada no. 33, de 1º. de março de 2007, do Conselho das Cidades”.

A proposta do projeto estratégico foi realizada e deverá ser apreciada pelo Conselho das Cidades em novembro de 2008.

Dada a diversidade de atores, o momento de elaboração do PLANSAB é propício para se discutir as relações entre Plano Nacional de Saneamento Básico, que tem metas e atribuições para todos os entes, e a Política Federal de Saneamento, que é executada pela União. Outra questão importante a ser discutida é o caráter indutor e vinculante que o PLANSAB tem da União para estados e municípios. Estes são pontos que ajudarão tanto na elaboração quanto na implementação do PLANSAB, pois deles derivarão parte dos condicionantes e das oportunidades de êxito do Plano.

O Sistema Nacional de Informações em Saneamento deve proporcionar a integração de dados com o sistema de informações sobre recursos hídricos.

A cobrança pelos recursos hídricos tem por objetivo incentivar a racionalização, reconhecer a água como bem econômico e obter recursos para financiamento de ações dos planos de recursos hídricos, com efeitos importantes em relação ao esforço para universalizar os serviços de saneamento, especialmente esgotamento sanitário e tratamento de efluentes, onde há uma grande demanda de investimentos.

A interface do Plano Nacional de Saneamento Básico, com vistas à universalização dos serviços de saneamento, com o desenvolvimento sustentável se dá com o cumprimento do compromisso do País com os Objetivos do Milênio das Nações Unidas e a declaração de 2008 como Ano Internacional do Saneamento, com o propósito de mobilizar para o alcance da meta de até o ano de 2015 se reduzir pela metade a proporção de pessoas que não contam com saneamento básico.

Segundo a proposta de projeto estratégico, o PLANSAB, assim como toda a política de saneamento, deve orientar-se pelos dispositivos constitucionais. E dentre eles o princípio consolidado no Art. 23 da Constituição Federal que atribui à União, Estados, Distrito Federal e

Municípios a competência comum para promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico. Aqui os entes estão hierarquicamente iguais e a competência de um não exclui a dos demais sobre esta matéria, mantendo-se assim o equilíbrio do desenvolvimento e do bem estar social em âmbito nacional. As normas de cooperação, segundo a Constituição, seriam fixadas por lei complementar, que ainda não foi elaborada.

O Plano Nacional de Saneamento Básico, com isso, tem abrangência e alcance nacional e representa o eixo central da política federal para o saneamento básico. Portanto, deve ter caráter vinculante em relação aos recursos, programas e ações de saneamento da União e papel orientador junto aos demais entes da federação e demais agentes do saneamento básico, promovendo a articulação dos entes da federação para a implementação da Lei 11.445/07.

O Plano deverá dialogar com o sistema de planejamento municipal e estadual e deverá estimular, inclusive pela vinculação do recebimento de recursos da União à adesão e à execução da política estabelecida na Lei 11445 de 2007. Importante também considerar, por esse princípio de cooperação, o desafio da articulação sistêmica entre o PLANSAB e os diferentes 'Planos de Saneamento' previstos como atribuição dos demais entes da federação.

O conceito de universalização é fundamental nas definições do Plano, que além das metas quantitativas deve contemplar os aspectos e metas qualitativas para alcançar a equidade, sustentabilidade e inter-setorialidade.

Deverá fortalecer o sistema de gestão dos serviços de saneamento por meio de instrumentos de indução da cooperação federativa, de apoio às ações e sistemas de gestão eficiente, da assistência técnica para o desenvolvimento institucional, de capacitação de técnicos e gestores dos serviços, de monitoramento e avaliação do cumprimento das metas e dos impactos das ações.

A participação dos entes federados e da sociedade, incluindo dos segmentos do setor privado ao cidadão usuário, no planejamento e elaboração especificamente do conteúdo destas duas primeiras alíneas do inciso I do artigo 52 da Lei 11.445/07 é de extrema importância. Os entes, principalmente estados e municípios, devem se reconhecer como parte integrante do processo, caso contrário o PLANSAB não terá êxito. Vale mencionar que o PLANSAB e os

diferentes planos de saneamento (municipal, estadual, regional) devem ter a devida articulação sistêmica.

Para a sua eficiência e eficácia, o PLANSAB deverá interagir com todas as esferas de governo e considerar as diretrizes de outras legislações, como o Estatuto das Cidades, a Lei dos Consórcios Públicos, a Lei de Recursos Hídricos, a Lei Orgânica da Saúde e a legislação Ambiental, dentre outras.

A implementação da Política de Saneamento requer a capacidade de constituir e institucionalizar canais de diálogo e cooperação com outras políticas públicas e a busca de caminhos convergentes que representem uma melhoria contínua em termos dos propósitos e desafios de todas as partes interessadas. Nesse sentido o plano deve contemplar a contextualização, vinculação e identificação das interfaces do PLANSAB com outras políticas:

I - Política urbana - a partir dos princípios e diretrizes da Lei 10.257 de 2001, o Estatuto da Cidade, das diretrizes e resoluções das Conferências e do Conselho das Cidades e do Planos Nacionais de Habitação e Mobilidade);

II - Política ambiental - integração e diálogo com iniciativas e programas de promoção da sustentabilidade ambiental. Condições e determinantes do licenciamento. Instrumentos de avaliação e certificação técnica. Adoção de metas progressivas para a qualidade do tratamento de esgotos e qualidade dos corpos receptores, na diluição dos efluentes;

III - Política de recursos hídricos – a Política de Recursos Hídricos, com o detalhamento do PNRH, instituiu o Sistema Nacional de Gestão de Recursos Hídricos - SINGREH que destaca a bacia hidrográfica como unidade de gestão e estabelece um arranjo institucional e cooperativo entre os três níveis de governo, a sociedade e os usuários de recursos hídricos. Arranjo que pode e deve desenvolver sua vocação no sentido de contribuir para o desenvolvimento institucional, o apoio à gestão e o investimento em saneamento. Deve ser considerado também que a Política de Recursos Hídricos possui forte papel indutor para a eficiência, a qualidade e a segurança nos serviços de saneamento. A cobrança pelo uso da água deve auxiliar nas metas de universalização do atendimento à população dos serviços de esgotamento sanitário. Devem aqui também serem observadas as metas progressivas de qualidade;

IV - Política de saúde - desafios associados à saúde pública e oportunidades de cooperação que podem ser estabelecidas no âmbito da gestão associada e o desenho institucional do Sistema único de Saúde;

V - Ordenamento Territorial – a integração das diferentes políticas no território ou espaço de implementação conforme as especificidades regionais, os diferentes desafios e condicionantes associados à outras políticas e intervenções, e a dinâmica do desenvolvimento econômico e social e a evolução demográfica das diferentes regiões;

VI - Inclusão Social - programas e ações de desenvolvimento social, geração de trabalho e renda;

VII - Educação Ambiental - articulação institucional com outros agentes do ensino formal e redes da educação ambiental e de participação da sociedade;

VIII – Política de Subsídios – é necessário estabelecer claramente como serão subsidiados os usuários sem capacidade de pagamento das tarifas e aqueles sistemas sem viabilidade econômico-financeira.

O projeto estratégico para elaboração do PLANSAB propõe um “Pacto pelo Saneamento e a Cidadania”, que tem como finalidade mobilizar os diversos segmentos da sociedade para participar do processo de construção do PLANSAB em 2009 ao mesmo tempo identificar-se com os desafios e o esforço do Plano.

Segundo o projeto estratégico, o PLANSAB é instrumento para a implementação da lei 11445/2007, e sua elaboração deve envolver as forças sociais que ajudaram a construir a nova política de saneamento no País e de modo especial os gestores comprometidos com a universalização do saneamento ambiental para alcançar os demais titulares e usuários dos serviços.

Diferentemente das áreas da Saúde (SUS), Recursos Hídricos (SinGREH) e Meio Ambiente (SISNAMA), não existe um Sistema Nacional de Saneamento que promova, articule e integre as atividades e ações de cooperação técnica dos prestadores de serviços de saneamento - Estados, Municípios, Distrito Federal, empresas e autarquias – estabelecendo responsabilidades, prerrogativas, instrumentos e métodos necessários à gestão descentralizada.

Portanto a concretização das diretrizes e metas do PLANSAB, e conseqüentemente das diretrizes estabelecidas na Lei de Saneamento está condicionada à adesão e ao compromisso dos titulares dos serviços que são, na sua grande maioria, os municípios e de cada um dos prestadores de serviços nos seus quatro componentes: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos urbanos e manejo de águas pluviais.

Face ao exposto, o processo de elaboração do plano deve partir de um acordo firmado entre os diversos agentes – públicos e privados – para garantir que seu conteúdo, propostas e a sua implementação sejam fruto da reflexão coletiva, pautados na realidade e na diversidade do País e no compromisso de cada um com a universalização do saneamento.

O cronograma proposto pelo projeto estratégico para a elaboração e implementação do Plano é o seguinte:

**Etapa preliminar:** o primeiro passo do processo participativo foi a elaboração deste “Projeto Estratégico”, pelo GTI-GA, sob a coordenação da Secretaria Nacional de Saneamento do MCidades e sua apreciação pelo CTS do Conselho das Cidades.

O projeto será apresentado e discutido em três reuniões ampliadas dos segmentos do Concidades que terão por objetivo definir os termos do “Pacto Pelo Saneamento”, texto que será finalizado em seminário nacional e lançado no mês de dezembro no evento comemorativo do Ano Internacional do Saneamento. Instituições públicas e privadas poderão aderir ao pacto, por meio eletrônico, situado nas páginas do MCidades e demais órgãos federais ou instituições integrantes do GTI-GA.

**Elaboração do PLANSAB:** a coordenação da elaboração do Plano caberá ao grupo gestor composto pela SNSA/MCidades, pelos integrantes do GTI-GA e coordenadores da instituição contratada para elaboração do plano. Será criado um sub-grupo do GA, formado exclusivamente de prestadores de serviços de saneamento pela sua importância no estabelecimento e cumprimento de metas e estratégias e com o papel de sensibilizar e monitorar este segmento na elaboração do Plansab.

O processo de elaboração prevê 3 rodadas públicas de discussões constituídas, cada uma delas, de discussões regionalizadas, que contemplem a diversidade territorial do país e de

oficinas temáticas nacionais para aprofundamento de questões essenciais para a elaboração do plano.

**1ª Rodada de Discussões:** serão realizados 5 seminários regionais para definir : Objetivos Gerais, Grandes Metas, Diretrizes e Condicionantes e o papel de cada agente público ou privado. Terão como ponto de partida os termos do Pacto a e deverão fornecer subsídios ao diagnóstico regional.

Simultaneamente serão realizadas 4 Oficinas Temáticas sobre: (1) Saneamento Básico, recursos hídricos e meio ambiente; (2) Saneamento e Saúde; (3) Desenvolvimento e Inclusão sócio territorial e (4) Financiamento do Setor.

**2ª Rodada de Discussões:** serão realizados 5 seminários regionais para definir cenários e estratégias. Terão como ponto de partida a apresentação do diagnóstico “Panorama do Saneamento no Brasil” e do resultado da 1ª rodada.

Simultaneamente serão realizadas 4 Oficinas Temáticas sobre: Sistema de Gestão e Gestão Compartilhada; Capacitação e Pesquisa e Sistemas de Informações e Monitoramento – SINISA.

**3ª Rodada de Discussões:** nesta etapa serão realizadas oficinas estaduais para a pactuação de metas e programas. Esta etapa é fundamental considerando a desigualdade no acesso aos serviços nos diferentes Estados da Federação.

**Aprovação e Homologação:** terminada a terceira rodada, é redigida a I Versão Preliminar do Plano que é apresentada em seminário nacional com representantes de todos os seminários regionais, estaduais e das oficinas temáticas. Incorporadas as sugestões, a II Versão Preliminar é apresentada pelo Conselho das Cidades aos Conselhos de Saúde, de Meio Ambiente e de Recursos Hídricos. Incorporadas as novas sugestões, o Conselho das Cidades discute e aprova a Versão Final do PLANSAB que é levada à homologação pelo Presidente da República.

**Implantação e Gestão Democrática do PLANSAB:** Inicia-se a fase de implantação e gestão democrática do plano, que envolve inicialmente um trabalho de publicação e difusão de seus conteúdos em lançamento nacional associadas à estratégia de comunicação e à instituição de grupo gestor nacional para seu acompanhamento.

Propõe-se ainda a criação de núcleos estaduais de acompanhamento de sua execução – desejavelmente vinculados aos Conselhos Estaduais das Cidades – que também ficariam responsáveis pela campanha de elaboração dos planos municipais de saneamento. Um resumo do cronograma de elaboração e implantação do PLANSAB segue adiante.

FASES	Início	Conclusão
Conclusão e aprovação do projeto estratégico	Jul/08	Set/08
Pacto sócio-territorial do saneamento na promoção da cidadania	Set/08	Nov/08
Decreto de lançamento do desafio de elaboração do PLANSAB	Set/08	Dez/08
Diagnóstico – panorama do saneamento no Brasil	Dez/08	Abr/09
Formulação da proposta preliminar de Plano	Abr/08	Mai/09
Divulgação e debates	Jun/08	Nov/09
Apreciação pelos Conselhos Nacionais de Saúde, Meio Ambiente e Recursos Hídricos	Jul/09	Nov/09
Aprovação pelo Conselho das Cidades	Dez/09	Fev/10
Homologação pelo Presidente da República	Fev/10	Abr/10

Fonte: Minuta de projeto estratégico para o PLANSAB. MCidades, 2008.  
Tabela 3.1 – Cronograma proposto para o PLANSAB

Se considerarmos que a elaboração dos planos municipais de saneamento, sem os quais os municípios não terão acesso a recursos para investimentos em saneamento, estão previstos serem elaborados até dezembro de 2010, e que o Plano Nacional fará a articulação sistêmica entre os planos municipais, estaduais e regionais, esta tarefa estará seriamente comprometida, em razão do cronograma proposto.

### 3.7 DESDOBRAMENTOS DA LEI 11.445/07 NAS COMPETÊNCIAS E ATRIBUIÇÕES DOS ENTES FEDERADOS E PRESTADORES DE SERVIÇOS (Oliveira Filho, 2008)

#### 3.7.1 Competências e Atribuições dos Estados

- Formular as Políticas Estaduais e/ou Regionais/metropolitanas de Saneamento Básico;
- Definir as funções públicas de interesse comum quando da instituição das Regiões Metropolitana, Aglomerações Urbanas e Microrregiões;
- Elaborar os Planos Estaduais e/ou Regionais e Metropolitanos de saneamento básico;
- Implantar o órgão regulador com independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira;
- Implantar os órgãos de Controle social a nível estadual e/ou regional/metropolitanos;
  - Implantar o Sistema Estadual de Informações de Saneamento Básico;
  - Fomentar a implantação de Consórcios ou convênios de cooperação;
  - Integrar as ações de saneamento básico;
  - Criar as condições para acessar aos recursos do governo federal;
  - Apoiar e capacitar municípios para a captação de recursos.

#### 3.7.2 Competências e Atribuições dos Municípios

- Capacitar-se para implementar as Leis;
- Formular as Políticas Municipais de Saneamento Básico;
- Elaborar os Planos de saneamento básico locais ou em conjunto com outros municípios, através de consórcios;
- Implantar os órgãos reguladores, com independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira, podendo Instituir Consórcios Públicos ou delegar para o Estado;
- Implementar os Conselhos Municipais de Saneamento Básico ou das Cidades;
- Criar as condições para acessar aos recursos do governo federal;

- Cumprir os dispositivos da Lei quanto ao Planejamento, a Regulação/Fiscalização, ao Controle Social e aos Direitos do Consumidor, quando prestar os serviços de forma direta;
- Estabelecer a sua relação com os Prestadores de Serviços através de Contrato (Programa ou de Concessão);
- Fazer a avaliação econômico-financeira do serviço antes da delegação;
- Indenizar o prestador de serviço os valores dos ativos não amortizados e depreciados, em até 4 parcelas anuais e sucessivas, quando da retomada dos serviços.

### 3.7.3 Competências e atribuições dos órgãos reguladores

- Capacitar-se para enfrentar as exigências da Lei quanto às funções regulatórias, principalmente quanto aos aspectos econômico-financeiros;
- Superar a cultura de ausência de regulação no setor e do prestador se autoregular, principalmente a cultura dos prestadores de definirem as suas próprias tarifas;
- Atuar com independência decisória, transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões;
- Instituir a nova cultura da delegação dos serviços baseada no tripé Prestador-Usuário-Regulador;
- Exigir cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviços, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais;
- Exigir dos prestadores de serviços o fornecimento de todos os dados e informações necessários para o desempenho de suas atividades, na forma das normas legais, regulamentares e contratuais;
- Estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;
- Garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;
- Prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência;
- Definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos, quanto a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

### 3.7.4 Competências e atribuições dos prestadores de serviços

- Obrigatoriedade de estabelecer a sua relação com o município através de contrato;
- Submeter-se a Regulação dos aspectos econômicos e financeiros dos serviços, principalmente as revisões e reajustes tarifários;
- Criar sistema contábil que permita registrar e demonstrar, separadamente, os custos e as receitas de cada serviço em cada um dos Municípios atendidos;
- Dar publicidade aos relatórios, estudos, decisões e instrumentos equivalentes que se refiram à regulação ou à fiscalização dos serviços, bem como aos direitos e deveres dos usuários;
  
- Submeter-se ao controle social, garantindo a sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços;
  - Garantir aos usuários:
    - Amplo acesso a informações sobre os serviços prestados;
    - Prévio conhecimento dos seus direitos e deveres e das penalidades a que pode estar sujeito;
    - Acesso ao manual de prestação do serviço e de atendimento ao usuário;
    - Acesso ao relatório periódico sobre a qualidade da prestação dos serviços.
  
- Implantar os contratos de Programa para os novos contratos com os municípios e para os contratos que estejam em fase de transição;
  - Atender, quando da elaboração dos Contratos de Programa, à legislação de concessões e permissões de serviços públicos e, especialmente no que se refere ao cálculo de tarifas e de outros preços públicos;
  - Estabelecer uma nova relação com os municípios, garantindo a transparência da gestão econômica e financeira de cada serviço em relação a cada um de seus titulares;
    - Garantir a qualidade e melhorar a eficiência e eficácia na prestação dos serviços;
    - Cumprir as metas de investimentos e de Universalização do Acesso aos serviços;
    - Estabelecer uma nova contabilidade Patrimonial, com relação aos valores investidos em bens reversíveis ;

- Cumprir as regras definidas na Lei para a reversão e indenização de ativos não amortizados ou depreciados;
- Fazer levantamentos necessários para a renovação do Contrato e para recebimento dos investimentos ainda não amortizados e depreciados no caso de devolução dos serviços ao município.

### 3.7.5 Desdobramentos da Lei de Consórcios, 11.107/05, nas competências e atribuições dos gestores públicos

Nos termos da Lei nº 11.107, de 2005, o contrato de programa é obrigatório nos casos de prestação de serviços públicos por meio de cooperação federativa, inclusive tipificando como improbidade administrativa o estabelecimento de obrigações dessa espécie sem a existência desse contrato (art. 18 da Lei, que acrescentou o inciso XIV no art. 10 da Lei nº. 8.429, de 2 de junho de 1992).

**Disciplina legal e contrato de programa:** Art. 13. Deverão ser constituídas e reguladas por contrato de programa, como condição de sua validade, as obrigações que um ente da Federação constituir para com outro ente da Federação ou para com consórcio público no âmbito de gestão associada em que haja a prestação de serviços públicos ou a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal ou de bens necessários à continuidade dos serviços transferidos.

**Regras de transição:** Art. 58. Modifica o Art. 42 da Lei 8.987/95: 1. Os convênios e outros atos de delegação celebrados até 06/04/2005 ou Contratos celebrados antes de 22.02.2007, desde que tenham atendido a legislação da data de sua celebração: Validade até a data nele indicada; 2. Contratos por prazos indeterminados, precários, concessões que não possuam instrumento que as formalizem e concessões que persistem apesar de contratos vencidos antes de 22.02.2007: Validade até 31.12.2010; 3. Contratos que vencem entre 22.02.2007 e 31.12.2008: Podem ser prorrogados em até seis meses, por ato do Prefeito, podendo ser renovados. O último ato de prorrogação deve ser publicado até o dia 31.12.2008, com data máxima até 30.06.2009.

## CONCLUSÃO

O desenvolvimento sustentável pressupõe o atendimento das necessidades desta e das futuras gerações, como foi colocado no Relatório Brundtland (1987). De acordo com Bursztyn & Bursztyn (2006), o acesso do cidadão ao saneamento, por meio da universalização, é condição necessária ao desenvolvimento sustentável. Nobre e Amazonas (2002), ao analisarem a evolução do conceito de desenvolvimento sustentável, reforçam a idéia de que a redução das desigualdades e o atendimento das necessidades do dia-a-dia das pessoas passaram para um segundo plano de prioridades internacionais, estando o acesso ao saneamento, as melhorias habitacionais, o transporte, a saúde, na agenda do desenvolvimento local.

Desta forma, o acesso universal aos serviços de saneamento deve ser uma prioridade para o desenvolvimento local e levará à melhoria da qualidade de vida do cidadão e das condições ambientais das águas superficiais e subterrâneas.

O saneamento é um direito social da cidadania, sendo necessárias políticas públicas para a sua universalização, que levem em conta a participação da sociedade por meio do controle social, a necessidade de intervenções integradas com a infra-estrutura e com as políticas de meio ambiente, recursos hídricos e saúde, conforme discorrem a respeito do assunto Heller e Nascimento (2005).

O saneamento tem interfaces importantes com a qualidade de vida da população, com o caráter de prevenção e de promoção da saúde, conforme foi evidenciado principalmente por Heller (1997), com o levantamento de pesquisas a respeito do tema, embora outros fatores, como a renda, hábitos de higiene e culturais tenham importante papel na promoção da saúde.

Os trabalhos realizados por Barreto *et al* (2006), de avaliação epidemiológica da população atendida com a ampliação do sistema de esgotamento sanitário de Salvador, com a redução da incidência de moléstias infecto-parasitárias em crianças de 0 a 3 anos e em idade escolar, de 4 a 15 anos, reforçam a hipótese da importância dos serviços de saneamento na promoção da saúde das pessoas, e a necessidade de se avançar rapidamente na direção da universalização do atendimento à população brasileira.

As considerações de Christofidis (2001 e 2006) e Tucci e Mendes (2006) indicam a forte inter-relação entre as políticas de saneamento e de gestão das águas, identificando os esgotos domésticos não tratados lançados nos rios como uma das mais importantes fontes de poluição das águas superficiais, chegando às vezes a inviabilizar seus usos pela população. Também da ótica dos recursos hídricos, a universalização do saneamento irá dar uma contribuição importante para o desenvolvimento sustentável, na medida em que o acesso à água de boa qualidade é condição para a sobrevivência das pessoas e esse acesso universal consta da lista de objetivos elaborada pela Organização das Nações Unidas para resolver os problemas de desenvolvimento no Mundo (ONU, 2000).

A universalização dos serviços de saneamento deverá ser conduzida por meio de políticas públicas capazes de manter os investimentos necessários previstos em um planejamento para um horizonte de vinte anos, conforme discutido pelo Ministério das Cidades (2003), pelo desenvolvimento institucional do setor de saneamento, com a implantação de objetivos e metas de melhorias administrativo-financeiras e operacionais, seja nas companhias estaduais de prestação de serviços, seja nas companhias municipais, pois a situação da maioria delas é complicada no sentido de possuir a capacidade de gestão de um programa de universalização do saneamento e de manter com qualidade os serviços, conforme discutido pelo diagnóstico do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (2006).

Este desenvolvimento institucional estava previsto inicialmente pelo Programa de Aceleração do Crescimento para o saneamento, mas não foi levado adiante, sendo estes financiamentos para essa finalidade cortados do PAC.

Considerando o volume de recursos necessários para a universalização do acesso ao saneamento, são condições precípuas a existência de financiamento público para o setor, de planejamento, e de um pacto federativo entre a União, os Estados e Municípios, com metas objetivas para um horizonte de vinte anos, sem perder de vista a transparência e o controle social nas ações de saneamento, o desenvolvimento de indicadores de eficiência e eficácia na gestão dos investimentos na ampliação, operação e manutenção dos sistemas.

Este pacto federativo deverá superar as tensões e impasses existentes entre os atores do saneamento no Brasil, setor público, prestadores de serviços de saneamento, academia, dividindo de um lado os pretensos “privatistas” e os pretensos “estatizantes”, conforme

discutido por Vargas (2005) e Kelman (2004), considerando as oportunidades de participação do setor privado no saneamento, com as devidas regulações e controle, para evitar o comando do regulado sobre o regulador.

A Lei 11.445/07, promulgada a 05 de janeiro de 2007, estabelece diretrizes importantes para o alcance da universalização dos serviços de saneamento básico no Brasil, podendo ser considerada como uma possibilidade concreta de ser um vetor indutor de transformações sociais significativas na sociedade brasileira.

Com a obrigatoriedade do planejamento das ações de saneamento para a universalização, por meio da elaboração dos Planos Municipais de Saneamento, dos Planos Regionais e Estaduais de Saneamento e do Plano Nacional de Saneamento, poderá ser eliminada a condição atual de desarticulação e pulverização da ação governamental, que quase sempre resulta em desperdício e ineficácia dos recursos aplicados.

Uma vez que os planos devem abranger todo o território do município, segundo a Lei 11.445/07, está colocada a possibilidade de acabar ou pelo menos minimizar a distribuição desigual do acesso aos serviços segundo faixas de renda da população, com uma demanda concentrada nas periferias das regiões metropolitanas, nos municípios de pequeno porte e em áreas rurais.

A Lei 11.445/07, ao trazer para a realidade brasileira a necessidade de planejamento e estabelecer metas para a universalização, promove um vínculo estreito com o desenvolvimento sustentável, na medida em que contribui para a redução das desigualdades sociais e promoção da inclusão social, por meio de uma distribuição mais justa dos benefícios do processo de urbanização mediante universalização do acesso aos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta e disposição final adequada de resíduos sólidos e drenagem urbana/controle de inundações.

A universalização poderá certamente contribuir para a promoção e proteção da saúde da população, minimizando os gastos em ações curativas de doenças causadas por veiculação hídrica e para a melhoria dos indicadores de morbidade e de mortalidade relacionados à falta ou precariedade dos serviços de saneamento.

Se forem colocadas em prática as diretrizes da Lei 11.445/07, avançando na direção da universalização, poder-se-á ter no futuro uma garantia da salubridade ambiental nas cidades e nas áreas rurais, favorecendo melhores condições de bem-estar e o pleno gozo da saúde.

A universalização do saneamento também poderá se constituir num vetor importante para a expansão urbana, para a recuperação de áreas degradadas por ocupação irregular e revitalização dos fundos de vale, atribuindo sustentabilidade ao desenvolvimento.

Os investimentos na universalização trarão desenvolvimento econômico, por se tratar de uma área intensiva em mão-de-obra e geradora de oportunidades de emprego, trabalho e renda nas mais diversas atividades econômicas.

A Lei estabelece ainda como diretriz o estabelecimento do controle social nas ações de saneamento, condição não atendida pela prestação de serviços no Brasil, seja esta realizada por operadores públicos ou privados, conforme estudos de Vargas (2005).

A promoção da saúde a partir do saneamento envolve a participação das instituições e a população com o objetivo de fortalecê-la, compartilhando a responsabilidade pelas ações e decisões tomadas.

A garantia do cumprimento das ações decorrentes da nova situação institucional do saneamento a partir da Lei 11.445/07, na direção da universalização, dependerá de um planejamento que extrapole os interesses eleitorais, e de pressões da sociedade organizada, que poderá exercer sua cidadania por meio do controle e da exigência do resultado dos objetivos contidos nos planos de saneamento municipais, estaduais e nacionais, a serem construídos de forma integrada com as políticas de meio ambiente, de recursos hídricos, de saúde e de outras políticas sociais, para a construção do desenvolvimento sustentável.

## REFERÊNCIAS

ABICALIL, Marcos T.; Oliveira, Cecy.; Emerenciano, Emerson M (orgs.). O Pensamento do setor de saneamento no Brasil: perspectivas futuras. **Série Modernização do Setor Saneamento**. V. 16. Brasília: Ministério do Planejamento e Orçamento/Secretaria de Política Urbana/IPEA, 2002.

ANDERSON, Perry. Balanço do neoliberalismo. In: SADER, Emir; GENTILI, Pablo (org.). **Pós-neoliberalismo: as políticas sociais e o Estado democrático**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995. p. 09-23.

ASSOCIAÇÃO DAS EMPRESAS DE SANEAMENTO BÁSICO ESTADUAIS (AESBE). **Financiamento de Investimentos em Saneamento Básico: medidas sugeridas para expansão sustentável e modernizadora, propostas para discussão**. Brasília: AESBE, 2006.

AZEVEDO NETO, J. M. **Cronologia do abastecimento de água até 1970**. Revista DAE, 1984.

BANCO NACIONAL DE HABITAÇÃO. SUPERINTENDÊNCIA DO SISTEMA FINANCEIRO DO SANEAMENTO. **Manual de Aspectos Básicos de Tarifas de Água e Esgotos**. Rio de Janeiro: BNH, 1979.

BARRETO, Maurício L. et al. **Avaliação do Impacto Epidemiológico do Programa de Saneamento Ambiental da Baía de Todos os Santos (BAHIA AZUL)**. Salvador: UFBA/ISC, 2006.

BURSZTYN, Marcel. Regular o Estado. **Revista Raízes**, Campina Grande, ano X, n. 8, p. 49-67, jan-dez 1991.

\_\_\_\_\_. Políticas Públicas para o Desenvolvimento (Sustentável). In: \_\_\_\_\_ (org.). **A Difícil Sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais**. Rio de Janeiro: Garamond, 2001. p. 59-76.

BURSZTYN, Maria Augusta A.; BURSZTYN, Marcel. Desenvolvimento Sustentável: biografia de um conceito. In: VIANNA, João Nildo de Souza *et al.* **Economia, Meio Ambiente e Comunicação**. Rio de Janeiro: Garamond, 2006. p. 54-67.

CAPRA, Fritjof. **Sabedoria Incomum**. São Paulo: Cultrix, 1988.

CASTRO, Carlos F. de A.; SCARIOT, Aldicir. A água e os objetivos de desenvolvimento do milênio. In: DOWBOR, Ladislau *et al.* **Administrando a água como se fosse importante**. São Paulo: SENAC, 2005.

CATALÃO, Vera L. & RODRIGUES, Maria do S (orgs.). **Água como matriz ecopedagógica**. Brasília, Edição do autor, 2006.

CAVALCANTI, Clóvis. **Meio Ambiente, Celso Furtado e Desenvolvimento como Falácia**. In: Ambiente e Sociedade. Campinas: NEPAM/UNICAMP, 2003. v. 5, n. 2, ago/dez. 2002, v. 6, n. 1, jan/jul. 2003.

CHRISTOFIDIS, Demetrios. **Olhares sobre a política de recursos hídricos no Brasil: O caso da bacia do rio São Francisco**. Brasília: Centro de Desenvolvimento Sustentável/UNB, 2001.

\_\_\_\_\_. **Notas de aula**. Disciplina: A Gestão das águas e o desenvolvimento sustentável. Curso de Mestrado em Desenvolvimento Sustentável. Salvador: CDS/UNB/UEFS/CRA, 2006.

\_\_\_\_\_. **Olhares sobre a água**. Disponível em <http://www.secom.unb.br/artigos/at1005-01.htm>. Acesso em 22 de novembro de 2007.

COMISSÃO MUNDIAL PARA O MEIO AMBIENTE E O DESENVOLVIMENTO. **Nosso Futuro Comum**. Brasília: ONU-Brasil, 1988.

CORDEIRO, Berenice de S. **SANEAMENTO: direito social e coletivo ou mercadoria?: Reflexões sobre a transformação do setor na “era FHC”**. Disponível em [http://www.semasa.sp.gov.br/Documentos/ASSEMAE/Trab\\_11.pdf](http://www.semasa.sp.gov.br/Documentos/ASSEMAE/Trab_11.pdf). Acesso em 22 de novembro de 2007.

COSTA, Nilson do R. **Políticas Públicas, Justiça Distributiva e Inovação**: saúde e saneamento na agenda social. São Paulo: Editora Hucitec, 1998. 173 p.

DA SILVA, Manuel O. S. A. **Análises Físico-Químicas para Controle das Estações de Tratamento de Esgotos**. São Paulo: CETESB, 1977.

DORST, Jean. **Antes que a Natureza Morra**: por uma ecologia política. São Paulo: Edgard Blücher, 1973.

DUARTE, Laura M. G., VIANNA, João Nildo de S., WEHRMANN, Magda E. S. de F. **A construção do Campo Interdisciplinar e a Responsabilidade Socioambiental do Cientista**. Brasília: CDS, 2004.

\_\_\_\_\_. **Notas de aula**. Disciplina: Fundamentos teóricos do desenvolvimento sustentável. Curso de Mestrado em Desenvolvimento sustentável. Salvador: CDS/UNB/UEFS/CRA, 2006.

EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO. **Relatório de Trechos Críticos**. Salvador: Embasa, 2006.

FORNARI, Mara. Para manter investimentos, Sabesp diversifica captação. In: **Revista Saneamento Ambiental**. Ano XVI, n. 119, Março/Abril de 2006.

GOLDENSTEIN, Stela; SALVADOR, Zulmara. Sustentabilidade da gestão da água e desenvolvimento sustentável. In: DOWBOR, Ladislau *et al.* **Administrando a água como se fosse importante**. São Paulo: SENAC, 2005.

GOMES, Sérgio L. **Engenharia Ambiental e Saúde Coletiva**. Salvador: Editora da UFBA, 1995.

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA. SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO. **Bahia Azul**: saneamento ambiental e bem-estar social. Salvador: Solisluna Design e Editora, 2006. 108 p.

GUIMARÃES, Roberto P. A Ética da Sustentabilidade e a Formulação de Políticas de Desenvolvimento. In: VIANA, Gilney, SILVA, Marina, DINIZ, Nilo (orgs.). **O desafio da sustentabilidade**: um debate socioambiental no Brasil. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2004. cap. 1. p. 43-71.

HARVEY, David. **Condição Pós-Moderna**. São Paulo: Loyola, 2001.

HELLER, Léo; CASTRO, José Esteban. Política Pública de Saneamento: apontamentos teórico-conceituais. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Brasília, v. 12, n. 3, p. 284-295, jul/set 2007.

HELLER, Léo. **Saneamento e Saúde**. Brasília: OPAS/OMS, 1997.

HELLER, Léo; NASCIMENTO, Nilo de O. Pesquisa e desenvolvimento na área de saneamento no Brasil: necessidades e tendências. In: **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Brasília, v. 10. n. 1. jan-mar 2005. p. 24-35.

HOCHMAN, Gilberto. **A era do saneamento: as bases da política de saúde pública no Brasil**. Tese (Doutorado). Rio de Janeiro: Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais do IUPERJ, 1996.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. PESQUISA NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO 2000. **Atlas do Saneamento**. Brasília: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2004.

\_\_\_\_\_. **Perfil dos Municípios Brasileiros: Meio Ambiente 2002**. Brasília: MPO/MMA, 2005.

KELMANN, Jerson. Interfaces do saneamento com os recursos hídricos. Entrevista ao Projeto Brasil. Brasília: Projeto Brasil, 2004.

KIPERSTOK, Asher et al. **Tecnologias e Gestão Ambiental: Prevenção da poluição**. Brasília: SENAI/DN, 2002. 290. p.

LEITE, Luiz E. H. B. da C.; MONTE, Carlos S. **Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Saneamento**. Nota Técnica para Discussão. Rio de Janeiro: Federação Nacional dos Engenheiros, 2006.

LIMA, Felipe P. **Energia no Tratamento de Esgoto**: análise tecnológica e institucional para conservação de energia e uso do biogás. 2005. 139 p. Dissertação (Mestrado) – Programa Interinidades de Pós-Graduação em Energia. Universidade de São Paulo, São Paulo.

LUEDY, José Marcos (org.) et al. **PROGRAMA SÃO FRANCISCO VIVO**: Projeto de Conservação e Revitalização da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco. Salvador: SEPLANTEC/CRA, 2002. 198. p.

MARA, D. D.; FEACHEM, R. G. A. Water and excreta-related diseases: unitary environmental classification. In: **Journal of Environmental Engineering**, 1999, 125, p 334-339.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL. PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO DO SANEAMENTO. **Dimensionamento das necessidades de investimentos para a universalização dos serviços de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgotos sanitários no Brasil**. Brasília: UGP/PMSS, 2003.

\_\_\_\_\_. Cadernos MCidades. **Saneamento**. Brasília, SNSA, 2004.

\_\_\_\_\_. **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2006**, Parte 1 – Texto, Visão Geral da Prestação de Serviços. Brasília: SNSA/PMSS, 2006.

\_\_\_\_\_. **Projeto de Lei Nº. 5.296**. Brasília: SNSA, 2004.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO. SECRETARIA DE POLÍTICA URBANA. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. SÉRIE MODERNIZAÇÃO DO SETOR DE SANEAMENTO. Núcleo de Pesquisas em Informações Urbanas da Universidade de São Paulo – INFURB. **Fundamentos e Proposta de Ordenamento Institucional**. Brasília: IPEA, 1995.

\_\_\_\_\_. Escola Brasileira de Administração Pública da Fundação Getúlio Vargas. **Novo Modelo de Financiamento para o Setor Saneamento**. Brasília: IPEA, 1995.

\_\_\_\_\_. Acqua-Plan Estudos, Projetos e Consultoria. **Implicações e Desafios da Flexibilização Institucional na Prestação de Serviços de Saneamento**. Brasília: IPEA, 1995.

\_\_\_\_\_. Instituto Sociedade, População e Natureza. **Demanda, Oferta e Necessidades dos Serviços de Saneamento**. Brasília: IPEA, 1995.

\_\_\_\_\_. Instituto de Economia do Setor Público – IESP – Fundap/USP. **Proposta de Regulação da Prestação de Serviços de Saneamento**. Brasília: IPEA, 1995.

\_\_\_\_\_. NH Consultoria e Planejamento. **Regulação da Prestação de Serviços de Saneamento**. Análise Comparada da Legislação Internacional. Brasília: IPEA, 1995.

\_\_\_\_\_. Aliança Pesquisa e Desenvolvimento. **Diagnóstico do Setor Saneamento: Estudo Econômico e Financeiro**. Brasília: IPEA, 1995.

MORAES, Luiz R. S. A relação entre o saneamento básico e a saúde das crianças. In: **Revista da Saúde**. Conselho Nacional de Saúde, ano IV, n. 4, p. 21-22, abr. 2003.

\_\_\_\_\_. **Água e Saneamento: Novos Paradigmas**. Apresentação em reunião extraordinária do Conselho Estadual de Recursos Hídricos da Bahia. Salvador, 30 de setembro de 2008.

MORAES, Luiz R. S.; BORJA, Patrícia C. Política de Saneamento no Brasil. In: **Elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico: Guia do profissional em treinamento**. Salvador: ReCESA, 2007. 99 p.

\_\_\_\_\_. O acesso às ações e aos serviços de saneamento básico como um direito social. In: SIMPÓSIO LUSO-BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL. XII., 2006, Figueira da Foz. **Anais...** Figueira da Foz-Portugal: APRH, APESB, ABES, 2006. 1 CD ROM.

MORIN, Edgar; WULF, Christoph. **Planeta: A aventura desconhecida**. São Paulo: UNESP, 2002.

MOTA, José Aroudo. **O Valor da Natureza**: Economia e política dos recursos ambientais. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

MOTA, Suetônio. **Introdução à Engenharia Ambiental**. Brasília: ABES, 1997. 1.ed.

NASCIMENTO, Elimar P.; PENA-VEGA, Alfredo. **O Pensar Complexo**. Rio de Janeiro: Garamond, 1999.

NATAL, Delsio; MENEZES, Regiane M. T.; MUCCI, José L. N. Fundamentos da Ecologia Humana. In: PHILIPPI Jr., Arlindo (ed.). **Saneamento, Saúde e Ambiente**: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. São Paulo: Editora Manole Ltda., 2005.

NOBRE, Marcos; AMAZONAS, Maurício de C. (orgs.). Desenvolvimento Sustentável: A Institucionalização de um conceito. Brasília: Ed. IBAMA, 2002.

OLIVEIRA FILHO, Abelardo de. **Institucionalização e desafios da Política Nacional de Saneamento**: um balanço prévio. Brasília: SNSA, 2006.

\_\_\_\_\_. **Impactos da Lei 11.445/07 nos Estados, Municípios e prestadores de serviços**. Palestra proferida em evento interno da Embasa. Salvador, maio de 2007.

Organização das Nações Unidas. **Cimeira do Milênio**. Nova Iorque, 6-8 de setembro de 2000.

PETRY, André. **Vala Negra, Mãe Gentil**. Revista Veja, São Paulo, ed. 2037, 05 de dezembro de 2007. p. 48.

PHILIPPI Jr., Arlindo; MALHEIROS, Tadeu F. Saneamento e Saúde Pública: Integrando Homem e Ambiente. In: PHILIPPI Jr., Arlindo (ed.). **Saneamento, Saúde e Ambiente**: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. São Paulo: Editora Manole Ltda., 2006.

PORTO, Rubem L. L. (org.) et al. **Hidrologia Ambiental**. São Paulo: Edusp, 1991. Coleção ABRH de Recursos Hídricos. V. 3.

PROGRAMA DE DESPOLUIÇÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS – PRODES: Despoluir para Salvar. **Manual de Operações**. Brasília: ANA, 2002.

REVISTA BRASILEIRA DE SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE. Rio de Janeiro: ABES, 2008. Trimestral, ano XVI, n. 48, jan-mar, p. 22-28.

REZENDE, Sonaly C. & HELLER, Léo. **O Saneamento no Brasil: Políticas e Interfaces**. Belo Horizonte: UFMG, 2002.

ROCHA, Aristides Almeida. **Fatos históricos do saneamento**. São Paulo: Scortecci, 1997.

ROSEN, George. **Uma história da saúde pública**. São Paulo: Hucitec/Universidade Estadual Paulista, 1994.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SCOTTO, Gabriela; CARVALHO, Isabel C. de M; GUIMARÃES, Leandro B. **Desenvolvimento Sustentável**. Petrópolis: Vozes, 2008. 3. ed.

SILVA Filho, Waldemar F. **A Competitividade e a quebra de paradigmas gerenciais: um estudo de caso em uma empresa de saneamento**. 1998. 128 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Inovação Tecnológica. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

SOARES, Sérgio R. A.; BERNARDES, Ricardo S.; CORDEIRO NETTO, Oscar de M. Relações entre saneamento, saúde pública e meio ambiente: elementos para formulação de um modelo de planejamento em saneamento. In: **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 18 (6 ), p. 1713-1724, nov-dez, 2002.

SOUZA, Cezarina M. N.; FREITAS, Carlos M. de. O saneamento na ótica de profissionais de saneamento-saúde-ambiente: promoção da saúde ou prevenção de doenças? In: **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Brasília, v. 13. n. 1. jan-mar 2008. p. 46-53.

SOUZA, Cezarina M. N.; FREITAS, Carlos M. de; MORAES, Luiz R. S. Discursos sobre a relação saneamento-saúde-ambiente na legislação: uma análise de conceitos e diretrizes. In: **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Brasília, v. 12. n. 4. out-dez 2007. p. 371-379.

SPERLING, Marcos Von. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. Belo Horizonte: UFMG, 1995.

SUNKEL, Osvaldo. La Interacción entre los estilos de desarrollo y el medio Ambiente en América Latina. **Revista de la CEPAL**, Diciembre de 1980.

THEODORO, Suzi H. (org.). **Conflitos e Uso Sustentável dos Recursos Naturais**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

TUCCI, Carlos E. M. Águas Urbanas: Interfaces no Gerenciamento. In: PHILIPPI Jr., Arlindo (ed.). **Saneamento, Saúde e Ambiente**: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. São Paulo: Editora Manole Ltda., 2005.

TUCCI, Carlos E. M., MENDES, Carlos André. **Avaliação Ambiental Integrada de Bacia Hidrográfica**. Brasília: MMA, 2006.

TUROLLA, Frederico A. **Política de Saneamento Básico**: Avanços recentes e opções futuras de políticas públicas. Brasília: IPEA, 2002

VARGAS, Marcelo C. **O Negócio da Água**: riscos e oportunidades das concessões de saneamento à iniciativa privada: estudo de caso no sudeste brasileiro. São Paulo: Annablume, 2005.

VARGAS, Marcelo C. O Negócio da Água: debatendo experiências recentes de concessão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário a empresas privadas no Brasil. **Cuadernos del CENDES**, Universidad Central de Venezuela, Caracas, año/vol. 22, n. 059., mayo-agosto 2005.

**ANEXO - LEI FEDERAL 11.445, DE 05 DE JANEIRO DE 2007**

**Presidência da República**  
**Casa Civil**  
**Subchefia para Assuntos Jurídicos**

**LEI Nº 11.445, DE 5 DE JANEIRO DE 2007.**

Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.

**O PRESIDENTE DA REPÚBLICA** Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

**CAPÍTULO I**

**DOS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS**

Art. 1º Esta Lei estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico.

Art. 2º Os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:

I - universalização do acesso;

II - integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;

III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;

IV - disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;

V - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;

VI - articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;

VII - eficiência e sustentabilidade econômica;

VIII - utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;

IX - transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;

X - controle social;

XI - segurança, qualidade e regularidade;

XII - integração das infra-estruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, considera-se:

I - saneamento básico: conjunto de serviços, infra-estruturas e instalações operacionais de:

a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infra-estruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas;

II - gestão associada: associação voluntária de entes federados, por convênio de cooperação ou consórcio público, conforme disposto no art. 241 da Constituição Federal;

III - universalização: ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico;

IV - controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico;

V - [\(VETADO\)](#);

VI - prestação regionalizada: aquela em que um único prestador atende a 2 (dois) ou mais titulares;

VII - subsídios: instrumento econômico de política social para garantir a universalização do acesso ao saneamento básico, especialmente para populações e localidades de baixa renda;

VIII - localidade de pequeno porte: vilas, aglomerados rurais, povoados, núcleos, lugarejos e aldeias, assim definidos pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

§ 1º [\(VETADO\)](#).

§ 2º [\(VETADO\)](#).

§ 3º [\(VETADO\)](#).

Art. 4º Os recursos hídricos não integram os serviços públicos de saneamento básico.

Parágrafo único. A utilização de recursos hídricos na prestação de serviços públicos de saneamento básico, inclusive para disposição ou diluição de esgotos e outros resíduos líquidos, é sujeita a outorga de direito de uso, nos termos da [Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997](#), de seus regulamentos e das legislações estaduais.

Art. 5º Não constitui serviço público a ação de saneamento executada por meio de soluções individuais, desde que o usuário não dependa de terceiros para operar os serviços, bem como as ações e serviços de saneamento básico de responsabilidade privada, incluindo o manejo de resíduos de responsabilidade do gerador.

Art. 6º O lixo originário de atividades comerciais, industriais e de serviços cuja responsabilidade pelo manejo não seja atribuída ao gerador pode, por decisão do poder público, ser considerado resíduo sólido urbano.

Art. 7º Para os efeitos desta Lei, o serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos é composto pelas seguintes atividades:

I - de coleta, transbordo e transporte dos resíduos relacionados na alínea c do inciso I do caput do art. 3º desta Lei;

II - de triagem para fins de reúso ou reciclagem, de tratamento, inclusive por compostagem, e de disposição final dos resíduos relacionados na alínea c do inciso I do caput do art. 3º desta Lei;

III - de varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana.

## CAPÍTULO II

### DO EXERCÍCIO DA TITULARIDADE

Art. 8º Os titulares dos serviços públicos de saneamento básico poderão delegar a organização, a regulação, a fiscalização e a prestação desses serviços, nos termos do [art. 241 da Constituição Federal](#) e da [Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005](#).

Art. 9º O titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto:

I - elaborar os planos de saneamento básico, nos termos desta Lei;

II - prestar diretamente ou autorizar a delegação dos serviços e definir o ente responsável pela sua regulação e fiscalização, bem como os procedimentos de sua atuação;

III - adotar parâmetros para a garantia do atendimento essencial à saúde pública, inclusive quanto ao volume mínimo per capita de água para abastecimento público, observadas as normas nacionais relativas à potabilidade da água;

IV - fixar os direitos e os deveres dos usuários;

V - estabelecer mecanismos de controle social, nos termos do inciso IV do caput do art. 3º desta Lei;

VI - estabelecer sistema de informações sobre os serviços, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento;

VII - intervir e retomar a operação dos serviços delegados, por indicação da entidade reguladora, nos casos e condições previstos em lei e nos documentos contratuais.

Art. 10. A prestação de serviços públicos de saneamento básico por entidade que não integre a administração do titular depende da celebração de contrato, sendo vedada a sua disciplina mediante convênios, termos de parceria ou outros instrumentos de natureza precária.

§ 1º Excetua-se do disposto no caput deste artigo:

I - os serviços públicos de saneamento básico cuja prestação o poder público, nos termos de lei, autorizar para usuários organizados em cooperativas ou associações, desde que se limitem a:

a) determinado condomínio;

b) localidade de pequeno porte, predominantemente ocupada por população de baixa renda, onde outras formas de prestação apresentem custos de operação e manutenção incompatíveis com a capacidade de pagamento dos usuários;

II - os convênios e outros atos de delegação celebrados até o dia 6 de abril de 2005.

§ 2º A autorização prevista no inciso I do § 1º deste artigo deverá prever a obrigação de transferir ao titular os bens vinculados aos serviços por meio de termo específico, com os respectivos cadastros técnicos.

Art. 11. São condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico:

I - a existência de plano de saneamento básico;

II - a existência de estudo comprovando a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços, nos termos do respectivo plano de saneamento básico;

III - a existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes desta Lei, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização;

IV - a realização prévia de audiência e de consulta públicas sobre o edital de licitação, no caso de concessão, e sobre a minuta do contrato.

§ 1º Os planos de investimentos e os projetos relativos ao contrato deverão ser compatíveis com o respectivo plano de saneamento básico.

§ 2º Nos casos de serviços prestados mediante contratos de concessão ou de programa, as normas previstas no inciso III do caput deste artigo deverão prever:

I - a autorização para a contratação dos serviços, indicando os respectivos prazos e a área a ser atendida;

II - a inclusão, no contrato, das metas progressivas e graduais de expansão dos serviços, de qualidade, de eficiência e de uso racional da água, da energia e de outros recursos naturais, em conformidade com os serviços a serem prestados;

III - as prioridades de ação, compatíveis com as metas estabelecidas;

IV - as condições de sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços, em regime de eficiência, incluindo:

a) o sistema de cobrança e a composição de taxas e tarifas;

b) a sistemática de reajustes e de revisões de taxas e tarifas;

c) a política de subsídios;

V - mecanismos de controle social nas atividades de planejamento, regulação e fiscalização dos serviços;

VI - as hipóteses de intervenção e de retomada dos serviços.

§ 3º Os contratos não poderão conter cláusulas que prejudiquem as atividades de regulação e de fiscalização ou o acesso às informações sobre os serviços contratados.

§ 4º Na prestação regionalizada, o disposto nos incisos I a IV do caput e nos §§ 1º e 2º deste artigo poderá se referir ao conjunto de municípios por ela abrangidos.

Art. 12. Nos serviços públicos de saneamento básico em que mais de um prestador execute atividade interdependente com outra, a relação entre elas deverá ser regulada por contrato e haverá entidade única encarregada das funções de regulação e de fiscalização.

§ 1º A entidade de regulação definirá, pelo menos:

I - as normas técnicas relativas à qualidade, quantidade e regularidade dos serviços prestados aos usuários e entre os diferentes prestadores envolvidos;

II - as normas econômicas e financeiras relativas às tarifas, aos subsídios e aos pagamentos por serviços prestados aos usuários e entre os diferentes prestadores envolvidos;

III - a garantia de pagamento de serviços prestados entre os diferentes prestadores dos serviços;

IV - os mecanismos de pagamento de diferenças relativas a inadimplemento dos usuários, perdas comerciais e físicas e outros créditos devidos, quando for o caso;

V - o sistema contábil específico para os prestadores que atuem em mais de um Município.

§ 2º O contrato a ser celebrado entre os prestadores de serviços a que se refere o caput deste artigo deverá conter cláusulas que estabeleçam pelo menos:

I - as atividades ou insumos contratados;

II - as condições e garantias recíprocas de fornecimento e de acesso às atividades ou insumos;

III - o prazo de vigência, compatível com as necessidades de amortização de investimentos, e as hipóteses de sua prorrogação;

IV - os procedimentos para a implantação, ampliação, melhoria e gestão operacional das atividades;

V - as regras para a fixação, o reajuste e a revisão das taxas, tarifas e outros preços públicos aplicáveis ao contrato;

VI - as condições e garantias de pagamento;

VII - os direitos e deveres sub-rogados ou os que autorizam a sub-rogação;

VIII - as hipóteses de extinção, inadmitida a alteração e a rescisão administrativas unilaterais;

IX - as penalidades a que estão sujeitas as partes em caso de inadimplemento;

X - a designação do órgão ou entidade responsável pela regulação e fiscalização das atividades ou insumos contratados.

§ 3º Inclui-se entre as garantias previstas no inciso VI do § 2º deste artigo a obrigação do contratante de destacar, nos documentos de cobrança aos usuários, o valor da remuneração dos serviços prestados pelo contratado e de realizar a respectiva arrecadação e entrega dos valores arrecadados.

§ 4º No caso de execução mediante concessão de atividades interdependentes a que se refere o caput deste artigo, deverão constar do correspondente edital de licitação as regras e os valores das tarifas e outros preços públicos a serem pagos aos demais prestadores, bem como a obrigação e a forma de pagamento.

Art. 13. Os entes da Federação, isoladamente ou reunidos em consórcios públicos, poderão instituir fundos, aos quais poderão ser destinadas, entre outros recursos, parcelas das receitas dos serviços, com a finalidade de custear, na conformidade do disposto nos respectivos planos de saneamento básico, a universalização dos serviços públicos de saneamento básico.

Parágrafo único. Os recursos dos fundos a que se refere o caput deste artigo poderão ser utilizados como fontes ou garantias em operações de crédito para financiamento dos investimentos necessários à universalização dos serviços públicos de saneamento básico.

### CAPÍTULO III

## DA PRESTAÇÃO REGIONALIZADA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Art. 14. A prestação regionalizada de serviços públicos de saneamento básico é caracterizada por:

I - um único prestador do serviço para vários Municípios, contíguos ou não;

II - uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços, inclusive de sua remuneração;

III - compatibilidade de planejamento.

Art. 15. Na prestação regionalizada de serviços públicos de saneamento básico, as atividades de regulação e fiscalização poderão ser exercidas:

I - por órgão ou entidade de ente da Federação a que o titular tenha delegado o exercício dessas competências por meio de convênio de cooperação entre entes da Federação, obedecido o disposto no [art. 241 da Constituição Federal](#);

II - por consórcio público de direito público integrado pelos titulares dos serviços.

Parágrafo único. No exercício das atividades de planejamento dos serviços a que se refere o caput deste artigo, o titular poderá receber cooperação técnica do respectivo Estado e basear-se em estudos fornecidos pelos prestadores.

Art. 16. A prestação regionalizada de serviços públicos de saneamento básico poderá ser realizada por:

I - órgão, autarquia, fundação de direito público, consórcio público, empresa pública ou sociedade de economia mista estadual, do Distrito Federal, ou municipal, na forma da legislação;

II - empresa a que se tenham concedido os serviços.

Art. 17. O serviço regionalizado de saneamento básico poderá obedecer a plano de saneamento básico elaborado para o conjunto de Municípios atendidos.

Art. 18. Os prestadores que atuem em mais de um Município ou que prestem serviços públicos de saneamento básico diferentes em um mesmo Município manterão sistema contábil

que permita registrar e demonstrar, separadamente, os custos e as receitas de cada serviço em cada um dos Municípios atendidos e, se for o caso, no Distrito Federal.

Parágrafo único. A entidade de regulação deverá instituir regras e critérios de estruturação de sistema contábil e do respectivo plano de contas, de modo a garantir que a apropriação e a distribuição de custos dos serviços estejam em conformidade com as diretrizes estabelecidas nesta Lei.

## CAPÍTULO IV

### DO PLANEJAMENTO

Art. 19. A prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano, que poderá ser específico para cada serviço, o qual abrangerá, no mínimo:

I - diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;

II - objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;

III - programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;

IV - ações para emergências e contingências;

V - mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

§ 1º Os planos de saneamento básico serão editados pelos titulares, podendo ser elaborados com base em estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço.

§ 2º A consolidação e compatibilização dos planos específicos de cada serviço serão efetuadas pelos respectivos titulares.

§ 3º Os planos de saneamento básico deverão ser compatíveis com os planos das bacias hidrográficas em que estiverem inseridos.

§ 4º Os planos de saneamento básico serão revistos periodicamente, em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.

§ 5º Será assegurada ampla divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentem, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas.

§ 6º A delegação de serviço de saneamento básico não dispensa o cumprimento pelo prestador do respectivo plano de saneamento básico em vigor à época da delegação.

§ 7º Quando envolverem serviços regionalizados, os planos de saneamento básico devem ser editados em conformidade com o estabelecido no art. 14 desta Lei.

§ 8º Exceto quando regional, o plano de saneamento básico deverá englobar integralmente o território do ente da Federação que o elaborou.

Art. 20. [\(VETADO\)](#).

Parágrafo único. Incumbe à entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços a verificação do cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviços, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais.

## CAPÍTULO V

### DA REGULAÇÃO

Art. 21. O exercício da função de regulação atenderá aos seguintes princípios:

I - independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade reguladora;

II - transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.

Art. 22. São objetivos da regulação:

I - estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;

II - garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;

III - prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência;

IV - definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

Art. 23. A entidade reguladora editará normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços, que abrangerão, pelo menos, os seguintes aspectos:

I - padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços;

II - requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas;

III - as metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços e os respectivos prazos;

IV - regime, estrutura e níveis tarifários, bem como os procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão;

V - medição, faturamento e cobrança de serviços;

VI - monitoramento dos custos;

VII - avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados;

VIII - plano de contas e mecanismos de informação, auditoria e certificação;

IX - subsídios tarifários e não tarifários;

X - padrões de atendimento ao público e mecanismos de participação e informação;

XI - medidas de contingências e de emergências, inclusive racionamento;

XII – (VETADO).

§ 1º A regulação de serviços públicos de saneamento básico poderá ser delegada pelos titulares a qualquer entidade reguladora constituída dentro dos limites do respectivo Estado, explicitando, no ato de delegação da regulação, a forma de atuação e a abrangência das atividades a serem desempenhadas pelas partes envolvidas.

§ 2º As normas a que se refere o caput deste artigo fixarão prazo para os prestadores de serviços comunicarem aos usuários as providências adotadas em face de queixas ou de reclamações relativas aos serviços.

§ 3º As entidades fiscalizadoras deverão receber e se manifestar conclusivamente sobre as reclamações que, a juízo do interessado, não tenham sido suficientemente atendidas pelos prestadores dos serviços.

Art. 24. Em caso de gestão associada ou prestação regionalizada dos serviços, os titulares poderão adotar os mesmos critérios econômicos, sociais e técnicos da regulação em toda a área de abrangência da associação ou da prestação.

Art. 25. Os prestadores de serviços públicos de saneamento básico deverão fornecer à entidade reguladora todos os dados e informações necessários para o desempenho de suas atividades, na forma das normas legais, regulamentares e contratuais.

§ 1º Incluem-se entre os dados e informações a que se refere o caput deste artigo aquelas produzidas por empresas ou profissionais contratados para executar serviços ou fornecer materiais e equipamentos específicos.

§ 2º Compreendem-se nas atividades de regulação dos serviços de saneamento básico a interpretação e a fixação de critérios para a fiel execução dos contratos, dos serviços e para a correta administração de subsídios.

Art. 26. Deverá ser assegurado publicidade aos relatórios, estudos, decisões e instrumentos equivalentes que se refiram à regulação ou à fiscalização dos serviços, bem como aos direitos e deveres dos usuários e prestadores, a eles podendo ter acesso qualquer do povo, independentemente da existência de interesse direto.

§ 1º Excluem-se do disposto no caput deste artigo os documentos considerados sigilosos em razão de interesse público relevante, mediante prévia e motivada decisão.

§ 2º A publicidade a que se refere o caput deste artigo deverá se efetivar, preferencialmente, por meio de sítio mantido na rede mundial de computadores - internet.

Art. 27. É assegurado aos usuários de serviços públicos de saneamento básico, na forma das normas legais, regulamentares e contratuais:

I - amplo acesso a informações sobre os serviços prestados;

II - prévio conhecimento dos seus direitos e deveres e das penalidades a que podem estar sujeitos;

III - acesso a manual de prestação do serviço e de atendimento ao usuário, elaborado pelo prestador e aprovado pela respectiva entidade de regulação;

IV - acesso a relatório periódico sobre a qualidade da prestação dos serviços.

Art. 28. [\(VETADO\)](#).

## CAPÍTULO VI

### DOS ASPECTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS

Art. 29. Os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços:

I - de abastecimento de água e esgotamento sanitário: preferencialmente na forma de tarifas e outros preços públicos, que poderão ser estabelecidos para cada um dos serviços ou para ambos conjuntamente;

II - de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos: taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades;

III - de manejo de águas pluviais urbanas: na forma de tributos, inclusive taxas, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

§ 1º Observado o disposto nos incisos I a III do caput deste artigo, a instituição das tarifas, preços públicos e taxas para os serviços de saneamento básico observará as seguintes diretrizes:

I - prioridade para atendimento das funções essenciais relacionadas à saúde pública;

II - ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços;

III - geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço;

IV - inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos;

V - recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;

VI - remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços;

VII - estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços;

VIII - incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.

§ 2º Poderão ser adotados subsídios tarifários e não tarifários para os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.

Art. 30. Observado o disposto no art. 29 desta Lei, a estrutura de remuneração e cobrança dos serviços públicos de saneamento básico poderá levar em consideração os seguintes fatores:

I - categorias de usuários, distribuídas por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo;

II - padrões de uso ou de qualidade requeridos;

III - quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço, visando à garantia de objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento dos usuários de menor renda e a proteção do meio ambiente;

IV - custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas;

V - ciclos significativos de aumento da demanda dos serviços, em períodos distintos; e

VI - capacidade de pagamento dos consumidores.

Art. 31. Os subsídios necessários ao atendimento de usuários e localidades de baixa renda serão, dependendo das características dos beneficiários e da origem dos recursos:

I - diretos, quando destinados a usuários determinados, ou indiretos, quando destinados ao prestador dos serviços;

II - tarifários, quando integrarem a estrutura tarifária, ou fiscais, quando decorrerem da alocação de recursos orçamentários, inclusive por meio de subvenções;

III - internos a cada titular ou entre localidades, nas hipóteses de gestão associada e de prestação regional.

Art. 32. [\(VETADO\)](#).

Art. 33. [\(VETADO\)](#).

Art. 34. [\(VETADO\)](#).

Art. 35. As taxas ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos devem levar em conta a adequada destinação dos resíduos coletados e poderão considerar:

I - o nível de renda da população da área atendida;

II - as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas;

III - o peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio.

Art. 36. A cobrança pela prestação do serviço público de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas deve levar em conta, em cada lote urbano, os percentuais de impermeabilização e a existência de dispositivos de amortecimento ou de retenção de água de chuva, bem como poderá considerar:

I - o nível de renda da população da área atendida;

II - as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas.

Art. 37. Os reajustes de tarifas de serviços públicos de saneamento básico serão realizados observando-se o intervalo mínimo de 12 (doze) meses, de acordo com as normas legais, regulamentares e contratuais.

Art. 38. As revisões tarifárias compreenderão a reavaliação das condições da prestação dos serviços e das tarifas praticadas e poderão ser:

I - periódicas, objetivando a distribuição dos ganhos de produtividade com os usuários e a reavaliação das condições de mercado;

II - extraordinárias, quando se verificar a ocorrência de fatos não previstos no contrato, fora do controle do prestador dos serviços, que alterem o seu equilíbrio econômico-financeiro.

§ 1º As revisões tarifárias terão suas pautas definidas pelas respectivas entidades reguladoras, ouvidos os titulares, os usuários e os prestadores dos serviços.

§ 2º Poderão ser estabelecidos mecanismos tarifários de indução à eficiência, inclusive fatores de produtividade, assim como de antecipação de metas de expansão e qualidade dos serviços.

§ 3º Os fatores de produtividade poderão ser definidos com base em indicadores de outras empresas do setor.

§ 4º A entidade de regulação poderá autorizar o prestador de serviços a repassar aos usuários custos e encargos tributários não previstos originalmente e por ele não administrados, nos termos da [Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995](#).

Art. 39. As tarifas serão fixadas de forma clara e objetiva, devendo os reajustes e as revisões serem tornados públicos com antecedência mínima de 30 (trinta) dias com relação à sua aplicação.

Parágrafo único. A fatura a ser entregue ao usuário final deverá obedecer a modelo estabelecido pela entidade reguladora, que definirá os itens e custos que deverão estar explicitados.

Art. 40. Os serviços poderão ser interrompidos pelo prestador nas seguintes hipóteses:

I - situações de emergência que atinjam a segurança de pessoas e bens;

II - necessidade de efetuar reparos, modificações ou melhorias de qualquer natureza nos sistemas;

III - negativa do usuário em permitir a instalação de dispositivo de leitura de água consumida, após ter sido previamente notificado a respeito;

IV - manipulação indevida de qualquer tubulação, medidor ou outra instalação do prestador, por parte do usuário; e

V - inadimplimento do usuário do serviço de abastecimento de água, do pagamento das tarifas, após ter sido formalmente notificado.

§ 1º As interrupções programadas serão previamente comunicadas ao regulador e aos usuários.

§ 2º A suspensão dos serviços prevista nos incisos III e V do caput deste artigo será precedida de prévio aviso ao usuário, não inferior a 30 (trinta) dias da data prevista para a suspensão.

§ 3º A interrupção ou a restrição do fornecimento de água por inadimplência a estabelecimentos de saúde, a instituições educacionais e de internação coletiva de pessoas e a usuário residencial de baixa renda beneficiário de tarifa social deverá obedecer a prazos e critérios que preservem condições mínimas de manutenção da saúde das pessoas atingidas.

Art. 41. Desde que previsto nas normas de regulação, grandes usuários poderão negociar suas tarifas com o prestador dos serviços, mediante contrato específico, ouvido previamente o regulador.

Art. 42. Os valores investidos em bens reversíveis pelos prestadores constituirão créditos perante o titular, a serem recuperados mediante a exploração dos serviços, nos termos das normas regulamentares e contratuais e, quando for o caso, observada a legislação pertinente às sociedades por ações.

§ 1º Não gerarão crédito perante o titular os investimentos feitos sem ônus para o prestador, tais como os decorrentes de exigência legal aplicável à implantação de empreendimentos imobiliários e os provenientes de subvenções ou transferências fiscais voluntárias.

§ 2º Os investimentos realizados, os valores amortizados, a depreciação e os respectivos saldos serão anualmente auditados e certificados pela entidade reguladora.

§ 3º Os créditos decorrentes de investimentos devidamente certificados poderão constituir garantia de empréstimos aos delegatários, destinados exclusivamente a investimentos nos sistemas de saneamento objeto do respectivo contrato.

§ 4º (VETADO).

## CAPÍTULO VII

### DOS ASPECTOS TÉCNICOS

Art. 43. A prestação dos serviços atenderá a requisitos mínimos de qualidade, incluindo a regularidade, a continuidade e aqueles relativos aos produtos oferecidos, ao atendimento dos usuários e às condições operacionais e de manutenção dos sistemas, de acordo com as normas regulamentares e contratuais.

Parágrafo único. A União definirá parâmetros mínimos para a potabilidade da água.

Art. 44. O licenciamento ambiental de unidades de tratamento de esgotos sanitários e de efluentes gerados nos processos de tratamento de água considerará etapas de eficiência, a fim de alcançar progressivamente os padrões estabelecidos pela legislação ambiental, em função da capacidade de pagamento dos usuários.

§ 1º A autoridade ambiental competente estabelecerá procedimentos simplificados de licenciamento para as atividades a que se refere o caput deste artigo, em função do porte das unidades e dos impactos ambientais esperados.

§ 2º A autoridade ambiental competente estabelecerá metas progressivas para que a qualidade dos efluentes de unidades de tratamento de esgotos sanitários atenda aos padrões das classes dos corpos hídricos em que forem lançados, a partir dos níveis presentes de tratamento e considerando a capacidade de pagamento das populações e usuários envolvidos.

Art. 45. Ressalvadas as disposições em contrário das normas do titular, da entidade de regulação e de meio ambiente, toda edificação permanente urbana será conectada às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponíveis e sujeita ao pagamento das tarifas e de outros preços públicos decorrentes da conexão e do uso desses serviços.

§ 1º Na ausência de redes públicas de saneamento básico, serão admitidas soluções individuais de abastecimento de água e de afastamento e destinação final dos esgotos sanitários, observadas as normas editadas pela entidade reguladora e pelos órgãos responsáveis pelas políticas ambiental, sanitária e de recursos hídricos.

§ 2º A instalação hidráulica predial ligada à rede pública de abastecimento de água não poderá ser também alimentada por outras fontes.

Art. 46. Em situação crítica de escassez ou contaminação de recursos hídricos que obrigue à adoção de racionamento, declarada pela autoridade gestora de recursos hídricos, o ente regulador poderá adotar mecanismos tarifários de contingência, com objetivo de cobrir custos adicionais decorrentes, garantindo o equilíbrio financeiro da prestação do serviço e a gestão da demanda.

## CAPÍTULO VIII

### DA PARTICIPAÇÃO DE ÓRGÃOS COLEGIADOS NO CONTROLE SOCIAL

Art. 47. O controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá incluir a participação de órgãos colegiados de caráter consultivo, estaduais, do Distrito Federal e municipais, assegurada a representação:

I - dos titulares dos serviços;

II - de órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico;

III - dos prestadores de serviços públicos de saneamento básico;

IV - dos usuários de serviços de saneamento básico;

V - de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico.

§ 1º As funções e competências dos órgãos colegiados a que se refere o caput deste artigo poderão ser exercidas por órgãos colegiados já existentes, com as devidas adaptações das leis que os criaram.

§ 2º No caso da União, a participação a que se refere o caput deste artigo será exercida nos termos da Medida Provisória nº 2.220, de 4 de setembro de 2001, alterada pela [Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003](#).

## CAPÍTULO IX

### DA POLÍTICA FEDERAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Art. 48. A União, no estabelecimento de sua política de saneamento básico, observará as seguintes diretrizes:

I - prioridade para as ações que promovam a equidade social e territorial no acesso ao saneamento básico;

II - aplicação dos recursos financeiros por ela administrados de modo a promover o desenvolvimento sustentável, a eficiência e a eficácia;

III - estímulo ao estabelecimento de adequada regulação dos serviços;

IV - utilização de indicadores epidemiológicos e de desenvolvimento social no planejamento, implementação e avaliação das suas ações de saneamento básico;

V - melhoria da qualidade de vida e das condições ambientais e de saúde pública;

VI - colaboração para o desenvolvimento urbano e regional;

VII - garantia de meios adequados para o atendimento da população rural dispersa, inclusive mediante a utilização de soluções compatíveis com suas características econômicas e sociais peculiares;

VIII - fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico, à adoção de tecnologias apropriadas e à difusão dos conhecimentos gerados;

IX - adoção de critérios objetivos de elegibilidade e prioridade, levando em consideração fatores como nível de renda e cobertura, grau de urbanização, concentração populacional, disponibilidade hídrica, riscos sanitários, epidemiológicos e ambientais;

X - adoção da bacia hidrográfica como unidade de referência para o planejamento de suas ações;

XI - estímulo à implementação de infra-estruturas e serviços comuns a Municípios, mediante mecanismos de cooperação entre entes federados.

Parágrafo único. As políticas e ações da União de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate e erradicação da pobreza, de proteção ambiental, de promoção da

saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida devem considerar a necessária articulação, inclusive no que se refere ao financiamento, com o saneamento básico.

Art. 49. São objetivos da Política Federal de Saneamento Básico:

I - contribuir para o desenvolvimento nacional, a redução das desigualdades regionais, a geração de emprego e de renda e a inclusão social;

II - priorizar planos, programas e projetos que visem à implantação e ampliação dos serviços e ações de saneamento básico nas áreas ocupadas por populações de baixa renda;

III - proporcionar condições adequadas de salubridade ambiental aos povos indígenas e outras populações tradicionais, com soluções compatíveis com suas características socioculturais;

IV - proporcionar condições adequadas de salubridade ambiental às populações rurais e de pequenos núcleos urbanos isolados;

V - assegurar que a aplicação dos recursos financeiros administrados pelo poder público dê-se segundo critérios de promoção da salubridade ambiental, de maximização da relação benefício-custo e de maior retorno social;

VI - incentivar a adoção de mecanismos de planejamento, regulação e fiscalização da prestação dos serviços de saneamento básico;

VII - promover alternativas de gestão que viabilizem a auto-sustentação econômica e financeira dos serviços de saneamento básico, com ênfase na cooperação federativa;

VIII - promover o desenvolvimento institucional do saneamento básico, estabelecendo meios para a unidade e articulação das ações dos diferentes agentes, bem como do desenvolvimento de sua organização, capacidade técnica, gerencial, financeira e de recursos humanos, contempladas as especificidades locais;

IX - fomentar o desenvolvimento científico e tecnológico, a adoção de tecnologias apropriadas e a difusão dos conhecimentos gerados de interesse para o saneamento básico;

X - minimizar os impactos ambientais relacionados à implantação e desenvolvimento das ações, obras e serviços de saneamento básico e assegurar que sejam executadas de

acordo com as normas relativas à proteção do meio ambiente, ao uso e ocupação do solo e à saúde.

Art. 50. A alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou com recursos geridos ou operados por órgãos ou entidades da União serão feitos em conformidade com as diretrizes e objetivos estabelecidos nos arts. 48 e 49 desta Lei e com os planos de saneamento básico e condicionados:

I - ao alcance de índices mínimos de:

- a) desempenho do prestador na gestão técnica, econômica e financeira dos serviços;
- b) eficiência e eficácia dos serviços, ao longo da vida útil do empreendimento;

II - à adequada operação e manutenção dos empreendimentos anteriormente financiados com recursos mencionados no caput deste artigo.

§ 1º Na aplicação de recursos não onerosos da União, será dada prioridade às ações e empreendimentos que visem ao atendimento de usuários ou Municípios que não tenham capacidade de pagamento compatível com a auto-sustentação econômico-financeira dos serviços, vedada sua aplicação a empreendimentos contratados de forma onerosa.

§ 2º A União poderá instituir e orientar a execução de programas de incentivo à execução de projetos de interesse social na área de saneamento básico com participação de investidores privados, mediante operações estruturadas de financiamentos realizados com recursos de fundos privados de investimento, de capitalização ou de previdência complementar, em condições compatíveis com a natureza essencial dos serviços públicos de saneamento básico.

§ 3º É vedada a aplicação de recursos orçamentários da União na administração, operação e manutenção de serviços públicos de saneamento básico não administrados por órgão ou entidade federal, salvo por prazo determinado em situações de eminente risco à saúde pública e ao meio ambiente.

§ 4º Os recursos não onerosos da União, para subvenção de ações de saneamento básico promovidas pelos demais entes da Federação, serão sempre transferidos para Municípios, o Distrito Federal ou Estados.

§ 5º No fomento à melhoria de operadores públicos de serviços de saneamento básico, a União poderá conceder benefícios ou incentivos orçamentários, fiscais ou creditícios como contrapartida ao alcance de metas de desempenho operacional previamente estabelecidas.

§ 6º A exigência prevista na alínea a do inciso I do caput deste artigo não se aplica à destinação de recursos para programas de desenvolvimento institucional do operador de serviços públicos de saneamento básico.

§ 7º (VETADO).

Art. 51. O processo de elaboração e revisão dos planos de saneamento básico deverá prever sua divulgação em conjunto com os estudos que os fundamentarem, o recebimento de sugestões e críticas por meio de consulta ou audiência pública e, quando previsto na legislação do titular, análise e opinião por órgão colegiado criado nos termos do art. 47 desta Lei.

Parágrafo único. A divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentarem dar-se-á por meio da disponibilização integral de seu teor a todos os interessados, inclusive por meio da internet e por audiência pública.

Art. 52. A União elaborará, sob a coordenação do Ministério das Cidades:

I - o Plano Nacional de Saneamento Básico - PNSB que conterá:

a) os objetivos e metas nacionais e regionalizadas, de curto, médio e longo prazos, para a universalização dos serviços de saneamento básico e o alcance de níveis crescentes de saneamento básico no território nacional, observando a compatibilidade com os demais planos e políticas públicas da União;

b) as diretrizes e orientações para o equacionamento dos condicionantes de natureza político-institucional, legal e jurídica, econômico-financeira, administrativa, cultural e tecnológica com impacto na consecução das metas e objetivos estabelecidos;

c) a proposição de programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e as metas da Política Federal de Saneamento Básico, com identificação das respectivas fontes de financiamento;

d) as diretrizes para o planejamento das ações de saneamento básico em áreas de especial interesse turístico;

e) os procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações executadas;

II - planos regionais de saneamento básico, elaborados e executados em articulação com os Estados, Distrito Federal e Municípios envolvidos para as regiões integradas de desenvolvimento econômico ou nas que haja a participação de órgão ou entidade federal na prestação de serviço público de saneamento básico.

§ 1º O PNSB deve:

I - abranger o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, o manejo de resíduos sólidos e o manejo de águas pluviais e outras ações de saneamento básico de interesse para a melhoria da salubridade ambiental, incluindo o provimento de banheiros e unidades hidrossanitárias para populações de baixa renda;

II - tratar especificamente das ações da União relativas ao saneamento básico nas áreas indígenas, nas reservas extrativistas da União e nas comunidades quilombolas.

§ 2º Os planos de que tratam os incisos I e II do caput deste artigo devem ser elaborados com horizonte de 20 (vinte) anos, avaliados anualmente e revisados a cada 4 (quatro) anos, preferencialmente em períodos coincidentes com os de vigência dos planos plurianuais.

Art. 53. Fica instituído o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico - SINISA, com os objetivos de:

I - coletar e sistematizar dados relativos às condições da prestação dos serviços públicos de saneamento básico;

II - disponibilizar estatísticas, indicadores e outras informações relevantes para a caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de saneamento básico;

III - permitir e facilitar o monitoramento e avaliação da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços de saneamento básico.

§ 1º As informações do Sinisa são públicas e acessíveis a todos, devendo ser publicadas por meio da internet.

§ 2º A União apoiará os titulares dos serviços a organizar sistemas de informação em saneamento básico, em atendimento ao disposto no inciso VI do caput do art. 9º desta Lei.

## CAPÍTULO X

### DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 54. [\(VETADO\)](#).

Art. 55. O [§ 5º do art. 2º da Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979](#), passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 2º .....

.....”

§ 5º A infra-estrutura básica dos parcelamentos é constituída pelos equipamentos urbanos de escoamento das águas pluviais, iluminação pública, esgotamento sanitário, abastecimento de água potável, energia elétrica pública e domiciliar e vias de circulação.

..... ” (NR)

Art. 56. [\(VETADO\)](#)

Art. 57. O [inciso XXVII do caput do art. 24 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993](#), passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 24. ....

.....”

XXVII - na contratação da coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis, em áreas com sistema de coleta seletiva de lixo, efetuados por associações ou cooperativas formadas exclusivamente por pessoas físicas de baixa renda reconhecidas pelo poder público como catadores de materiais recicláveis, com o uso de equipamentos compatíveis com as normas técnicas, ambientais e de saúde pública.

..... ” (NR)

Art. 58. O art. 42 da Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 42. ....

§ 1º Vencido o prazo mencionado no contrato ou ato de outorga, o serviço poderá ser prestado por órgão ou entidade do poder concedente, ou delegado a terceiros, mediante novo contrato.

.....

§ 3º As concessões a que se refere o § 2º deste artigo, inclusive as que não possuam instrumento que as formalize ou que possuam cláusula que preveja prorrogação, terão validade máxima até o dia 31 de dezembro de 2010, desde que, até o dia 30 de junho de 2009, tenham sido cumpridas, cumulativamente, as seguintes condições:

I - levantamento mais amplo e retroativo possível dos elementos físicos constituintes da infra-estrutura de bens reversíveis e dos dados financeiros, contábeis e comerciais relativos à prestação dos serviços, em dimensão necessária e suficiente para a realização do cálculo de eventual indenização relativa aos investimentos ainda não amortizados pelas receitas emergentes da concessão, observadas as disposições legais e contratuais que regulavam a prestação do serviço ou a ela aplicáveis nos 20 (vinte) anos anteriores ao da publicação desta Lei;

II - celebração de acordo entre o poder concedente e o concessionário sobre os critérios e a forma de indenização de eventuais créditos remanescentes de investimentos ainda não amortizados ou depreciados, apurados a partir dos levantamentos referidos no inciso I deste parágrafo e auditados por instituição especializada escolhida de comum acordo pelas partes; e

III - publicação na imprensa oficial de ato formal de autoridade do poder concedente, autorizando a prestação precária dos serviços por prazo de até 6 (seis) meses, renovável até 31 de dezembro de 2008, mediante comprovação do cumprimento do disposto nos incisos I e II deste parágrafo.

§ 4º Não ocorrendo o acordo previsto no inciso II do § 3º deste artigo, o cálculo da indenização de investimentos será feito com base nos critérios previstos no instrumento de concessão antes celebrado ou, na omissão deste, por avaliação de seu valor econômico ou reavaliação patrimonial, depreciação e amortização de ativos imobilizados definidos pelas legislações fiscal e das sociedades por ações, efetuada por empresa de auditoria independente escolhida de comum acordo pelas partes.

§ 5º No caso do § 4º deste artigo, o pagamento de eventual indenização será realizado, mediante garantia real, por meio de 4 (quatro) parcelas anuais, iguais e sucessivas, da parte ainda não amortizada de investimentos e de outras indenizações relacionadas à prestação dos serviços, realizados com capital próprio do concessionário ou de seu controlador, ou originários de operações de financiamento, ou obtidos mediante emissão de ações, debêntures e outros títulos mobiliários, com a primeira parcela paga até o último dia útil do exercício financeiro em que ocorrer a reversão.

§ 6º Ocorrendo acordo, poderá a indenização de que trata o § 5º deste artigo ser paga mediante receitas de novo contrato que venha a disciplinar a prestação do serviço.” (NR)

Art. 59. [\(VETADO\)](#).

Art. 60. Revoga-se a [Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978](#).

Brasília, 5 de janeiro de 2007; 186º da Independência e 119º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

Márcio Fortes de Almeida

Luiz Paulo Teles Ferreira Barreto

Bernard Appy

Paulo Sérgio Oliveira Passos

Luiz Marinho

José Agenor Álvares da Silva

Fernando Rodrigues Lopes de Oliveira

Marina Silva

Este texto não substitui o publicado no DOU de 8.1.2007 e retificado no DOU de 11.1.2007.