

Ministério das Cidades  
Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

**PANORAMA DO SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL**  
Elementos conceituais para o saneamento básico

Volume nº I

**(Versão preliminar)**

Léo Heller (coord.)

Ministério das Cidades (editora)

2011

Ministério das Cidades  
Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

**PANORAMA DO SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL**  
Elementos conceituais para o saneamento básico

Volume nº I

Dilma Vana Roussef  
**Presidenta da República**

Mário Silvio Mendes Negromonte  
**Ministro das Cidades**

Roberto de Oliveira Muniz  
**Secretário Executivo do Ministério das Cidades**

Leodegar da Cunha Tiscoski  
**Secretário Nacional de Saneamento Ambiental**

Viviana Simon  
**Diretora de Articulação Institucional**

Márcio Galvão Fonseca  
**Diretor de Águas e Esgotos**

Manoel Renato Machado Filho  
**Diretor de Desenvolvimento e Cooperação Técnica**

**Grupo de Trabalho Interinstitucional, incumbido de coordenar a elaboração e promover a divulgação do Plano Nacional de Saneamento Básico (Portaria nº. 634, de 22/10/2010 e 418, de 31/01/2011), GTI –Plansab:**

**Ministério das Cidades - Coordenador**

Titular: Leodegar Tiscoski

Suplente: Viviana Simon

Suplente: Norma Lúcia de Carvalho (de 22/10/2010 a 31/01/2011)

**Casa Civil da Presidência da República**

Titular: Rodrigo Augusto Rodrigues

Suplente: Katya Maria Nasiaseni Calmon

**Ministério da Fazenda**

Titular: Rutelly Marques da Silva

Suplente: Andrey Goldner Baptista Silva

**Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão**

Titular: Bruno Moretti

Suplente: Miguel Crisóstomo Brito Leite

**Ministério da Integração Nacional**

Titular: Sebastião Jander de Siqueira

Suplente: Frederico Meira

**Ministério do Meio Ambiente**

Titular: Sérgio Antonio Gonçalves

Suplente: Hidely Grassi Rizo

**Ministério do Turismo**

Titular: Ricardo Martini Moesch

Suplente: Ana Clévia Guerreiro Lima

**Ministério da Saúde**

Titular: Guilherme Franco Netto

Suplente: Mariely Helena Barbosa Daniel

**Caixa Econômica Federal**

Titular: Rogério de Paula Tavares

Suplente: Vladimir Bezerra Monteiro de Brito

**Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES**

Titular: Luis Inácio Senos Dantas

Suplente: Rodrigo de Mato Moreira

**Fundação Nacional de Saúde – FUNASA**

Titular: José Raimundo Machado dos Santos

Suplente: Patrícia Valeria Vaz Areal

**Agência Nacional de Águas – ANA**

Titular: Joaquim Guedes Correa Gondim Filho

Suplente: Sergio Rodrigues Ayrimorés Soares

**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF**

Titular: Athadeu Ferreira da Silva

Suplente: Rodrigo Marques Beneveli

**Conselho das Cidades:**

**Trabalhadores**

Titular: Pedro Romildo Pereira dos Santos

Suplente: Claudia Julio Ribeiro

**Poder Público Municipal**

Titular: Arnaldo Luiz Dutra

Suplente: Adalberto Joaquim Mendes

**Poder Público Estadual**

Titular: Paulo Ruy Valim Carnelli

Suplente: João Clebio Lima Machado

**Organizações Não governamentais**

Titular: Regina Fátima Cordeiro Fonseca Ferreira

Suplente: Emanuel Pontes Meirelles

**Movimento popular**

Titular: Bartíria Perpétua Lima da Costa

Suplente: Vidal Barbosa da Silva

**Entidades profissionais, acadêmicas e de pesquisa**

Titular: Ronaldo Resende Pereira

Suplente: Ericson Dias Mello

**Empresários**

Titular: Paulo Roberto de Oliveira

Suplente: Carlos Alberto Rosito

## **COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO**

Diretoria de Articulação Institucional / Secretaria Nacional de Saneamento Básico / Ministério das Cidades

### **Coordenadores:**

Viviana Simon - setembro de 2010 a abril de 2011  
Norma Lúcia de Carvalho - abril de 2010 a agosto de 2011  
Sérgio Antonio Gonçalves - maio de 2008 a maio de 2010

### **Equipe Técnica:**

Alex Fabiano Ribeiro de Magalhães  
Alexandre Araujo Godeiro Carlos  
Ernani Ciríaco de Miranda  
João Carlos Machado  
Johnny Ferreira dos Santos  
Lauseani Santoni  
Marta Litwinczik  
Tatiana Santana Timóteo Pereira

### **Comitê Técnico de Saneamento Ambiental do Conselho das Cidades:**

Adalberto Joaquim Mendes (CNM), Alcir Ferreira de Matos (UNMP), Aldenora Gomez Gonzáles (CONAM), Amélia Fernandes Costa (FNU), Antônia de Pádua (CM), Antonio Carlos Gerardi (ABES), Arnaldo Luiz Dutra (ASSEMAE), Bartíria Perpétua Lima da Costa (CONAM), Carlos Alberto Rosito (ASFAMAS), Claudia Julio Ribeiro (FISENGE), Emanuel Pontes Meirelles (CEAP), Ericson Dias Mello (ABENGE), Evanildo Barbosa da Silva (FASE), Francisco Edson Alves Ferreira (FNP), Gilberto Cardoso Aguiar (MNLM), Gilberto Carmo Lopes Siqueira (Governo do Estado do Acre), Hidely Grassi Rizo (Ministério do Meio Ambiente), João Clébio Lima Machado (Governo do Estado do Amapá), Joaquim Cartaxo Filho (Governo do Estado do Ceará), José Vaz (UVB), Leodegar da Cunha Tiscoski (Ministério das Cidades), Lúcia Regina Antony(FENAVRU), Marco Antônio de Araújo Fireman (Governo do Estado de Alagoas), Marcos Antônio Landa de Souza (MNLM), Maria das Graças Silva de Souza (UNMP), Maria de Fátima Souza e Silva (ANTAC), Maria Henriqueta Arantes Ferreira Alves (CBIC), Marilene dos Santos Marchese (Governo do Estado de Mato Grosso), Marta do Socorro Farias Barriga (Governo do Estado do Pará), Paulo Roberto de Oliveira (ABCON), Paulo Ruy Vallim Carnelli (FNSS), Pedro Antonio Gvozdancovic Villar (Ministério da Saúde), Pedro Romildo dos Santos (FNU), Raimundo Jorge Raiol Leal (CONAM), Rui Porto Rodrigues (CUT), Scheilla Maria Agostini (ASSEMAE), Tiguça Barbosa dos Santos (CMP), Vidal Barbosa da Silva (UNMP), Walter Maria de Arruda (CONAM).

## **ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO**

### **Coordenador-Geral:**

Léo Heller – UFMG

### **Coordenadores:**

Luiz Roberto Santos Moraes - UFBA  
Ana Lúcia Britto - UFRJ  
Patrícia Campos Borja - UFBA  
Sonaly Cristina Rezende - UFMG

### **ELABORAÇÃO DO VOLUME Nº I - ELEMENTOS CONCEITUAIS PARA O SANEAMENTO BÁSICO**

Léo Heller (coord.)

Léo Heller; Uende Aparecida Figueiredo Gomes (autores)

Ministério das Cidades  
Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

**PANORAMA DO SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL**

Elementos conceituais para o saneamento básico

Volume nº I

Brasília

2011

Copyright C 2011 – Ministério das Cidades

Permitida a reprodução sem fins lucrativos, parcial ou total, por qualquer meio, se citados a fonte e o sítio da Internet no qual pode ser encontrado o original em <http://www.cidades.gov.br>.

Título original: Panorama do saneamento básico no Brasil – Vol. I - Elementos conceituais para o saneamento básico

Elementos conceituais para o saneamento básico

ISBN: XXX

Tiragem desta edição: X mil exemplares

Impresso no Brasil

1ª Edição: 2011

**Diretoria de Articulação** Institucional/ Secretaria Nacional de Saneamento Básico/Ministério das Cidades

Viviana Simon

Alex Fabiano Ribeiro de Magalhães

Alexandre Araujo Godeiro

Ernani Ciríaco de Miranda

Marta Litwinczik Sinoti

**Grupo de Trabalho constituído no âmbito do Acordo de Cooperação Técnica celebrado entre o Ministério das Cidades e Universidade Federal de Minas Gerais (Chamada Pública MCidades/SNSA no. 01/2009) para a realização do Estudo do Panorama do Saneamento Básico no Brasil:**

Léo Heller – coordenador geral, pela UFMG

**Coordenadores:**

Luiz Roberto Santos Moraes/UFBA, Ana Lúcia Britto/ UFRJ, Patrícia Campos Borja/UFBA, Sonaly Cristina Rezende/UFMG

Pesquisa realizada com o apoio de: Ministério das Cidades/Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental /Departamento de Articulação Institucional

**Capa:** ...

**Editoração eletrônica:** ...

**Normalização bibliográfica:** ...

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação**

B823c Elementos conceituais para o saneamento básico./ Heller, L. (coord.); Léo Heller, Uende Aparecida Figueiredo Gomes. Brasília: Ministério das Cidades/Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, 2011. Xxx p. (Panorama do Saneamento Básico no Brasil, v.1).

Coordenadores: Léo Heller (coord. Geral), Luiz Roberto Santos Moraes, Ana Lúcia Britto, Patrícia Campos Borja, Sonaly Cristina Rezende.

Inclui referências.

ISBN: ..... (obra compl.)

ISBN: ..... (v.1)

1. Saneamento. 2. Abastecimento de água. 3. Esgotos. 4. Resíduos sólidos. 5. Águas pluviais. I. Ministério das Cidades. II. Heller, Léo. III. Moraes, Luiz Roberto Santos. IV. Britto, Ana Lúcia. V. Borja, Patrícia Campos. VI. Rezende, Sonaly Cristina. VII. Título. VIII. Série.

CDU: 628

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 3.1: Abordagem marxista para distinção entre aparência e essência .....	30
FIGURA 3. 2. Modelo de determinantes sociais da saúde, Dahlgreen e Whitehead (1991).....	34
FIGURA 4.1: Conceito de déficit em saneamento básico adotado no Plansab .....	41
FIGURA 4.2: Evolução da Implantação de redes de esgotamento sanitário. Porto Alegre, 1983-1996. .	49
FIGURA 5.1: Dimensões e critérios do desenvolvimento sustentável. ....	61
FIGURA 6.1: Perspectivas científicas que podem condicionar a escolha de objetos de investigação na área de saneamento.....	64

## LISTA DE TABELAS

TABELA 4.1: Atendimento e déficit por componente do saneamento básico no Brasil, 2008 .....	41
---	----

## APRESENTAÇÃO

A Lei nº 11.445, de 5/1/2007, regulamentada pelo Decreto nº 7.217, de 21/6/2010, estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico no País e determina, no seu art. 52, a elaboração do Plano Nacional de Saneamento Básico, sob a coordenação do Ministério das Cidades. A elaboração do Plano Nacional de Saneamento Básico – Plansab tem como função, dentre outras, definir diretrizes nacionais para o saneamento básico, sendo nele estabelecidos os objetivos e metas nacionais e macrorregionais, em busca da universalização e do aperfeiçoamento na gestão dos serviços em todo o País, e visa se constituir no eixo central da política federal para o saneamento básico. O Plano pretende promover a articulação nacional dos entes federados, sendo instrumento fundamental para a retomada da capacidade orientadora e planejadora do Estado na condução da política pública de saneamento básico e, conseqüentemente, da definição das metas e estratégias de governo, para um horizonte de 20 anos.

O Plansab é resultado de um processo planejado em três etapas: i) a formulação do “*Pacto pelo Saneamento Básico: mais saúde, qualidade de vida e cidadania*”, que marca o início do processo participativo de elaboração do Plano em 2008; ii) a elaboração, em 2009 e 2010, do presente estudo – o *Panorama do Saneamento Básico no Brasil*, composto por sete volumes; iii) a “*Consulta Pública*”, que submete a versão preliminar do Plano à sociedade, de modo a promover ampla discussão com vistas à consolidação de sua forma final para posteriores encaminhamentos e execução.

Para o desenvolvimento do *Panorama do Saneamento Básico no Brasil*, o Ministério das Cidades selecionou, por meio da Chamada Pública nº 001/2009, a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), a Universidade Federal da Bahia (UFBA) e a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). O estudo, composto por sete volumes, compreende ampla pesquisa, com sistematização e análise de informações, produção conceitual e desenvolvimento de prognósticos, contemplando:

- definição de elementos conceituais, contextos e desafios que orientam a elaboração do PLANSAB (Volume 1);
- a Análise situacional das condições do saneamento básico no Brasil, incluindo a caracterização do déficit no acesso aos serviços, análise dos programas existentes e avaliação político-institucional do setor (Volumes 2, 3 e 4);
- estudo sobre Análise dos investimentos necessários para a concretização das metas propostas (Volume 5);
- a identificação das condições a serem enfrentadas e a formulação de uma Visão estratégica para a política pública de saneamento básico no País para um horizonte de 20 anos (Volume 6);
- a produção de *Cadernos temáticos*<sup>1</sup>, em número de 13, para o aprofundamento conceitual em assuntos de relevante interesse para as definições do Plansab (Volume 7).

O estudo, portanto, constitui elemento chave para o Plansab, o subsidiando em seus principais elementos e o complementando, na compreensão mais pormenorizada de alguns de seus aspectos. Para a elaboração do *Panorama*, diversas etapas e atividades foram percorridas, com vistas ao levantamento de aspectos essenciais que orientem o conteúdo do Plansab. O presente documento corresponde ao volume 1 e apresenta a síntese dos pressupostos conceituais que orientaram a abordagem adotada no Panorama e, por via de consequência, o próprio Plano Nacional de Saneamento Básico. Para a elaboração do volume,

---

<sup>1</sup> 1.Universalidade, integralidade e equidade; 2.Territorialização; 3.Intersetorialidade e transversalidade; 4.Questão metropolitana; 5.Aspectos econômicos dos serviços públicos de saneamento básico; 6.Saneamento rural no Brasil; 7.Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA); 8.Desenvolvimento tecnológico; 9.Gestão democrática nos serviços de saneamento; 10.Desenvolvimento institucional; 11.Capacitação profissional na área de saneamento básico; 12.Cooperação público-público e público-comunitária para a gestão dos serviços de saneamento básico e 13.Estado e Política de Saneamento no Brasil.

recolheram-se, dos Cadernos Temáticos integrantes do volume 7, aqueles elementos conceituais mais relacionados ao conteúdo dos referidos trabalhos, os complementando onde pertinente e necessário. Espera-se, portanto, com a sua leitura, que se elucidem os princípios orientadores e os fundamentos conceituais do Plansab.

# SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	8
LISTA DE TABELAS.....	8
APRESENTAÇÃO.....	9
1. INTRODUÇÃO .....	12
2. ESTADO, SOCIEDADE E SANEAMENTO BÁSICO .....	13
3. POLÍTICA PÚBLICA DE SANEAMENTO BÁSICO E SEUS PRINCÍPIOS .....	25
<b>Universalidade</b> .....	<b>26</b>
<b>Equidade</b> .....	<b>27</b>
<b>Integralidade</b> .....	<b>31</b>
<b>Intersetorialidade</b> .....	<b>35</b>
4. A POLÍTICA DE SANEAMENTO BÁSICO E SEUS INSTRUMENTOS .....	37
<b>Planejamento e Territorialização</b> .....	<b>38</b>
<b>Controle social e participação</b> .....	<b>45</b>
<b>Avaliação</b> .....	<b>51</b>
5. A SUSTENTABILIDADE DOS SERVIÇOS .....	57
6. O DESAFIO TECNOLÓGICO.....	62
BIBLIOGRAFIA .....	73

## 1. INTRODUÇÃO

Entender o futuro do saneamento básico no Brasil supõe entender e conceituar seus fundamentos, seus pressupostos, as diferentes visões envolvidas. Supõe, portanto, estabelecer uma base teórica que oriente as diferentes atividades do planejamento. Subjacente a essa visão, está a convicção dos coordenadores do *Panorama do Saneamento Básico no Brasil*, de que planejar não constitui uma atividade neutra ou uma atividade sustentada apenas em métodos e técnicas. Muito ao contrário, implícita ou explicitamente, cada escolha de caminhos, cada opção metodológica, cada proposição, recebe a influência da visão de mundo e de sociedade dos autores e dos agentes sociais que se envolvem no processo participativo adotado. Evidentemente, porém, no presente Panorama, como em outros trabalhos desenvolvidos com rigor científico, empregam-se métodos visando minimizar, e não anular, por impossível, as subjetividades de seus autores. Assim, este volume visa mostrar pressupostos teóricos que deram sustentação ou que influenciaram, porque formulados com esse propósito, o estudo.

Nesse esforço, integra o estudo *Panorama do Saneamento Básico no Brasil* a elaboração de Cadernos Temáticos, selecionando temas que requerem formulação em maior profundidade e identificando acadêmicos e profissionais com capacidade para aportar formulações relevantes a cada tema, por terem acumulado conjunto significativo de reflexões em torno deste. O volume 7 do estudo reúne os Cadernos desenvolvidos.

O presente volume traz o desenvolvimento sintético do marco conceitual, que inspirou a elaboração dos demais volumes do *Panorama*. Em sua elaboração, contou-se, sobretudo com os Cadernos Temáticos, que em algumas passagens deste volume tiveram partes inteiras transcritas, mas também com outras fontes bibliográficas complementares. Inicia com a inserção da política pública de saneamento na discussão do papel do Estado, tema fundamental para identificar condicionantes, oportunidades e obstáculos, para o alcance de condições adequadas de saneamento básico para toda a população brasileira, com sustentabilidade. Em seguida, debate os princípios segundo os quais se espera sejam inspiradores da organização dos serviços de saneamento básico, os buscando principalmente, mas, não apenas, na Lei nº 11.445/2007. O terceiro capítulo versa sobre os instrumentos de gestão, particularmente o planejamento e seus recortes territoriais, discussão fundamental para o Plansab, além do controle social e participação e da avaliação. O quarto capítulo trabalha o conceito da sustentabilidade dos serviços, no sentido de que não basta vislumbrar as necessidades de ampliação do acesso da população a estes, mas também se deve preocupar fortemente com a sua continuidade e a sustentabilidade econômica, cultural, ambiental, ético-social e relativa à governança<sup>2</sup>. Por fim, discutem-se os desafios tecnológicos que o setor de saneamento básico deve enfrentar, em um momento em que paradigmas adotados têm sido objeto de sérios questionamentos, os quais, se permitem antever pressões por importantes mudanças na forma como se concebem os sistemas, não dão sinais inequívocos da direção e do ritmo dessas mudanças.

---

<sup>2</sup> Entende-se aqui por governança (tradução adotada para *governance*, do inglês, e *governabilidad*, do espanhol), o exercício de poder de decisão em relação à distribuição dos benefícios dos investimentos públicos, como também e, principalmente, quando a decisão se refere à maior ou menor possibilidade de democratização da gestão. Não se pretende, no entanto, omitir o amplo debate e definições concernentes ao conceito de governança. Sendo assim, para uma análise mais profunda desse conceito, sugere-se consultar autores que têm discutido e conceituado o tema, mesmo que sob diferentes – e muitas vezes antagônicas – visões. Conforme referenciado por Castro (2011), entre outros autores, podem ser consultados Picciotto (1997), Castro (2007a), GWP (2003), Unesco (2006) e Hanf e Jansen (1998).

## 2. ESTADO, SOCIEDADE E SANEAMENTO BÁSICO<sup>3</sup>

Ao se pensar em por que o setor de saneamento básico no Brasil, com seu aparato institucional, seus marcos legais, seus agentes sociais, o nível de acesso aos serviços e todas as suas diversas características, assumiu a configuração atual, não há como não se pensar na influência da formação, do desenvolvimento e das mudanças históricas do Estado brasileiro.

Assim, o entendimento dos determinantes políticos, econômicos e socioculturais do cenário brasileiro do acesso ao saneamento básico passa por um esforço de compreensão das relações entre Estado, Sociedade e Capital e suas influências na definição de políticas públicas, em geral, e nas de saneamento, em particular. Por outro lado, esse entendimento também envolve uma reflexão sobre os fluxos e nexos entre a formulação de políticas, a tomada de decisão, a implementação, a execução, os resultados e os impactos produzidos (BORJA, 2009).

Souza (2011) afirma que a discussão sobre o que é o Estado e como ele opera potencialmente contribui para compreender as políticas públicas dele emanadas, porém, com poucas exceções, a literatura brasileira mais recente sobre políticas públicas toma o Estado como dado e raramente o associa à temática da política pública. A autora destaca que tal distanciamento é paradoxal, uma vez que a política pública é, por natureza, produto das instituições integrantes do Estado e essas, por sua vez, são constituídas a partir do que a sociedade e o sistema político decidem sobre como o Estado funciona e para quê. E que, entender as interrelações e conexões entre Estado e políticas públicas, assim como investigar as preferências e os interesses que formatam a formulação e a implementação de políticas públicas são tarefas teóricas e analíticas que podem contribuir para o melhor entendimento das possibilidades e dos obstáculos de políticas específicas, como a de saneamento básico, para o alcance dos direitos universais a seu acesso pelo conjunto da população.

As análises do papel do Estado, a partir das formulações da teoria crítica, evidenciam o seu caráter político, no capitalismo, de articular acumulação e legitimação. Nessa perspectiva, o lócus do agenciamento das políticas públicas estaria para além das instituições estatais, havendo uma complexa relação entre estatal, público e privado (BEHRING, 2002 apud BORJA, 2009). As políticas públicas e sociais seriam a resultante possível e necessária das relações que historicamente se estabeleceram no desenvolvimento das contradições entre capital e trabalho, mediadas pela intervenção do Estado, e envolvendo pelo menos três atores principais: a burocracia estatal, a burguesia industrial e os trabalhadores urbanos. Essas políticas tornam-se cada vez mais multideterminadas, em face dos interesses de setores capitalistas e da classe trabalhadora, fazendo com que as mesmas, ora estejam subordinadas aos interesses de consumo e lucratividade, ora estejam articuladas a interesses coletivos (TEIXEIRA, 1994 apud BORJA, 2009). Assim, as políticas públicas poderiam ser entendidas como mecanismos de garantia da acumulação; como manutenção da força de trabalho; como estratégia de manutenção da hegemonia da elite dominante; como conquista dos trabalhadores; como arranjos do bloco do poder; como doações das elites dominantes; ou como instrumento de garantia dos direitos dos cidadãos.

A discussão teórica sobre o Estado pode ser organizada de duas formas: a primeira, por escolas do pensamento, que resultaram em macroteorias; a segunda, por período, ou “ondas”. Um panorama dessa discussão, segundo o primeiro ângulo, não é trivial, uma vez que, sobretudo no campo da ciência política,

---

<sup>3</sup> Elaborado com base, principalmente, nos Cadernos Temáticos 9, *Gestão democrática nos serviços de saneamento*, de autoria de José Esteban Castro, e 13, *Estado e Política de Saneamento no Brasil*, de autoria de Celina Souza.

cada grande escola de pensamento sobre o Estado desdobra-se em várias correntes, originando revisões basicamente esquemáticas, conforme a seguir (SOUZA, 2011):

- *O marxismo*. Alguns autores afirmam que Marx e Engels não produziram uma teoria do Estado, embora o tenham discutido exaustivamente. Subdividido em várias correntes, a contribuição mais recente do pensamento marxista sobre o Estado foi a da escola da regulação. Tendo ganhado impulso nos anos 1980, a contribuição dessa atualização do paradigma marxista foi a de que o Estado tem papel preponderante na reprodução-regulação da acumulação capitalista, mas que o regime de acumulação capitalista é relativamente heterogêneo e exerce papel também diferente na economia.
- *O pluralismo*. A explicação pluralista do Estado assume que este é o palco de conflitos entre grupos que representam interesses divergentes e onde a autoridade é dispersa, fazendo com que muitos interesses, e não um ou poucos, estejam representados no Estado. Isso não significa que o Estado seja neutro, mas sim que reflete os interesses diversos da sociedade.
- *O elitismo*. No coração da teoria elitista está a premissa de que a natureza das elites determina os rumos do Estado, assim como seus objetivos, e a história seria um processo de circulação entre elites.
- *O neo-institucionalismo*. A corrente neo-institucionalista pode ser considerada como a contribuição mais recente sobre o papel do Estado e a que mais tem influenciado as pesquisas das últimas décadas. Surgido como reação às teorias anteriores, que os neo-institucionalistas consideravam excessivamente centrada na sociedade, o chamamento teórico para “trazer o Estado de volta” (*bring the state back in*) teve grande repercussão a partir de livro coordenado por Evans, Rueschmeyer e Skocpol (1985). A teoria assume a tese da autonomia relativa do Estado. Essa autonomia não é uma condicionante estrutural pré-fixada, mas difere entre Estados, entre políticas públicas e no tempo. Decorreria desta corrente a seguinte definição do Estado pelo ângulo da ciência política: o Estado é um conjunto de instituições criadas, recriadas e moldadas para administrar conflitos e tensões dentro de um determinado território e sobre um determinado conjunto demográfico, ou seja, os cidadãos que moram naquele território.

Borja (2009) destaca que, no olhar marxista sobre o Estado, as políticas públicas e sociais cumpriram o papel de construir a hegemonia da classe dominante sobre os dominados, em que os interesses econômico-corporativos tornar-se-iam capazes de legitimar um projeto nacional. As políticas sociais permitiriam a incorporação dos interesses materiais das classes dominadas, possibilitariam disseminar conteúdos ideológicos nacional-populares e materializariam um aparelho jurídico, administrativo e prestador de serviços, assim contribuindo para organizar a direção e o domínio de classe e desorganizar a luta por um projeto alternativo. As políticas sociais permitiriam, dessa forma, manter a ordem social, produzindo o consenso e legitimando o exercício do poder. As políticas públicas, por sua vez, teriam o papel de mediar a relação entre Estado e Sociedade, assim como se constituiriam no meio pelo qual as elites construiriam sua hegemonia (TEIXEIRA, 1994; COUTINHO, 1999 apud BORJA, 2009).

A origem dos serviços de saneamento em sua forma moderna, principalmente nas áreas urbanas dos países ocidentais, está estreitamente ligada aos processos de cidadanização e de mercantilização, portanto à forma como o Estado o concebia (CASTRO, 2011a). Esse autor analisa o processo em três etapas históricas, alertando que não são mutuamente excludentes: 1) o privatismo, que abarca desde fins do século XVIII até a segunda metade do século XIX; 2) o racionalismo administrativo, que se estabelece desde fins do século XIX; 3) o neo-privatismo, que tenta se reinstalar a partir da década de 1980. Segue a descrição de cada etapa, segundo Castro (2011a):

- *O saneamento privatista*

O surgimento dos primeiros sistemas de abastecimento domiciliar de água encanada em áreas urbanas, a partir do fim do século XVII na Inglaterra e na França, dá-se no marco das condições particulares que caracterizam o desenvolvimento da democracia capitalista nesses países. Nesse marco, a provisão do serviço de água aos domicílios particulares ocorre inicialmente sob a forma de empreendimentos privados orientados pelo lucro, frequentemente financiados com recursos públicos. Nessa etapa inicial, entendia-se que o acesso domiciliar à água encanada seria uma decisão individual e o caráter dessa provisão era de uma relação mercantil, privada, entre um provedor e um cliente. O caso típico desse modelo foi a cidade de Londres, onde, desde meados do século XIX, a provisão de água aos domicílios estava nas mãos de pequenas empresas privadas, que detinham monopólios territoriais, um modelo que logo se estendeu ao restante do País. Processos similares tiveram lugar na França e nos Estados Unidos e o modelo estendeu-se posteriormente, incluindo a maioria dos países da América Latina.

O modelo privatista de saneamento enfrentou, desde seu início, numerosos obstáculos. De um lado, a provisão domiciliar de água encanada, orientada ao lucro privado, requeria a expansão ampliada de uma identidade social, que até então só tinha uma existência limitada: o cliente privado da água entregue no nível domiciliar. O disciplinamento social requerido para a reprodução ampliada do cliente privado de água, como identidade social, tem sido captado por historiadores, que registram tanto o caráter excludente do processo, quanto as limitações do modelo. Com efeito, a expansão de serviços de água privados e orientados para o lucro deu lugar à criminalização dos que, por algum motivo, resistiam ao modelo, ou simplesmente ficavam dele excluídos, convertendo-se em “ladrões de água”, que eventualmente ousavam utilizar água para satisfazer suas necessidades básicas, sem firmar antes um contrato com as empresas (WARD, 1997 apud CASTRO, 2011a). Esse processo de disciplinamento é inteiramente compreensível sob a perspectiva do modelo privatista, já que se fundava no princípio de exclusão: o acesso à água no domicílio era fundamentalmente um bem privado, disponível somente a quem pudesse pagar por ele. É interessante, como exemplo desse princípio fundante do modelo privatista, uma matéria do *The Economist*, a voz histórica e por excelência do capitalismo liberal britânico, escrita apenas dois anos após as epidemias de cólera que afetaram Londres em 1847-48 e em meio a um forte debate político com setores advogando a estatização das empresas privadas de água (REGULATION..., 1850). A referida reportagem defendia o modelo privatista, alegando que a cidade já contava com a tecnologia necessária para dotar de água qualquer moradia, inclusive aquelas localizadas nos pontos mais altos, sempre e quando os proprietários estivessem dispostos a pagar o respectivo preço.

De modo similar, ficou registrado o caso de um Comitê Consultivo do governo francês, de 1819, responsável por examinar um pedido de instalação de sistemas purificadores de água, em que os oficiais afirmavam não ser este um assunto de governo, ainda que a provisão de água limpa seja certamente algo desejável, devendo ser resolvido de forma privada (GOUBERT, 1986 apud CASTRO, 2011a). Esses exemplos ilustram a visão dominante no período: a noção de garantia do acesso à água limpa a toda a população não era parte do modelo de gestão privatista prevalente, sendo que esse acesso, inclusive em situações de ameaças epidêmicas, como as que afetavam as cidades europeias do século XIX, deveria se constituir estritamente em uma relação mercantil entre atores privados. Do ponto de vista da gestão democrática, esse modelo encarnava a visão liberal privatista

clássica da cidadania, na qual os direitos se circunscrevem às dimensões civil e política e, muito particularmente, ao direito à propriedade privada: a água no domicílio constituía uma mercadoria, um objeto de propriedade privada, cujo intercâmbio deveria ocorrer de acordo com as regras do mercado e sem interferência do estado.

Uma das implicações desse caráter excludente do modelo privatista, mercantilizado, dos serviços de água, foi a limitação da sua expansão às áreas em que as empresas não consideravam rentáveis. Esse enfoque conduziu ao desenvolvimento de um padrão de alta desigualdade no acesso aos serviços, que caracterizou a situação da Europa, Estados Unidos, e posteriormente também da América Latina. Cabe agregar que o desenvolvimento dos sistemas de esgotamento sanitário foi praticamente uma tarefa exclusiva do setor público, já que as empresas privadas a cargo da distribuição de água não se interessavam pelo problema da “água suja”, entre outras razões, pela escala dos investimentos necessários, que excediam a capacidade financeira das empresas, e pela escassa potencialidade desses serviços, quanto à sua efetiva comercialização. Por outro lado, durante a etapa privatista e praticamente até a segunda metade do século XIX, as empresas privadas estavam sujeitas a poucos controles em termos de qualidade e regularidade do serviço e de preços, entre outros aspectos, quando não eram diretamente livres de toda regulação. A necessidade de regular as empresas começa a surgir a partir de meados do séc. XIX, quando os problemas e limitações do modelo se fazem cada vez mais evidentes, em um contexto de rápido crescimento urbano e populacional nas cidades da Europa e Estados Unidos, apesar de que os princípios e instituições regulatórias do setor de saneamento começam a se estabelecer firmemente não antes do fim do séc. XIX (CASTRO, 2008a apud CASTRO, 2011a).

Em consequência, desde fins do séc. XIX, verifica-se processo de crescente controle e regulação dos serviços de água prestados por empresas privadas, e crescente participação do Estado, especialmente por meio de autoridades locais, na prestação direta desses serviços, incluindo o esgotamento sanitário. Um caso notório foi o da cidade de Londres, onde, após várias décadas de confrontações políticas, um governo conservador, ou seja, liderado pelo partido que representava os interesses empresariais, decide colocar as empresas privadas de água em mãos públicas, com a criação, em 1902, da Junta Metropolitana de Águas. Processos similares ocorreram no resto da Inglaterra, Europa e Estados Unidos, e posteriormente, também nos países da América Latina (CASTRO; HELLER, 2006; MELOSI, 2000; MUKHOPADHYAY, 1975; OGLE, 1999; PEZON, 2000; REZENDE; HELLER, 2008). Um dos motivadores desse processo foi o movimento sanitário, ainda que os atores que participaram dessas confrontações, pela ampliação do acesso aos serviços essenciais, compunham uma ampla gama de alianças, que incluíam defensores do livre mercado.

Conforme Paim (2011), o *sanitarismo*, embora surgido em sociedades capitalistas com predomínio do liberalismo econômico e político no século XIX, defendia a intervenção do Estado, particularmente nos problemas que os indivíduos e a iniciativa privada não fossem capazes de resolver. Representou um movimento ideológico, que teve como marcos o Relatório Chadwick, na Inglaterra, e o Relatório Shattuck, nos EUA. Os reformadores sociais de então propunham uma legislação sanitária e o saneamento do meio, para o enfrentamento de epidemias e da morbimortalidade, constituindo as bases do que se reconhece como Saúde Pública (PAIM, 2006b apud PAIM, 2011). O autor assinala ainda que a situação atual dos serviços de saneamento nos países desenvolvidos está estreitamente relacionada com o desenvolvimento das formas modernas da democracia capitalista, em particular, a construção dos direitos da cidadania naqueles países. A

gestão dos serviços de saneamento modernos, no mundo ocidental, remonta do final do séc. XVIII. Não é casual que seja o mesmo período que caracteriza a história da democracia moderna ocidental capitalista, fortemente ligada à herança das revoluções norte-americana e francesa de fins do mesmo século. Na realidade, o desenvolvimento daqueles serviços está estreitamente ligado ao processo de democratização e tem estado fortemente marcado pelas lutas sociais que caracterizam o período.

Castro conclui que, como tendência geral, desde o início do séc. XX, havia sido estabelecido certo consenso sobre a necessidade de concentrar a responsabilidade pelo controle e gestão dos serviços essenciais no setor público, o que se refletiu no progressivo deslocamento do modelo privatista e a consolidação de um novo modelo que, utilizando a definição de John Dryzek, pode ser denominado de “racionalismo administrativo” (DRYZEK, 1997 apud CASTRO, 2011a).

- *O racionalismo administrativo no setor de saneamento*

O conceito de racionalismo administrativo, derivado dos trabalhos de Max Weber sobre os processos de racionalização e burocratização, refere-se ao modelo de gestão que se instalava crescentemente nos países ocidentais a partir de fins do séc. XIX e, particularmente, início do séc. XX. O racionalismo administrativo constitui-se a partir da articulação da crescente aplicação do conhecimento científico à organização burocrática governamental no campo da gestão de recursos, bens e serviços. A progressiva regulação das atividades privadas é parte constitutiva do processo que conduziu ao estabelecimento de um modo de gestão centrado, em grande medida, no controle e intervenção direta do Estado em praticamente todas as esferas de atividades. Esse processo consolidou-se a partir da *debacle* do modelo de livre mercado no período entre guerras, modelo que finalmente derivou no colapso financeiro mundial de 1929 processo analisado, entre outros autores, por Aglietta, 1976; Hobsbawm, 1994 e Polanyi, 1957. Como resultado, durante a primeira metade do séc. XX, o racionalismo administrativo substituiu praticamente por completo o privatismo como modelo dominante de gestão dos serviços públicos essenciais no mundo ocidental e, a partir da segunda Pós-guerra, pode-se dizer que existe um consenso dominante, inclusive entre os defensores do livre mercado, sobre o papel fundamental do Estado na provisão direta dos referidos serviços (SWYNGEDOUW; KAIKA; CASTRO, 2002 apud CASTRO, 2011a).

Um dos resultados indiscutíveis do avanço e consolidação do racionalismo administrativo no campo dos serviços essenciais, e do saneamento em particular, foi a expansão e posterior universalização do acesso a esses serviços. Na maioria dos países industrializados, por exemplo, alcança-se a universalização do acesso aos serviços urbanos de água para consumo humano aproximadamente na década de 1960. Em países como a Inglaterra, que haviam sido o paradigma do modelo de gestão privatista, a adoção e avanço do racionalismo administrativo na gestão do saneamento em muitos aspectos representou uma mudança de 180 graus em relação ao passado. Na América Latina, o avanço do racionalismo administrativo refletiu-se, por exemplo, na criação de poderosas instituições públicas dedicadas à gestão do saneamento urbano na maioria dos países e também na estatização das empresas privadas de água que, similarmente a seus pares na Europa e Estados Unidos, não eram capazes de fazer frente aos requerimentos de expansão e melhoria dos serviços, no contexto de um rápido crescimento urbano e populacional.

Por outro ângulo, é importante examinar as contradições desse modelo de gestão, sob o ponto de vista do exercício da cidadania. De uma parte, o modelo, fundado na ação decisiva do Estado para a

resolução de problemas sociais básicos, como o acesso aos serviços essenciais, constituiu passo fundamental para a ampliação dos benefícios dos investimentos sociais para o conjunto da população. Esse processo de ampliação concreta do acesso aos serviços encontrava-se estreitamente vinculado à ampliação das dimensões da cidadania, que passavam a incorporar, ao menos no marco das tradições intelectuais e políticas dominantes na Europa, a noção de direitos sociais, que sancionava o princípio de que o acesso aos bens e serviços essenciais deve ser universal, independente da capacidade de pagamento dos indivíduos e famílias. Nas palavras de T. H. Marshall, em sua clássica análise dos direitos sociais de cidadania<sup>4</sup>, o reconhecimento desses direitos na Inglaterra da segunda Pós-guerra era uma resposta à reivindicação do conjunto da população, que buscava o acesso ao desfrute do padrão de vida civilizada conquistado por sua sociedade, ou seja, à reivindicação da maioria para conseguir “a admissão ao [direito de] compartilhar o patrimônio comum da sociedade, o qual, por sua vez, significa uma reivindicação para serem aceitos como membros plenos da comunidade, ou seja, como cidadãos” (MARSHALL, 1963:72 apud CASTRO, 2011a).

Este enfoque representava uma reversão do princípio privatista de exclusão. Na visão liberal-social da cidadania, defendida por Marshall, o acesso a serviços essenciais, que já formavam parte do padrão de vida civilizada alcançado pela sociedade inglesa, como o acesso à água limpa ou o esgotamento sanitário, já não podia continuar sendo conceituado como uma escolha individual, um assunto a ser resolvido entre atores privados, uma mercadoria disponível somente a quem podia por ela pagar. O acesso a esses serviços devia ser garantido pelo Estado a todos os membros da sociedade, com independência de sua posição no mercado. Os direitos sociais, nessa perspectiva, eram não somente um elemento componente da cidadania, mas as condições necessárias para o exercício pleno dos outros direitos cidadãos, sempre no marco da democracia capitalista.

Em conexão com o exercício dos direitos da cidadania, uma característica medular do racionalismo administrativo tem sido a verticalidade do modelo, fundado no pressuposto de que o papel central nos processos de gestão cabe aos políticos profissionais e aos *experts* científicos. Com efeito, tradicionalmente o modelo racional-administrativo deixou pouco espaço para a participação efetiva dos cidadãos, tanto na tomada de decisões quanto no controle democrático da gestão dos serviços. Se nos países capitalistas centrais esse problema teve provavelmente menos repercussão, devido à grande efetividade do modelo em conseguir a expansão e universalização do acesso ao saneamento, a tendência nos demais países tem sido a de conflitos sociais e políticos em relação à gestão desses serviços (CASTRO, 2006b apud CASTRO, 2011a). Lamentavelmente, e com poucas exceções, o racionalismo administrativo na América Latina não atingiu o mesmo nível de êxito em alcançar as metas de qualidade e universalização dos serviços de saneamento. No Brasil, um

---

<sup>4</sup> Ressalta-se que a análise de Marshall refere-se à evolução da conquista de direitos de cidadania tomando como referência a Inglaterra nos séculos XVIII, XIX e XX. O caso brasileiro de ampliação de direitos apresenta suas especificidades. Neste sentido, difere do que ocorreu na Inglaterra, onde o processo de ampliação de direitos foi paulatino, inicialmente com a ampliação de direitos civis, sucedida pelo avanço nos direitos políticos e, no século XX, com a consolidação dos direitos sociais no âmbito do estado de bem estar social. No Brasil, por sua vez, há uma ampliação de direitos sociais anterior ao processo de ampliação de direitos civis e políticos. Nesse sentido, observa-se que é durante um período ditatorial (Era Vargas 1930-1945), quando a população tem seus direitos civis, e sobretudo políticos, fortemente tolhidos, que ocorrem grandes conquistas do ponto de vista da ampliação de direitos sociais. Para Carvalho (2001), cuja leitura auxilia no aprofundamento da compreensão do quadro brasileiro, esse percurso histórico é importante para a compreensão das razões que postergaram a consolidação dos direitos de cidadania no País.

exemplo eloquente dos êxitos e fracassos do modelo de racionalismo administrativo foi o PLANASA (REZENDE; HELLER, 2008).

Outros aspectos dessa discussão encontram-se no caráter instrumental dos avanços e na consolidação do racionalismo administrativo para a superação da crise que o sistema capitalista enfrentava, sobretudo a partir da grande crise de 1929. Nesse sentido, mesmo que em debates contemporâneos algumas correntes de opinião tendam a opor “Estado” e “mercado”, como se se tratassem de campos antagônicos, durante a maior parte do séc. XX a necessidade de uma ação decisiva do Estado, para garantir a acumulação privada de capital e a própria reprodução do sistema, era um princípio aceito nas políticas públicas dominantes. Inclusive, na etapa seguinte, a tentativa de reintroduzir o modelo de gestão privatista foi caracterizada pelo papel ativo do estado na promoção do referido modelo, ainda que no debate atual se continue a contrapor o estatal e o mercantil, como se fossem duas esferas naturalmente antagônicas. Ver, entre outros, Prêteceille (1974); Decailot; Prêteceille; Terrail (1977); Lojkine (1979); Topalov (1979) apud Castro, 2011a.

Finalmente, é importante destacar que o racionalismo administrativo, como modelo de gestão, na prática, combinou-se com formas de organização política muito diversas, desde a democracia liberal representativa até as ditaduras cívico-militares, sendo um dos exemplos dessa última situação precisamente a implementação do PLANASA, a partir de 1971. Em relação a isto, deve-se lembrar que o processo da governança não se reduz meramente ao campo da gestão técnico-administrativa, mas se relaciona, sobretudo, com o exercício do poder na tomada de decisões sobre os fins que devem perseguir uma sociedade, os valores e os interesses materiais que se desejam defender e os meios pelos quais se tentará alcançar tais metas. Nesse sentido, como tendência geral, no marco do racionalismo administrativo pouco espaço existiu para o exercício dos direitos políticos da cidadania na tomada de decisões sobre tais questões, como as relacionadas com a gestão dos bens e serviços públicos, aspecto fundamental do processo de governança. Por exemplo, no racionalismo administrativo no campo da gestão ambiental, o princípio operador do modelo pode se resumir na frase “deixe essas questões para os *experts*” (DRYZEK, 1997).

Este enfoque dominante do modelo racional-administrativo de gestão conduz a uma série de indagações em relação ao exercício dos direitos políticos, que constituem componente chave do processo de governança democrática: Quais são os mecanismos para a designação dos funcionários e especialistas a cargo da gestão dos serviços de saneamento? Quem os designa e com que critérios? Como se definem as metas nas quais a sociedade deve se basear em relação à gestão dos serviços essenciais? Que valores e interesses materiais se refletem nessas metas? Os valores e os interesses materiais de quem são levados em conta na fixação de tais metas? Quem e como se definem os meios pelos quais se tratará de alcançar tais metas? Que mecanismos têm os cidadãos para exercer controle sobre os atores e instituições que estão encarregados dessas decisões e de sua implementação? As respostas a estas e outras perguntas similares em geral conduzem à conclusão de que o racionalismo administrativo, inclusive quando teve êxito em seus objetivos concretos, como a universalização do acesso aos serviços essenciais, foi caracterizado por se combinar com formas de gestão democrática restritas, verticais, pouco participativas, quando não com formas de gestão diretamente autoritárias ou inclusive ditatoriais. Este fato foi utilizado, com grande êxito, precisamente pelos advogados do retorno do modelo privatista de gestão, a partir da década de 1980, que utilizaram o caráter pouco participativo do modelo racional-administrativo como desculpa para promover a desregulação, a liberalização e a privatização dos serviços.

- *O neoprivatismo na gestão dos serviços de saneamento*

Esta etapa cobre o período mais recente da evolução dos serviços de saneamento, particularmente a partir da década de 1980. Trata-se de período marcado pela introdução de reformas orientadas para substituir o modelo de gestão baseado no racionalismo administrativo por uma versão atualizada do modelo privatista que havia imperado até fins do séc. XIX. Para maior desenvolvimento desse processo, ver, por exemplo, Castro (2005, 2007a, 2008b, 2009, 2011a).

Cabe inicialmente destacar que, embora a promoção das políticas que buscam instalar um modelo de gestão neoprivatista no setor de saneamento frequentemente tenha tentado se justificar como uma resposta à crise interna desses serviços, na prática, a origem dessas políticas tiveram muito pouca ou nenhuma relação com os problemas próprios do saneamento. Em geral, a aplicação de políticas neoprivatistas formaram parte do assim chamado Consenso de Washington, que outorgou um marco ideológico e político para essas reformas em praticamente todos os campos de atividade, incluindo a gestão dos serviços básicos. Ver, entre outros, Leys (2001); Harvey (2005) apud Castro (2011a). Pode-se constatar que, desde o princípio da década de 2000, o processo político em nível internacional, notadamente na América Latina, tendeu a cancelar, ou ao menos limitar, o alcance de certos aspectos importantes do Consenso de Washington. Entretanto, as reformas implementadas instalaram mecanismos e desataram forças cuja dinâmica inercial continua, e provavelmente continuará, influenciando e até determinando as formas de governança e gestão em quase todos os setores, incluindo o de saneamento.

Nesse sentido, as políticas neoprivatistas no setor se caracterizaram fundamentalmente pela tentativa de transferir o controle e, nos casos mais radicais, inclusive a propriedade, da gestão do saneamento à iniciativa privada por distintos meios. Por exemplo, o Banco Mundial, uma das instituições que impulsionaram mais fortemente as reformas neoprivatistas em décadas recentes, compôs um Grupo para a Participação do Setor Privado em Infraestrutura, ao qual se encomendou a tarefa de aumentar a “participação privada em infraestrutura no contexto dos objetivos gerais [do Banco] de apoiar a redução da pobreza e o desenvolvimento sustentável” (BANCO MUNDIAL, 1998). O Programa de Ação do Grupo justifica que “os orçamentos públicos” por muito tempo, foram a única fonte de financiamento. Incentivar um maior envolvimento privado requer que os governos mudem seu papel, para não mais proverem serviços de infraestrutura de forma direta e se encarreguem de fomentar a concorrência entre provedores privados, regulando naqueles lugares onde a concorrência é frágil, e apoiando o setor privado em geral” (BANCO MUNDIAL, 1998:1).

Assim, a visão neoprivatista trata de restabelecer a noção de estado mínimo, característica do liberalismo individualista, que em sua versão contemporânea apregoa que o Estado já não deve cumprir o papel de garantidor e responsável pelo acesso universal aos serviços básicos, como o foi durante a maior parte do século XX. Nas novas condições promovidas pelo neoprivatismo, os serviços básicos devem voltar a ter o *status* de mercadoria, de bens privados, que devem ser adquiridos no mercado sem mediação do Estado. Na prática, as formas predominantes assumidas por essa política, no setor de saneamento, têm sido as concessões e os contratos parciais a empresas privadas e, mais recentemente, as chamadas parcerias público-privadas. Essas políticas vêm sendo implementadas no nível global, desde a década de 1980, ainda que alguns experimentos tenham se realizado no Chile, durante a década anterior, embora essa implementação tenha

avançado em velocidades e sequências diferentes nos distintos territórios. Por exemplo, na Inglaterra e País de Gales, o governo de Margaret Thatcher procedeu à privatização completa (*full divestiture*) das empresas de saneamento em 1989, um modelo que, com algumas modificações, segue vigente até agora. Em contraste, nos Estados Unidos, por exemplo, a maior parte da população (cerca de 85%) continua sendo atendida por empresas públicas, já que, em geral, não se optou pela possibilidade de transferir esses serviços ao setor privado, apesar do governo daquele país ser um dos principais promotores das políticas neoprivatistas no resto do mundo. Na América do Sul, Chile e Argentina foram os dois países que mais avançaram na implementação das políticas neoprivatistas. No caso da Argentina, o governo do Presidente Carlos Menem realizou uma transferência massiva das empresas públicas ao setor privado, que, no caso do saneamento, implicou que, entre 1993 e 1999, se passou de 0% a 70% da população atendida por provedores privados. Por outro lado, no Brasil, apesar dos esforços do Presidente Fernando Henrique Cardoso em aprofundar as reformas neoprivatistas durante a década de 1990, a proporção da população atendida por empresas privadas não passou de 10%, proporção que é ainda menor em outros países, como o México. Para possíveis explicações dessa tendência, ver Castro e Heller (2006).

Sem dúvida, se algumas experiências negativas com as reformas neoprivatistas levaram um número importante de governos à decisão de cancelar as reformas e recuperar as empresas públicas, incluindo casos na Argentina, Bolívia, China, Estados Unidos, França, Tanzânia e Uruguai, em outros casos, incluindo o Brasil e o México, a aceleração e aprofundamento do processo de oposição às reformas neoprivatistas iniciou mais tarde.

As consequências das referidas reformas, na perspectiva da gestão democrática dos serviços, são múltiplas e, em sua maior parte, regressivas. Um ponto central que deve ser lembrado é que os mecanismos e forças postas em ação transcendem a dicotomias retóricas “estado x mercado” ou “público x privado”, já que as reformas lograram instalar os princípios e valores do privatismo no funcionamento do próprio Estado e das instituições públicas, inclusive as empresas públicas de saneamento. Um exemplo recente, procedente da Uganda, permite ilustrar este ponto (MALINGA, 2009 apud CASTRO, 2011a):

Ainda não faz um ano desde que a água limpa começou a chegar ao centro de saúde Tiriri, em Katine, no nordeste de Uganda, e o serviço foi cortado há dois meses, porque o centro não tem dinheiro para pagar a conta de água. A Corporação Nacional de Saneamento (NWSC) desconectou o fornecimento há dois meses, dado que as autoridades de saúde não pagaram a conta de mais de 600.000 chelines ugandeses [cerca de 560 reais]. As autoridades dizem que não há dinheiro para pagar a dívida. A decisão despertou a preocupação entre os pacientes e os trabalhadores do hospital, de que a falta de água limpa pudesse produzir a proliferação de infecção. [...] No ano passado, o governo de Uganda construiu uma extensão de 7 km de rede de água, que serve o distrito vizinho de Kaberamaido, até Katine, beneficiando particularmente o centro de saúde. [...] Mas o governo não planejou, em detalhes, a forma com que os serviços de saúde deveriam pagar as contas pelos serviços e muitas autoridades em Uganda estão tendo dificuldades para pagar a água e a eletricidade. Mais ainda, como a atenção médica é gratuita nas instalações do governo, o centro de saúde não tem fontes alternativas de financiamento. A desconexão agora significa que o centro de saúde deve depender da água de chuva, poços de qualidade questionável e água insalubre procedente de pântanos.

Uganda é um dos principais exemplos, na África, da implementação das reformas neoprivatistas no setor de saneamento, em particular a reforma do setor público, mediante a introdução das políticas de recuperação total de custos (eliminação completa de subsídios), como antessala para a posterior privatização dos serviços básicos, um caso que o Banco Mundial e outras entidades apresentam como um exemplo do êxito de tais políticas. Ver, por exemplo, Jones *et al.* (2008) apud Castro (2011a). O ponto principal que o caso chama a atenção é o cancelamento da noção de direito

universal, a um serviço essencial para a vida digna, como a água limpa, e sua substituição pelo princípio de exclusão: a água é somente para quem pode pagar por ela, uma regra que se aplica inclusive às próprias instituições públicas responsáveis por serviços essenciais para a vida, como o cuidado à saúde.

Nesse sentido, em relação aos direitos da cidadania, as políticas neoprivatistas constituem um ataque à visão social liberal de cidadania, que havia predominado desde meados do séc. XX. Podem-se avaliar tais políticas com base no argumento de que inclusive os direitos sociais da cidadania são apenas um reconhecimento formal das desigualdades estruturais da democracia capitalista, um frágil paliativo para confrontar o impacto real de tais desigualdades. E que, na prática, em muitos países, muito notadamente na América Latina, a institucionalização desses direitos tem sido fragmentária e inconsistente, com poucas exceções. Logo, sua abolição e substituição pelos princípios do privatismo do séc. XIX constituiria um retrocesso injustificável, até porque, na visão social liberal, já existem limites claros para o exercício da cidadania. Tomando emprestadas as palavras de Eric Hobsbawm, o cancelamento dos direitos sociais e o retorno ao princípio privatista de exclusão constitui outro passo no processo de “barbárie”, que se expressa na reversão “das regras e padrões de conduta moral que haviam sido encarnadas nas instituições dos estados dedicadas ao progresso racional da humanidade” (HOBSBAWM, 1997:253-254 apud CASTRO, 2011a).

Assim, inclusive se limitamos os direitos da cidadania às dimensões civil e política, como é o caso da versão liberal individualista da democracia capitalista, ainda é possível realizar uma crítica das políticas neoprivatistas no setor, já que a aplicação lógica desses princípios pode ter consequências de alcance potencialmente radical. Por exemplo, considerando brevemente algumas das consequências dessas reformas para a gestão democrática dos serviços de saneamento:

- O desenho e a implementação das reformas, com poucas exceções, foram realizados contra a vontade das maiorias cidadãs. Na maior parte dos casos, reformas como a privatização dos serviços de saneamento foram implementadas por decreto ou sem debate público, inclusive legislativo. Esse foi o caso da Inglaterra, quando Margaret Thatcher privatizou os serviços em 1989, mesmo que a opinião pública majoritariamente se opusesse a essa política. Esse foi também o caso de praticamente todos os países da América Latina.
- Nos poucos casos em que se chamou à consulta pública, através de plebiscitos ou outras formas de participação aberta da população, como ocorreu, por exemplo, na província de Chaco, Argentina, em 1994, ou no Uruguai, em 2004, a população massivamente rechaçou a implementação das reformas privatistas (ROZE, 2003; SANTOS; VILLARREAL, 2005 apud CASTRO, 2011a).
- Em geral, a implementação dessas reformas, particularmente as diversas versões da privatização, foi realizada sem a previsão de mecanismos de regulação e controle cidadãos mínimos. O estabelecimento desses mecanismos foi historicamente o resultado de demandas da população, como consequência dos problemas com a qualidade dos serviços, ou por abusos dos prestadores. Mas, mesmo nesses casos, a cidadania tem muito pouca capacidade de monitoramento da gestão dos serviços básicos, inclusive em países com larga tradição de instituições de regulação e controle como a Inglaterra. Ilustram o argumento o informe crítico de Yarrow *et al.* (2008) apud Castro (2011a), sobre as falhas da

regulação dos serviços de saneamento na Inglaterra e, para o caso da América Latina, Solanes (2002) apud Castro (2011a).

É interessante observar, nesse debate, as ambiguidades e contradições na atuação do Estado, em relação à participação privada nos serviços de saneamento<sup>5</sup>. Swyngedouw (2009) define a água como um bem com natureza de “fluxo” territorial, incorporado em um complexo arranjo hidro-social (SWYNGEDOUW; KAÏKA; CASTRO, 2002; SWYNGEDOUW, 2004). A circulação hidro-social é um bem formado em rede, heterogeneamente constituído, que não possibilita facilmente a homogeneização, “comodificação” e “corporitização”. Ou seja, saneamento constitui recurso expressivo, insubstituível, pesado, social e economicamente monopolístico, que requer investimento fixo, de longo prazo. E seu caráter, material, de fluxo territorial, o torna particularmente difícil de monopolizar e constituir *commodity* para venda com lucro. Há, portanto, uma tensão fundamental entre o caráter coletivo da circulação dos bens sócio-naturais, como os de saneamento, e a apropriação privada de seus lucros e excedentes econômicos. Esta tensão pode ser capturada pela visão marxista da contradição, entre o caráter crescentemente social das relações de produção e reprodução, de um lado, e a organização privada do processo de acumulação e apropriação dos excedentes econômicos, de outro. No alto da urbanização fordista, essa tensão era mediada pela forma particular de Estado, que assumiu a tarefa de assegurar a provisão de meios de reprodução coletivos, como infraestrutura de todos os tipos, habitação social, saúde e recreação, frequentemente com recursos retirados da livre circulação do capital e organizados pelo capital público, supervisionado pelo Estado. Foi exatamente essa provisão coletiva dos meios de reprodução que facilitou e forneceu suporte à acumulação de capital e à produção de seu excedente, em outras esferas. Embora esse suporte do Estado possa ter tomado a forma de propriedade estatal dos meios coletivos de produção e reprodução, via de regra, assumiu a forma de parceria público-privada, na qual o Estado cobre parte substancial dos investimentos ou custos operacionais, e participantes do setor privado têm garantidos seus retornos lucrativos. Este é ainda o caso de muitos dos serviços de água e esgotos na Europa.

O modelo, no entanto, trouxe uma série de processos, muitas vezes conflituosos, na provisão coletiva desses serviços públicos de (re)produção. Primeiro, o Estado investiu em meios coletivos de produção, assim reduzindo as necessidades de investimentos fixos em capital para o setor privado, reduzindo a composição orgânica de capital e, conseqüentemente, aumentando o valor dos excedentes produzidos e a lucratividade. Segundo, o Estado, como um investidor coletivo, pode mobilizar, primariamente através da transferência de taxas, suficientemente expressivos volumes de capital, para além da lógica de realização de lucro, que o capital privado seria incapaz ou desinteressado de realizar (LOJKINE, 1977 apud SWYNGEDOUW, 2009). Terceiro, o Estado controlava forças judiciais e legais para expropriar terra, controlar recursos hídricos e os organizar de maneira propícia para a provisão de infraestruturas coletivas espacialmente distribuídas (DUNFORD, 1988 apud SWYNGEDOUW, 2009). Em quarto lugar, investimentos em meios de produção e reprodução coletivos impulsionaram significativa demanda por bens de capital de outros setores da economia e constituem parte central da gestão de demanda, própria do Estado keynesiano. Em quinto lugar, a provisão de bens de consumo coletivo a preços baixos e subsidiados, como habitação, educação, saúde e saneamento, reduzia pressões por salários e atenuava a luta de classes e o conflito sobre condições de trabalho e salários. O Estado assegurava e garantia a reprodução básica coletiva da força de trabalho (CASTELLS, 1976 apud SWYNGEDOUW, 2009). E, finalmente, a luta social ficava crescentemente mobilizada em torno desses meios coletivos de reprodução, levando a novas interações entre os movimentos sociais urbanos, transversal às linhas de classes sociais. O resultado global

---

<sup>5</sup> O texto dos parágrafos a seguir é baseado em Swyngedouw (2009).

foi uma interação corporativa público-privada, caracterizada pela relativamente generalizada provisão pública de serviços coletivos e a apropriação privada das externalidades sócio espaciais positivas resultantes. De fato, esse arranjo de governança urbana fordista-keynesiana manteve a coesão social, enquanto assegurou a acumulação relativamente bem sucedida do capital privado, ainda fortemente organizado em uma escala nacional. Esta forma de arranjo das interações e tensões coletivas-privadas tornou-se modelo generalizado de governança urbana, tanto no “norte global capitalista”, como no “sul global”, embora nesse último caso tenha frequentemente falhado em conseguir o mesmo nível de intervenção, conforme anteriormente assinalado. Com a crise desse modelo, fortemente associada aos crescentes problemas fiscais das economias nacionais, que aceleraram dificuldades de acumulação para o capital privado, durante os anos 1970 e 1980, com a “falência” do Estado, e com a ascensão da hegemonia neoliberal, a contradição entre o caráter social da produção e seu processo de organização privada, evidentemente, não se decompôs. Ao contrário, a neoliberalização da gestão urbana nas últimas décadas, combinada com o surgimento de novos problemas sociais coletivos, como a crise ecológica, acentuaram essa contradição, na medida em que os serviços ficaram crescentemente sujeitos às forças de mercado (MOULAERT; RODRIGUEZ; SWYNGEDOUW, 2002 apud SWYNGEDOUW, 2009). O financiamento da dívida ou o subsídio cruzado entre serviços pelo Estado transformaram-se em tabu, na medida em que o mercado era considerado mais efetivo e mais eficiente provedor e instrumento alocativo.

O sucesso dessa “acumulação por expropriação” no setor de saneamento não foi tão encorajador, tanto em termos de resolver problemas de acesso aos pobres, quanto em termos da lucratividade para as empresas (HARVEY, 2003 apud SWYNGEDOUW, 2009). Essas formas de organização geraram novas tensões. Primeiro, os expropriados não necessariamente aceitaram passivamente a subtração do que eles consideram ser legitimamente deles. Segundo, uma vez sob a égide da acumulação de capital privado, todas as maneiras de tensão e conflitos sociais emergiram. Competidores têm relação concorrencial predatória, trabalhadores recalcitrantes levantam o espectro de novas formas de luta de classes, consumidores decepcionados mobilizam suas armas, quando se torna claro que as promessas iniciais falharam, e governos, por uma variedade de razões, enquadram os operadores privados em uma teia complexa de disposições regulamentares e obrigações contratuais. Em terceiro lugar, os complexos investimentos requeridos para manter, atualizar e expandir as redes, particularmente para os mais pobres e em áreas de mais difícil acesso, e a produção de água, em um contexto de problemáticos retornos financeiros, baixaram as expectativas de lucros, particularmente quando os subsídios e outras formas de suporte financeiro foram ideologicamente considerados inaceitáveis. Isso intensificou as contradições entre o complexo social e o caráter coletivo dos fluxos territoriais hidro-sociais e a apropriação privada dos excedentes. Enfim, nos primeiros anos do século XXI, a acumulação por expropriação, do tipo buscado pelas companhias globais de água, começou a vacilar, já que as contradições internas, relacionadas à provisão dos meios coletivos de reprodução, exacerbaram. Quarto, a financeirização da economia global desencadeou uma série galopante de crises, de caráter regional, em particular no Sudeste Asiático, a partir de 1998, e posteriormente se disseminando para a América Latina, observando-se na Argentina ocorreu uma das piores crises econômicas. Os problemas com os contratos de saneamento de Manila (LOBINA, 2005) e Jacarta (BAKKER, 2007) e o colapso da concessão de Buenos Aires (CASTRO, 2007b) foram o resultado direto da convulsão econômica e conseqüente desvalorização da moeda. Em quinto lugar, e para tornar pior o quadro, o assalto sócio-político contra a globalização e privatização desenfreadas começa a se disseminar pelo mundo, de forma que as próprias empresas de água passam a se tornar mais relutantes em cumprir, sem o suporte financeiro público, a missão que as organizações internacionais tinham desenhado para elas. Um dilema de

extraordinárias proporções surge, repleto de novos e possivelmente explosivas tensões sociais, políticas e econômicas.

### **3. POLÍTICA PÚBLICA DE SANEAMENTO BÁSICO E SEUS PRINCÍPIOS**

Paim (2011) sugere que a formulação e a implementação do Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB implicam a adoção de tecnologias materiais e não materiais que, uma vez combinadas, constituem um modo tecnológico de intervenção (PAIM, 2008 apud PAIM, 2011). Este, em última análise, expressa as relações sociais vigentes: econômicas, políticas e ideológicas. Ao reunir na sua construção as contribuições das ciências naturais e sociais, não está livre das relações entre ideologia, saber fazer e prática.

Conseqüentemente, a construção do PLANSAB não se reduz a um processo técnico-científico neutro, descontextualizado, despolitizado e isento de valores. A sua abertura para o social, ao buscar suporte conceitual em princípios fundamentais, possibilita explicitar distintas leituras e enfoques sobre a sociedade.

A Lei n. 11.445/2007 (BRASIL, 2007) explicitamente enuncia os princípios fundamentais, segundo os quais a prestação dos serviços de saneamento básico deve se verificar:

- universalização do acesso;
- integralidade;
- prestação dos serviços de formas adequadas à saúde pública, à proteção do meio ambiente e, no caso da drenagem e manejo das águas pluviais, visando também à segurança da vida e do patrimônio público e privado;
- adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;
- articulação intersetorial, particularmente com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental e de promoção da saúde;
- eficiência e sustentabilidade econômica;
- utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;
- transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;
- controle social;
- segurança, qualidade e regularidade;
- integração das infraestruturas e serviços, com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

São princípios que requerem precisão conceitual, sendo que alguns deles não são portadores de significação consensual pelos diversos autores que se ocuparam de discuti-los ou entre diferentes correntes teóricas. Este capítulo discute os conceitos de universalidade, integralidade, equidade e, ainda que este não

se encontre explícito como princípio na Lei, de intersectorialidade, de caráter fundamental para a elaboração do Plansab. Os princípios de tecnologia apropriada e de peculiaridades regionais são abordados na seção 4.1 e, no capítulo 6, transparência das ações e seus mecanismos, bem como o controle social na seção 4.3 e sustentabilidade e eficiência econômica no capítulo 5.

## **Universalidade<sup>6</sup>**

Paim (2011) destaca que a ideia de *universalidade* é tributária de certa noção de igualdade, quando se defende o acesso de todos aos bens e serviços produzidos na sociedade. Está presente no lema da Revolução Francesa (*Liberdade, Igualdade e Fraternidade*) e nas promessas dos socialistas utópicos. Ainda que os teóricos marxistas questionassem a *igualdade formal*, estabelecida na superestrutura jurídico-política de diversos países após a revolução burguesa, as possibilidades de a luta política dos sujeitos defenderem a *igualdade real* (GRUPPI, 1980 apud PAIM, 2011) propiciaram certos ganhos para as classes subalternas por meio de reformas. Como se sabe, sistemas de proteção social de caráter universal ou políticas públicas universais, a exemplo de saúde e educação, desenvolvem-se nas sociedades capitalistas a partir da emergência do chamado Estado de Bem-Estar Social, especialmente nos anos 1950 e 1960. Antes disso, experiências desse tipo só haviam ocorrido nos países socialistas.

Assim, o tipo de sistema de proteção social, conhecido como *Seguridade Social*, difunde-se especialmente até a década de 1970, quando a crise do petróleo e a ampliação dos gastos sociais serviram de justificativas para a contenção da intervenção do Estado na economia e nas políticas sociais. Nessa mesma época, organizações vinculadas ao sistema das Nações Unidas promoveram a Conferência Internacional de Cuidados Básicos de Saúde, realizada em Alma-Ata, na União Soviética, divulgando uma famosa Declaração, que defendia o direito à saúde e à atenção primária com a consigna *Saúde para Todos no ano 2000*. Essa incorporação do princípio da universalidade foi ratificada, em 1979, pela Assembleia Mundial da Saúde, oportunidade em que os países membros se comprometeram com as estratégias da SPT-2000 (PAIM, 2002 apud PAIM, 2011).

Em vez de um Estado de Bem-Estar Social, o Brasil teve como contrapartida um “Estado desenvolvimentista” (FIORI, 1995 apud PAIM, 2011), que permitiu a ampliação de benefícios e serviços por meio da Previdência Social. Esse sistema de proteção social aproximava-se do tipo correspondente ao *seguro social*. No entanto, com a proposta de criação do Sistema Único de Saúde (SUS), em 1979, pelo movimento de democratização da saúde e com a realização da 8ª Conferência Nacional de Saúde (8ª. CNS), em 1986, a universalidade tornou-se um princípio com ampla aceitação da sociedade.

Contudo, somente com a Constituição de 1988 foi possível incorporar os direitos sociais ligados à condição de cidadania, absorvendo o modelo da *Seguridade Social*, composta por três elementos: saúde, previdência e assistência social. Nesse contexto, foi incorporado o princípio da universalidade para um conjunto de políticas públicas, a exemplo da saúde, quando foi reconhecida como *direito de todos e dever do Estado* (BRASIL, 2002). Antes de a Constituição completar dois anos de existência, o Governo Federal criou o Instituto Nacional de Seguro Social (INSS), cuja própria denominação sinalizava para a subversão da concepção de Seguridade Social. As reformas da previdência subsequentes contribuíram para implodir a Seguridade Social criada pela Carta Magna.

---

<sup>6</sup> Elaborado com base, principalmente, no Caderno Temático 1, *Universalidade, integralidade e equidade*, de autoria de Jairnilson Paim.

Entretanto, só depois de indicar a relevância das políticas econômicas e sociais para a garantia do direito à saúde que a *Constituição Cidadã* fez referência ao *acesso universal e igualitário às ações e serviços para a promoção, proteção e recuperação*. Portanto, as políticas econômicas e sociais precedem os serviços de saúde, no sentido da redução dos riscos e da promoção da saúde (PAIM, 2008). No caso do saneamento básico, tal prioridade não se fez presente, tendo em conta o curso das políticas implementadas.

Em resumo, a política pública de saneamento no Brasil assumiu os itens usuais da orientação normativa para o mercado na área social dos anos 1990, como a privatização, a descentralização e a flexibilização do modelo de gestão, além de focar a representação da universalidade, como princípio geral, vinculando-a à noção de oferta essencial, entendida como aquela indispensável à vida e à manutenção da salubridade. Essa “oferta essencial” seria a esfera da ação pública, dentro da preocupação de preservar a dimensão de política social do saneamento (COSTA, 1998a:84 apud PAIM, 2011).

Apesar de certa evolução positiva da política de saneamento básico no Brasil, essa ainda se encontra muito distante da realização do princípio da *universalidade*. Desse modo, a Lei n. 11.445/07 apresenta em primeiro lugar, como princípio fundamental dos serviços públicos de saneamento básico, a *universalização do acesso*. E o que significa *acesso universal*? Significa a possibilidade de todos os brasileiros poderem alcançar uma ação ou serviço de que necessite, sem qualquer barreira de acessibilidade, seja legal, econômica, física ou cultural. Quer dizer *acesso igual* para todos, sem qualquer discriminação ou preconceito. Acesso universal e igualitário, repetindo, é para todos - ricos e pobres, homens e mulheres, velhos e crianças, nordestinos e sulistas, negros e brancos, independentemente de etnia ou opção sexual. Contudo, para os efeitos da citada lei, considera-se a universalização como a *ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico* (Art. 3º Inciso III).

Em outra perspectiva, sendo a *universalidade* atingida nas próximas décadas, o abastecimento de água deveria ser distribuído igualmente para todos - famílias, atividades industriais...? Mesmo sendo assegurado o acesso a todos, o financiamento e o pagamento deveriam ser iguais? E sendo garantidos água e esgotamento sanitário para todos os domicílios, o financiamento deveria ser público e os serviços gratuitos? Ou parte da população pagaria por esses bens e serviços coletivos, reservando a gratuidade apenas para os que não pudessem fazê-lo? Como contemplar a integralidade dos componentes do saneamento básico – abastecimento público de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais?

As perguntas acima sugerem que não basta uma aceitação do princípio geral da *universalidade*, tal como posto no inciso I do Art. 2º da Lei n. 11.445/07, e que este deve ser conceituado de forma articulada com as noções de *equidade* e *integralidade*.

## **Equidade<sup>7</sup>**

Paim (2011) discute que, do ponto de vista semântico e etimológico, a palavra equidade pode ser considerada um contraponto ao conceito de desigualdade (PINHEIRO; WESTPHAL; AKERNAN, 2005 apud PAIM, 2011). Assim, organismos internacionais admitem que equidade em saúde implica (OPAS, 1997:16):

- a) em condições de saúde, diminuir as diferenças evitáveis e injustas, ao mínimo possível;
- b) em serviços de saúde, receber atenção em função da necessidade

---

<sup>7</sup> Elaborado com base, principalmente, no Caderno Temático 1, *Universalidade, integralidade e equidade*, de autoria de Jairnilson Paim.

(equidade de acesso e uso) e contribuir em função da capacidade de pagamento (equidade financeira).

Essa concepção inspira-se na visão de que equidade supõe superar diferenças evitáveis, desnecessárias e consideradas injustas (WHITEHEAD, 1990 apud PAIM, 2011). Embora reconhecendo que as desigualdades inaceitáveis e injustas mereceriam correções, esse entendimento, muito presente em documentos de organismos internacionais, legitima o pagamento de serviços pelos que podem fazê-lo, restringindo a atuação dos serviços públicos e gratuitos exclusivamente para os pobres, política conhecida como focalização. Representam a justificativa ideológica para os chamados *pro-poor programs* (SOARES, 1999 apud PAIM, 2011), que valorizam e expressam políticas focalizadas.

Se o conceito de equidade não é bem estabelecido, persistindo a polissemia e a confusão conceitual (VIEIRA DA SILVA; ALMEIDA FILHO, 2009 apud PAIM, 2011), tornam-se difíceis a construção de consensos e a operacionalização de políticas e programas. Mas, diante da persistência e agravamento das desigualdades sociais, a noção de equidade cada vez mais tem sido adotada, mesmo na ausência de uma definição ou de uma sustentação teórica. Embora muitos estudos e até mesmo centros de estudos específicos venham tratando do tema, haveria que distinguir as desigualdades nas condições e na qualidade de vida, de um lado, e as desigualdades no acesso e consumo de bens e serviços, de outro (ALMEIDA, 2002 apud PAIM, 2006b). No caso do saneamento básico, caberia separar, analiticamente, a qualidade de vida de uma população em um dado território, de um lado, e o acesso ao abastecimento público de água de qualidade, ao esgotamento sanitário, à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos e ao manejo e à drenagem de águas pluviais, bem como à proteção do meio ambiente, de outro.

É possível identificar dois enfoques subjacentes, que tentam distinguir a noção de equidade da de *igualdade*: o econômico e o da justiça. No enfoque *econômico*, busca-se uma distribuição mais eficiente dos recursos, recorrendo à análise econômica, a modelos matemáticos e a estudos econométricos, às vezes realizando incursões reflexivas quanto à justiça distributiva (SEN, 2002 apud PAIM, 2011). Assim, nas políticas patrocinadas por organismos internacionais, esse enfoque apresenta-se sob uma postura aparente de *Robin Hood*, concentrando recursos nos mais necessitados (*pro-poor programs*), sejam regiões, estados, municípios, distritos, bairros, grupos ou pessoas. Defendem, desse modo, *políticas de focalização* em contraposição às *políticas universais*.

Já no enfoque centrado na ideia de justiça, recorre-se à filosofia, desde Aristóteles e Platão até Hobbes, Rousseau, Kant, Hume, Marx, Engels, Bobbio, Rawls e Heller, entre outros (RIBEIRO, 2005; SIQUEIRA-BATISTA; SCHRAMM, 2005; CAMPOS, 2006; VIEIRA DA SILVA; ALMEIDA FILHO, 2009; ALMEIDA FILHO, 2009 apud PAIM, 2011). Em revisão recente da literatura, é possível distinguir a equidade horizontal e a equidade vertical, a primeira dizendo respeito ao igual tratamento para iguais e a segunda supondo tratamento desigual para desiguais (VIEIRA DA SILVA; ALMEIDA FILHO, 2009 apud PAIM, 2011).

Portanto, embora a igualdade seja um valor considerado importante, haveria situações em que ocorrem grandes desigualdades, como no acesso aos serviços de saúde ou de saneamento básico. Nesses casos, atender igualmente aos desiguais poderia resultar na manutenção das desigualdades, impedindo atingir a igualdade. Com vistas, sobretudo, à distribuição de recursos, a noção de *equidade* se impõe. Admite, em tese, a possibilidade de atender desigualmente os que são desiguais (*equidade vertical*), priorizando aqueles que mais necessitam para que possam alcançar a igualdade.

Não obstante as imprecisões terminológicas e ambiguidades conceituais, alguns esforços têm sido empreendidos no sentido de buscar certa fundamentação teórica para sustentar essa noção. Na realidade, a questão posta por muitos dos estudos está no sentido de demonstrar que a igualdade pode não ser justa. Portanto, faz-se necessário explicitar um marco conceitual que permita analisar e interpretar a questão da *equidade*. Ao se debruçarem sobre tais princípios e diretrizes, distintas disciplinas passam a devotar certa atenção para a questão, indagando, por exemplo, “em nome de que padrão de justiça social as distintas racionalidades de distribuição de recursos utilizadas pelas políticas setoriais ou pelos níveis de governo são formuladas?” (COHN, 2005:287 apud PAIM, 2011).

O trabalho de Whitehead (1990) tem sido considerado referência básica para a noção de *equidade* em saúde. A autora assume iniquidades (*inequities*) como diferenças injustas, além de evitáveis, contudo não desenvolve teoricamente a ideia de justiça. Este desenvolvimento é realizado posteriormente por outros autores, baseando-se na obra de Amartya Sen e na teoria de Justiça de Rawls (ALMEIDA FILHO, 2009 apud PAIM, 2011), apesar de certas restrições em função dos problemas operacionais diante de “julgamentos de valor” (VIEIRA DA SILVA; ALMEIDA FILHO, 2009; BREILH, 1998 apud PAIM, 2011).

Partindo de um enfoque histórico-estrutural, Breilh (1998) desenvolve as seguintes definições:

A **diversidade** (...) é uma característica consubstancial da vida humana e nos ajuda a explicar o modo de devir ou a gênese da variação de características. Concretiza-se em processos como os da diferenciação de gênero, étnicos e culturais. Os distintos gêneros, etnias e grupos de idade, que fazem parte da diversidade, surgem de diferenças biológicas, como o sexo, a raça e a idade biológica, em torno das quais se dão construções culturais e de poder (...).

A **iniquidade** não se refere à injustiça na distribuição e acesso, mas ao processo intrínseco que a gera. A iniquidade alude ao caráter e modo de devir de uma sociedade, que determina a distribuição e acesso desiguais (desigualdade social), que é sua consequência (...).

A categoria **desigualdade** é a expressão observável de uma iniquidade social. A iniquidade é uma categoria analítica que dá conta da essência do problema, sendo que a desigualdade é uma evidência empírica, que se faz ostensiva nos agregados estatísticos, para cuja adequada compreensão é necessário desentranhar a iniquidade que a produz (...).

Por último, o que chamaremos de **diferença** é um produto combinado da diversidade e da iniquidade, e se expressa no domínio da vida individual e biológica. Para o caso do estudo comparativo da vida e da saúde entre os gêneros, é importante compreender que as diferenças observáveis que chegam a se registrar são produto da combinação de uma distinta configuração do genótipo e do fenótipo que se desenvolve nas pessoas e seus corpos, assim como das formas de deterioração experimentadas.

Enquanto a desigualdade expressaria evidências no plano fenomênico, a “iniquidade” representaria uma categoria analítica no plano da essência, ou seja, das estruturas. Dessa forma, o referido autor sugere uma oposição básica entre um contexto “solidário”, em que estaria presente a *diversidade* expressando-se em *igualdade* e *diferenças*, e um contexto “concentrador” no qual a “iniquidade” é dominante e que se revela em *desigualdades* e *diferenças*, resultantes de deterioração desigual.

Essa abordagem marxista pode ser assim sistematizada, visando distinguir aparência e essência:

CONTEXTO (Oposição Básica)	PROCESSO GENÉTICO (Modo de devir)	EXPRESSÃO	
		Particular	Individual
SOLIDÁRIO	DIVERSIDADE	IGUALDADE (em meio à diversidade)	DIFERENÇAS (configuração do genótipo)
CONCENTRADOR (acumulação de poder)	INIQUIDADE	DESIGUALDADE	DIFERENÇAS (por deterioração desigual)

Fonte: Breilh (1998)

**FIGURA 3.1:** Abordagem marxista para distinção entre aparência e essência

Mais recentemente, essa contribuição tem sido recuperada, examinando-se possibilidades abertas pela obra *Além da Justiça* (HELLER, 1998), ao criticar propostas que estabelecem necessidades, como critérios de justiça. Nessa obra, a filósofa húngara admite outro critério para a equidade: *para cada um, aquilo que lhe é devido, por ser um membro de um grupo ou categoria essencial*. Pensando a equidade em saúde, Vieira da Silva e Almeida Filho (2009:5221) apud Paim (2011) chegam à seguinte formulação:

(...) equidade em saúde pode ser interpretada como o resultado de políticas que tratam indivíduos, que não são iguais, de forma diferente. Nesse sentido, “equidade” e “iniquidade” correspondem a conceitos relacionados com a prática da justiça e à intencionalidade das políticas sociais e dos sistemas sociais.

No entanto, a inclusão da *equidade* na agenda e nas proposições de um conjunto de organismos internacionais, justamente no contexto das políticas de ajuste macroeconômico e de desajuste estrutural (SOARES, 1999 apud PAIM, 2011), incita alguma reflexão e prudência quanto à sua utilidade no exame de políticas e programas de caráter universal, como no caso do saneamento básico. Por isso, os mesmos autores apresentam a seguinte formulação (VIEIRA DA SILVA; ALMEIDA FILHO, 2009:5223 apud PAIM, 2011):

A unanimidade do discurso em prol da equidade, não obstante o amplo espectro de forças políticas que o formulam, ao tempo em que se contempla a persistência das desigualdades no mundo, mostra que outras lógicas devem estar orientando a formulação (ou pelo menos a implementação) das políticas públicas.

Especificamente no campo da saúde no Brasil, apesar de usos e abusos do conceito, bem como de certas condicionalidades nos empréstimos de organismos financeiros internacionais, indutoras da implementação de políticas focalizadas, confrontando *universalidade* e *equidade*, o SUS tem sido defendido como política, fundamentalmente, universal, mas que pode contemplar de forma progressiva a *equidade*, ao considerar a distribuição desigual de danos, riscos e determinantes entre grupos sociais, etários e étnicos (ELIAS, 2005:291 apud PAIM, 2011):

A noção de equidade se associa de modo diverso à igualdade e, sobretudo, à justiça, no sentido de propiciar a correção daquilo em que a igualdade agride e, portanto, naquilo que a justiça deve realizar. Tomada nesse sentido, a equidade requer igualdade para produzir efeitos, pois se constitui

justamente em corretora da situação igualdade, na medida em que a adoção desse recurso se revele imperfeita diante dos objetivos da promoção da justiça.

Algo parecido pode ser cogitado para o saneamento básico, mesmo sem entrar na polêmica ainda presente acerca das diversas conotações da noção de *equidade*. A prestação de serviços às coletividades e a garantia do acesso aos bens coletivos, de acordo com as necessidades, ou destacando *um grupo ou categoria essencial*, que seria alvo especial da intervenção, possibilitaria oferecer mais recursos para os que mais precisam. Esta poderia ser uma forma de evitar que propostas ambíguas como “discriminação positiva”, acionadas por organismos internacionais que não apoiam o desenvolvimento de políticas sociais universais, comprometessem e enviesassem o processo de formulação de políticas (PAIM, 2006a apud PAIM, 2011). Essa conclusão, no entanto, pode ser relativizada, pois a legislação em vigor define que a União adotará como uma das diretrizes de sua política de saneamento básico a *prioridade para as ações que promovam a equidade social e territorial no acesso ao saneamento básico* (Art. 48, inciso I da Lei n. 14.445/07, BRASIL, 2007).

Nesse sentido, a contribuição da obra *Além da Justiça* de Heller (1998) para o conceito de *equidade* permitiria adotá-lo como um princípio de uma política de saneamento básico capaz de orientar a identificação de *um grupo ou categoria essencial* que seria alvo especial da intervenção. Esse processo, desenvolvido na esfera pública, possibilitaria a existência da justiça, como *responsabilidade simétrica, comunicação e cooperação*.

### **Integralidade<sup>8</sup>**

No campo da saúde, originalmente a ideia de integralidade aparece com a proposta da Medicina Integral ou *Comprehensive Medicine*. Esta realizava uma crítica à excessiva especialização da medicina, com a fragmentação da sua ação sobre órgãos e estruturas, perdendo a visão da totalidade. Vincula-se a um movimento de ideias que desencadeou o ensino da Medicina Preventiva nas escolas médicas americanas, na passagem da década de 1940 para a de 1950 (PAIM, 2003 apud PAIM, 2011). A Medicina Integral seria aquela capaz de articular cinco níveis de prevenção - promoção, proteção, diagnóstico precoce, limitação do dano e reabilitação - sobre o processo saúde-doença. Já a Medicina Preventiva, como proposta de reforma em saúde das mais parciais, fundamentava uma política que separava a promoção e proteção da saúde para as agências estatais de saúde pública e as demais ações para a medicina privada (PAIM, 2003 apud PAIM, 2011).

O movimento sanitário brasileiro, constituído na década de 1970, teve suas origens a partir da crítica efetuada em relação à Medicina Preventiva americana. Apontava insuficiências teóricas e políticas do preventivismo e indicava que seria necessário transformar muitas das suas noções em conceitos teóricos e proposições políticas no sentido de enfrentar o “dilema preventivista” nos países capitalistas e periféricos. Assim, a noção de integralidade no âmbito da saúde poderia ilustrar esse esforço e, ao mesmo tempo, delinear os consequentes desafios teóricos, políticos, culturais, metodológicos e técnico-operacionais (PAIM, 2008 apud PAIM, 2011).

Posteriormente, a Constituição de 1988, em vez de apresentar explicitamente o princípio da integralidade, concebe-o como uma das diretrizes para o SUS: “atendimento integral, com prioridade para as atividades preventivas, sem prejuízo dos serviços assistenciais” (BRASIL, 2003:20). Logo, a Constituição e a Lei

---

<sup>8</sup> Elaborado com base, principalmente, no Caderno Temático 1, *Universalidade, integralidade e equidade*, de autoria de Jairnilson Paim.

Orgânica da Saúde valorizaram as noções de promoção e proteção da saúde, reforçando a concepção de integralidade da atenção. Assim, a Lei n. 8.080/90 refere-se à integralidade da assistência, entendida como um *conjunto articulado e contínuo das ações e serviços preventivos e curativos, individuais e coletivos, exigidos para cada caso, em todos os níveis de complexidade do sistema* (BRASIL, 2002, Art. 7º, Inciso II – Dos Princípios e Diretrizes). Portanto, essa lei estendeu a noção para os distintos níveis de complexidade do sistema de serviços de saúde, incorporando a ideia de continuidade da atenção.

Entretanto, as bases conceituais da Reforma Sanitária Brasileira contemplaram originalmente a integralidade em pelo menos quatro perspectivas: a) como integração de ações de promoção, proteção, recuperação e reabilitação da saúde, compondo níveis de prevenção primária, secundária e terciária; b) como forma de atuação profissional, abrangendo as dimensões biológica, psicológica e social; c) como garantia da continuidade da atenção nos distintos níveis de complexidade do sistema de serviços de saúde; d) como articulação de um conjunto de políticas públicas vinculadas a uma totalidade de projetos de mudanças, que incidissem sobre as condições de vida, determinantes da saúde e dos riscos de adoecimento, mediante ação intersetorial. O saneamento básico, nessa perspectiva, comporia esse conjunto de políticas públicas, numa atuação intersetorial.

Como se sabe, a Constituição não contemplou de forma ampla o saneamento. Somente duas décadas depois, a Lei n. 11.445/07 adotou a noção de integralidade como um dos princípios fundamentais, *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*. (Art 2º. inciso II, BRASIL, 2007).

Do ponto de vista conceitual, o termo *integralidade* tem sido utilizado como noção, conceito, princípio, diretriz operacional, imagem-objetivo, proposição política, ideia, ou “conceito em estado prático”. De um modo geral, os autores que têm pesquisado o tema definem a integralidade a partir da identificação de diversas dimensões e atributos. No processo político e técnico-institucional, distintas propostas alternativas de modos tecnológicos de intervenção valorizaram o princípio da integralidade buscando formas de operacionalização (TEIXEIRA; PAIM; VILLASBÔAS, 1998; CAMPOS, 2003 apud PAIM, 2011). Assim, diferentes sentidos e significados passaram a ser atribuídos a esse princípio.

Mattos (2001) apud Paim (2011), ao revisar as reflexões sobre a integralidade, identifica três conjuntos de sentidos atribuídos ao termo: a) integralidade como um princípio orientador das práticas; b) integralidade como um princípio orientador da organização do trabalho; c) integralidade como um princípio orientador da organização das políticas. Para esse autor, o que caracterizaria a integralidade seria uma apreensão ampliada das necessidades dos sujeitos.

Paim (2011) traduz esses sentidos para a realidade da área de saneamento básico. Como *princípio orientador da organização das políticas*, a integralidade poderia orientar os esforços de articulação das ações de abastecimento de água, esgoto sanitário, de coleta e destinação do lixo, contribuindo para a fundamentação do PLANSAB. O conceito também pode apresentar a dimensão que o articule com o do inciso XI do Art. 48 da Lei n. 11.445/07, que destaca *o estímulo à implementação de infraestruturas e serviços comuns a Municípios, mediante mecanismos de cooperação entre entes federados* como uma das diretrizes da Política Federal de Saneamento Básico. Esse princípio orientador, pautado na integralidade e associado à intersetorialidade, torna-se ainda mais explícito no parágrafo único do citado artigo:

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. 48, parágrafo único).

Não obstante essas indicações, a integralidade, como princípio orientador de práticas e da organização do trabalho em saneamento básico, ainda demanda novos estudos sobre os processos de trabalho no setor.

No que tange à dimensão política, podem ser identificadas condições institucionais que possibilitam a construção de consensos, a regulamentação dos dispositivos legais e os mecanismos de financiamento. No caso da dimensão técnico-institucional, vincula-se ao conhecimento produzido segundo modelos teóricos e permite orientar a organização e a gestão do setor, bem como combinar tecnologias oferecidas pela ciência no sentido de atender às necessidades de indivíduos, famílias e comunidades.

A revisão da institucionalidade do saneamento no Estado brasileiro, a partir da nova legislação, pode indicar a pertinência de construção de novos marcos na gestão da Política Federal de Saneamento Básico, sobretudo quando considerados os seguintes objetivos:

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 (Art. 49).

Em relação à dimensão programático-operacional, caberiam mencionar modelos que procuram esquematizar relações entre determinantes sociais, saúde e qualidade de vida. Nesse particular, o Relatório da Comissão Nacional de Determinantes Sociais de Saúde (CNDSS, 2008) adotou o modelo de Dahlgren e Whitehead por facilitar a comunicação com distintos segmentos da sociedade, não se restringindo à comunidade técnico-científica, conforme Figura 1. No entanto, reconhece outros modelos mais complexos, contemplando com maiores detalhes as relações e mediações entre os diversos níveis da realidade e as iniquidades. Após as camadas relativas a características individuais e às redes comunitárias e de apoio, constata-se os determinantes associados às condições de vida, inclusive os relativos ao abastecimento de água e ao esgotamento sanitário. As intervenções sobre os determinantes, na perspectiva de alcance da qualidade de vida e saúde, poderiam incidir sobre aqueles considerados *proximais* (relativos a comportamentos individuais), sobre os *intermediários* (relacionados às condições de vida e trabalho, incluindo o saneamento básico) e os *distais* (referentes à macro-estrutura econômica, social e cultural). Assim, os determinantes sociais são compreendidos como as “causas das causas”.



Fonte: Modelo de Dahlgren e Whitehead (1991) apud Paim (2011).

**FIGURA 3. 2.** Modelo de determinantes sociais da saúde, Dahlgren e Whitehead (1991)

As intervenções sugeridas nos diversos níveis do modelo seriam informadas por três pilares básicos: a *intersectorialidade*, a *participação social* e as *evidências científicas* (CNDSS, 2008). Assim, no caso da atuação sobre os determinantes intermediários, onde se encontra o saneamento básico, cumpriria adotar políticas “que assegurem a melhoria das condições de vida da população, garantindo a todos o acesso à água limpa, esgoto, habitação adequada, ambientes de trabalho saudáveis, serviços de saúde e de educação de qualidade, superando abordagens setoriais fragmentadas e promovendo uma ação planejada e integrada dos diversos níveis da administração pública” (CNDSS, 2008).

Em síntese, reconhece-se que uma definição completa, precisa e unívoca de integralidade não é uma tarefa simples, podendo se abordar a integralidade em saúde a partir de quatro eixos (AYRES, 2008:5-6 apud PAIM, 2011):

- A) *eixo das necessidades*: qualidade e natureza da escuta, acolhimento e resposta às demandas de atenção à saúde;
- B) *eixo das finalidades*: graus e modos de integração entre as ações de promoção da saúde, prevenção de agravos, tratamento de doenças e sofrimentos e recuperação da saúde/reinserção social;
- C) *eixo das articulações*: graus e modos de composição de saberes interdisciplinares, equipes multiprofissionais e ações intersectoriais no desenvolvimento das ações e estratégias de atenção à saúde;
- D) *eixo das interações*: qualidade e natureza das interações intersubjetivas no cotidiano das práticas de cuidado.

Para o campo do saneamento básico, cabe destacar, especialmente, o *eixo das articulações*, pois pode favorecer a combinação de distintas tecnologias, inclusive mediante ação intersectorial. O *sistema integral*, seja de saúde, saneamento ou de meio ambiente, permite o entrosamento entre as diversas partes que compõem o todo, além de incorporar políticas, programas, práticas e cuidados ou atenção. O caráter sistêmico e integral do conjunto das intervenções contribuiria para assegurar maior efetividade, pois poderia atuar sobre as manifestações fenomênicas, os nós críticos e acumulações que as geram, assim como sobre as regras básicas que compõem a sua estrutura. Assim, a integralidade pode ser entendida

como um enunciado de certas características do sistema, suas instituições e de suas práticas (MATTOS, 2001 apud PAIM, 2011).

Portanto, ao se pensar o setor de saneamento básico, pode-se admitir a integralidade como uma diretriz da Lei n. 11.445/2007, contemplando os componentes abastecimento público de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais. Essa diretriz poderia orientar a estruturação de programas, políticas e sistema, bem como a organização de instituições e serviços: “trata-se, também, de um dispositivo político que habilita os sujeitos nos espaços públicos a encontrarem novos arranjos sociais e institucionais” (RIBEIRO, 2008:61 apud PAIM, 2011).

Assim, a ressignificação da noção de integralidade tende a ampliar cada vez mais certa preocupação por parte de alguns autores: “o termo é vantajoso porque une ideias e faz com que alguns consensos se estabeleçam, mas tem o risco também de criar um pequeno fetiche linguístico, um fetiche temático” (RIBEIRO, 2008:66 apud PAIM, 2011). Apesar da relevância da ampliação de novos sentidos e significados para essa noção, caberia uma justificada cautela diante de tal alargamento semântico, pois, além de exponenciar a polissemia, pode resultar no esvaziamento teórico de um conceito em construção, sacrificando o seu potencial heurístico (PAIM; VIEIRA DA SILVA, 2006).

Articulando os três princípios anteriormente discutidos, a precedência da *universalidade* sobre a *equidade* pode reforçar a condição de cidadania plena e fortalece laços solidários na construção de uma sociedade democrática. Do mesmo modo, se a *integralidade* não é uma panaceia, nem um conceito que engloba tudo, mas um “conceito em estado prático” a exigir trabalho teórico e confronto com a realidade, mediante investigações empíricas e intervenções tecnológicas, pode induzir o diálogo, a pactuação e intersetorialidade no âmbito da política pública de saneamento básico. Portanto, *universalidade* supõe que todos os brasileiros tenham acesso igualitário ao saneamento básico, sem qualquer barreira de qualquer natureza, seja legal, econômica, física ou cultural. A *equidade* possibilita a concretização da justiça, com a prestação de serviços destacando *um grupo ou categoria essencial* alvo especial das intervenções. E a *integralidade*, ao orientar o Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB, no sentido de integrar os componentes relativos ao abastecimento público de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais, tende a reforçar as ações intersetoriais e a construção de uma nova governança na gestão de políticas públicas.

### **Intersectorialidade<sup>9</sup>**

Inojosa (2011) destaca que o conhecimento disciplinar está em metamorfose na sua estrutura. A profundidade alcançada pelas especialidades tem impulsionado a ciência a percorrer mais uma volta da espiral, em busca de visões transversais dos fenômenos, que permitam considerá-los em sua complexidade e interdependência. Assim, também a organização do Estado moderno, estruturado inicialmente sob o modelo disciplinar e setorial dá mostras de necessidade de mudança para alcançar maior efetividade na sua ação. O saneamento básico, como campo de políticas e de gestão públicas, reflete essa movimentação paradigmática. A gestão fragmentada de seus componentes - abastecimento público de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais - e desarticulada de outros campos de ação pública tende a dificultar a resposta aos reptos do desenvolvimento social.

---

<sup>9</sup> Elaborado com base, principalmente, no Caderno Temático 3, *Intersectorialidade e transversalidade*, de autoria de Rose Marie Inojosa.

A autora ainda lembra que o século XX foi marcado, no campo das ciências, pelo questionamento do paradigma disciplinar, fragmentado e cartesiano, a partir da visão da complexidade que se instalou, “assustadora, terrificante, obscena, fascinante, invasora, como um desafio à nossa própria existência e no sentido de nossa própria existência” (NICOLESCU, 1999:41). Nasce o conceito da transdisciplinaridade, como aquilo que está, ao mesmo tempo, entre as disciplinas e além das disciplinas, objetivando a compreensão do mundo presente para o qual um dos imperativos é a unidade do conhecimento.

Afirmando que “chegou o tempo de novas alianças desde sempre firmadas, durante muito tempo ignoradas, entre a história dos homens, de suas sociedades, de seus saberes, e a aventura exploradora da natureza”, Prigogine e Stengers (1984) anteciparam, há um quarto de século, o debate atual sobre a metamorfose da ciência e o fato de que as questões que se colocam são do âmbito do conhecimento científico e do âmbito cultural.

Segundo Inojosa (2011), a transformação na teoria do conhecimento em curso inevitavelmente gera questionamentos e a percepção da necessidade de mudanças no campo das políticas públicas e da ação do Estado trazendo para a pauta a necessidade de considerar tanto a integralidade e a interconexão de campos de atuação, quanto à revisão da atuação setorial. A estrutura do aparato do estado Weberiano, nascido no mesmo caldeirão da Modernidade, assenta-se, igualmente, na lógica da separação disciplinar, organizando-se por setores de atuação, e instaurando práticas de competição entre suas partes. Ministérios, Secretarias, Departamentos, Agências, Fundações setoriais, orientadas por temas, disputam fatias do orçamento e espaços de influência.

A estrutura político-partidária do País, herdeira de práticas patrimonialistas, com privatização da coisa pública e desconhecimento da divisão ética entre a esfera dos interesses privados e a esfera pública (HOLANDA, 1969:12 apud INOJOSA, 2011), além de outras características do Estado, torna a estrutura governamental competitiva e não cooperativa. A descontinuidade das políticas, potencializada pela acomodação de alianças partidárias, provoca que, a cada período de governo, modifiquem-se as estruturas de gestão governamental, ampliando ou redividindo espaços de poder, dificultando práticas intersetoriais. Com a percepção da insuficiência e inadequação do modelo setorial para dar conta das demandas da sociedade, o Estado começou a introduzir inovações na sua forma de organização, considerando, entretanto, as dificuldades advindas, tanto da permanência das corporações, alimentadas pelo aparelho formador, quanto da resistência das práticas patrimonialistas.

Inojosa (2011) constata ainda que a introdução da transversalidade, para promover a articulação matricial das estruturas setoriais, e a intersetorialidade, com o compartilhamento e o diálogo entre tecnologias e práticas setoriais, são estratégias que visam a preparar o Estado para o processo de metamorfose das instituições. A transversalidade é uma proposição teórica da qual decorrem consequências práticas nas metodologias de intervenção e nas relações entre os atores. A questão crucial para os gestores é se a introdução dos temas transversais significa o início de um processo de transformação ou um mecanismo adaptativo do modelo disciplinar.

Particularmente no campo do saneamento básico, destaca que a evolução histórica mostra como arranjos institucionais foram se adaptando, ora aproximando ora distanciando a sua gestão de questões naturalmente imbricadas, além de como se configuraram, em programas, planos e, políticas mecanismos de articulação intersetorial, tanto entre esferas de governo, quanto entre setores de uma mesma esfera governamental. A lógica vigente, de circunscrever tomadas de decisão que afetam uma gama tão ampla de interesses e serviços públicos, como é o saneamento básico, apenas à prestação dos serviços, sem

considerar todas as inter-relações com o manejo dos recursos hídricos e o uso e ocupação do solo, gera distorções. Essas conexões estão vivas nos territórios, mas não têm acolhida nas estruturas setorializadas de sua gestão. Uma prática intersetorial suporia vincular análises, planos, programas, decisões e ações a territórios, onde todas as questões se vivificam e mostram suas interdependências. E não se trata do território político administrativo, mas dos espaços sociais, produzidos e delimitados pelo entorno que os ordena, que podem se aproximar ou extrapolar os limites de estados e de municípios.

É assinalado ainda que a *adoção da bacia hidrográfica como unidade de referência para o planejamento de suas ações* (Art. 48 da Lei n. 11.445/2007) indica a ocupação de espaço dessa diretriz, no desenho de um sistema nacional, que induza e incentive a articulação regional, inclusive no que diz respeito a soluções tecnológicas e sociais inovadoras e próprias às múltiplas realidades regionais do país. Para tanto, Inojosa (2011) propõe a necessária articulação entre o sistema de saneamento básico, a ser trabalhado, com o Sistema de Gestão de Recursos Hídricos e o Sistema de Meio Ambiente, trabalhando com os órgãos e mecanismos de articulação já existentes, como os Comitês de Bacias, colegiados de meio ambiente e induzindo, em planos regionais, a articulação com a participação de consórcios de municípios. Do ponto de vista dos atores governamentais - União, Estados e Municípios - e não governamentais, o acoplamento dos sistemas de gestão de recursos hídricos, de meio ambiente e de saneamento básico é um modo de induzir a produção de nexos e possibilitar a mediação de conflitos de competência e interesses.

Lembra ainda outra possibilidade de prática intersetorial, representada pela operação de projetos e serviços por meio de organização matricial, já que cada nova política formulada ou órgão instituído tem provocado novas clausuras setoriais, fragmentando ainda mais o quadro institucional. Novas clausuras setoriais podem ser evitadas com a inclusão de atores e a articulação de políticas, sistemas e ações, com base na visão dos territórios e a observação dos fatos novos, como os efeitos das mudanças climáticas e seus impactos nas vidas das populações.

Para que a política de saneamento consiga promover o provimento integrado dos serviços à população, será indispensável considerar, além do desafio institucional da articulação das esferas de governo, o desafio da resistência da lógica setorial, tanto nas estruturas governamentais, como da organização da participação da sociedade civil (INOJOSA, 2011). A necessidade de articulação enfrenta o desafio de superação da fragmentação interna das estruturas de governo, em face de uma realidade político-administrativa que a reforça continuamente, o que requererá ocupar por muito tempo reflexões e pesquisas, para que acabe ingressando na agenda da transformação. “Aparentemente todos os setores entendem que a ação transversal e articulada é fundamental – mas sempre sob o “seu” comando, ou seja, enfatizando as prioridades do seu setor. Esse quadro vem desencadeando relações de tensão que, não equacionadas na esfera do Poder Público, promovem a imobilidade ou a adoção intempestiva de grandes obras que, com frequência, equacionam um aspecto, transferindo os problemas para outros setores.” (MARTINS, 2008:278 apud INOJOSA, 2011).

#### **4. A POLÍTICA DE SANEAMENTO BÁSICO E SEUS INSTRUMENTOS**

Neste capítulo, são discutidos conceitos centrais relacionados aos instrumentos previstos na política de saneamento básico: o planejamento, a participação e controle social e a avaliação. Na seção sobre planejamento, a ênfase recai sobre a discussão relativa à territorialização. Aspectos teórico-metodológicos, relativos às correntes de planejamento, estão abordados no capítulo 6 desta coleção.

## Planejamento e Territorialização<sup>10</sup>

Para Milton Santos, o território é o lugar onde se desembocam todas as ações, todas as paixões, todos os poderes, todas as forças, todas as fraquezas, isto é, onde a história humana se realiza plenamente, a partir das manifestações de sua existência. O autor complementa:

O território não é apenas o conjunto de sistemas naturais e de sistemas de coisas superpostas; o território tem que ser entendido como território usado, não o território em si. O território usado é o chão mais a identidade. A identidade é o sentimento de pertencer àquilo que nos pertence. O território é o fundamento do trabalho; o lugar da residência, das trocas materiais e espirituais e do exercício da vida (SANTOS, 2006:8).

Dessa introdução, emerge a importância do conceito de território para as ações de saneamento básico, na medida em que este incorpora, a uma porção da superfície terrestre, o elemento humano e as relações sociais, políticas, econômicas e culturais que estabelecem. Não raro, o elemento humano tem sido ignorado quando da proposição de intervenções nas áreas, comprometendo a efetividade, a eficiência e a eficácia das ações. Dessa abordagem, duas perspectivas parecem ser importantes, ao se refletir sobre as ações de saneamento básico, em especial, quanto aos desafios para a universalização dos serviços e sua relação com o conceito de território. Por um lado, o elemento humano pode ser vislumbrado como aquele que exerce o poder de decisão em determinado território. Por outro, o elemento humano é também alvo e receptor, em seu território, das intervenções propostas.

Bordo *et al.* (2010) ressaltam que cada autor, dependendo da sua linha de trabalho e de suas concepções teórico-metodológicas, dá ênfase a alguns aspectos do território, seja o aspecto econômico, político e cultural ou o entrelaçamento desses fatores, para explicar o conceito e a dinâmica de um espaço que está sempre em construção. Moraes (2011), em reflexão que contempla a relação do conceito de território com o saneamento básico, ressalta que o território qualifica porções do espaço terrestre por critérios políticos, com destaque para os processos da apropriação e do domínio espacial. Para o autor, o território refere-se a uma divisão política do espaço terrestre, o que remete às relações entre espaço e poder. Em termos gerais, é a circunscrição do exercício de um poder que qualifica aquela porção da Terra como um território. Nesse sentido, diz o autor, não existem territórios “naturais”, pois sua definição demanda o estabelecimento da relação entre a sociedade e o espaço, sendo ele um resultado de tal relacionamento. Como dito, é a apropriação ou o domínio dos lugares que os transformam em territórios, o que remonta à espacialidade de um poder.

Moraes (2011) complementa ainda que uma divisão do espaço a ser utilizada pelo planejamento estatal, como referência para a formulação de ações de gestão, deve contemplar, antes de tudo, a própria estrutura de governo em seu rebatimento espacial. Assim, o critério político vem ao centro da discussão e, logo, o conceito de território. Como, em termos de repartição do poder governamental, o espaço brasileiro é dividido em três escalas geográficas básicas - a União, os estados e os municípios -, a projeção desses níveis de governo conforma uma malha municipal, a divisão estadual e a unidade federal, cada uma definindo seus territórios correspondentes. Em um modelo federativo como o do Estado brasileiro, a cada escala corresponde uma estrutura de representação política, um aparato administrativo e um corpo

---

<sup>10</sup> Elaborado com base, principalmente, no Caderno Temático 2, *Territorialização*, de autoria de Antônio Carlos Robert Moraes, no Caderno Temático 5, *Questão Metropolitana*, de autoria de Rosa Moura e Leandro Franklin Gorsdorf, e no Caderno Temático 7, *Saneamento rural no Brasil. Perspectivas*, de autoria de José Boaventura Teixeira.

legislativo. Nesse sentido, é possível falar de compartilhamento de soberania<sup>11</sup> e de jurisdições<sup>12</sup>, em um quadro de atuação concorrente e supletiva.

Moura e Gorsdorf (2011), ao refletirem sobre a questão metropolitana e sua relação com o saneamento básico, ressaltam as dificuldades de relacionamento entre entes federativos, diante da elevada concentração, na qual determinadas áreas passam a operar como transmissoras de recursos humanos, materiais e de conhecimento. Redesenha-se forte articulação em rede, entre pontos do território nacional, mas paradoxalmente sinalizam-se tênues relações horizontais com seus próprios entornos. Para os autores, essas relações dão-se em um compasso de tempo cuja velocidade é incompatível com a lentidão de suas áreas circunvizinhas, opondo-se, assim, à sua organização horizontal, representativa dos interesses da coletividade. Na perspectiva de ganhos no grau de atratividade, os pactos geridos na escala global não vislumbram uma articulação entre o conjunto de escalas que conforma a aglomeração metropolitana, particularmente em suas dimensões escalares local e regional.

Ainda na perspectiva do território como um espaço de exercício de poder pelos seres humanos, Moura e Gorsdorf (2011) destacam que, nos anos 1990, com a reestruturação produtiva, novo problema tornou-se evidente: a produção corporativa do espaço, usando expressão de Milton Santos. Os recursos investidos na adequação do espaço urbano passaram a se voltar, preferencialmente, para a melhoria da infraestrutura, em detrimento da solução de demandas sociais, como a habitação, o saneamento, os transportes coletivos e outros serviços urbanos, característica encontrada em qualquer cidade dos países periféricos e que dão ênfase às desigualdades nas aglomerações. Longe de decisões pensadas para o território como um todo, as corporações incrementaram a colonização de novos territórios, colocando-se como fundamentais para a conexão do lugar com o mundo. Os mesmos autores, recorrendo a Santos (1999), elucidam que o atendimento às demandas das organizações incitou a concorrência entre os lugares que se lançaram à construção de densidade técnica (infraestrutura) e normativa (que combina proteção e atrativos legais), viabilizando uma “produtividade espacial” apta a um determinado tipo (ou possibilidade) de produção. Se antes a inserção dos países e dos lugares na divisão social do trabalho respondia a um processo de internacionalização, no qual a instância política obtinha certa ascendência sobre a instância econômica, mais recentemente, novos dinamismos, sobretudo nos países em desenvolvimento, confundem a lógica do “mercado global com a lógica individual das empresas candidatas a permanecer ou a se instalar num dado país, o que exige a adoção de um conjunto de medidas que acabam assumindo um papel na condução geral da política econômica e social” (SANTOS, 1999 apud MOURA; GORSDF, 2011).

O exercício do poder, por um lado, tem acarretado decisões que desconsideram o território como um todo, contribuindo para a divisão do espaço por meio de critérios econômicos e segundo interesse de empresas, mas, por outro, é no próprio território que insurgem forças contrárias a esse processo. Santos (2005) afirma que o espaço geográfico é o único lugar possível de resistência às forças perversas do mundo e de construção política, pois aí se dão a comunicação e a troca de informações. Ainda segundo o autor, no território e no lugar, há a possibilidade de se gestar um novo tempo, entendido como período popular da história, em contraposição ao mundo globalizado e neoliberal, que reduz as formas de viver. A

---

<sup>11</sup> O conceito de soberania, do qual o conceito de território é gêmeo, expressa com clareza a concepção de que o Estado Moderno é necessariamente territorial, tendo na delimitação do âmbito espacial do exercício de seu poder, um dos processos fundamentais de sua consolidação. Dessa concepção, decorreria a centralidade da idéia de fronteira, como linha demarcatória da vigência de poderes estatais (MORAES, 2011).

<sup>12</sup> O conceito de jurisdição, do qual o conceito de território também é gêmeo, exprime a divisão espacial do poder, instituída pela modernidade, isto é, o espaço onde se aplica uma dada legislação. A vigência de um corpo de leis, e a definição das instituições competentes para exercê-las, também expressaria a territorialidade do Estado moderno (MORAES, 2011).

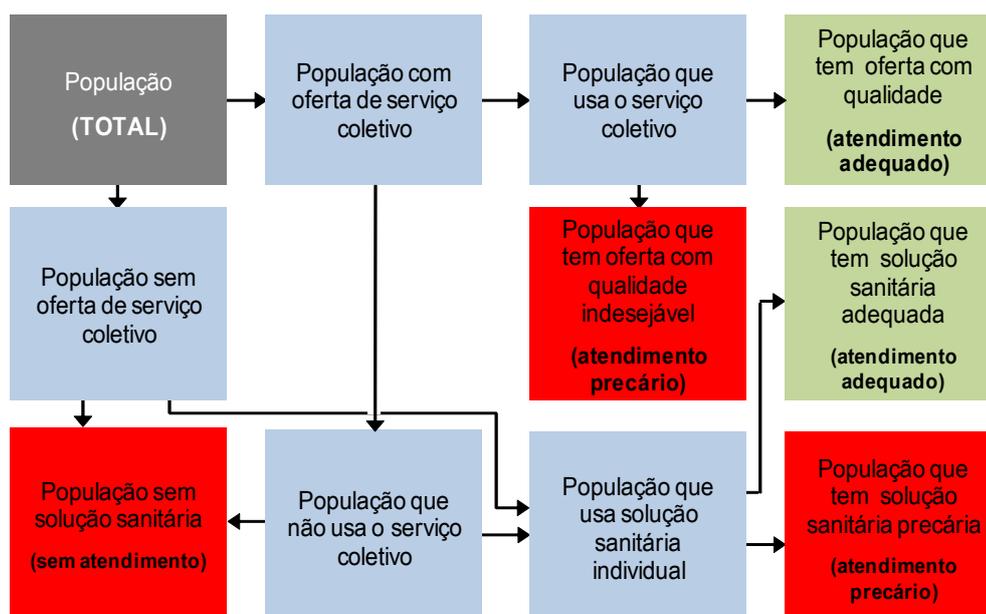
solidariedade seria baseada na contiguidade, na vizinhança solidária, no território compartilhado. Para ele, as grandes contradições do nosso tempo passam pelo uso do território. Em outro ensaio, Santos (2006) aborda a existência de dois polos da vida contemporânea: o dinheiro, que tudo busca desmanchar, e o território, que mostra que há coisas que não se podem desmanchar. Para Teixeira (2011), que aborda as perspectivas do saneamento rural no Brasil, as categorias de análise lugar, espaço e território<sup>13</sup>, vislumbrando a construção histórica do cotidiano e do sentimento de pertencimento recíproco, podem ser importantes para o trabalho de planejamento e execução das ações de saneamento básico em nível nacional, regional e local, sobretudo em se tratando de comunidades que tentam manter sua autonomia em relação ao mundo globalizado e de economia de mercado.

Em uma perspectiva complementar, o território também pode ser entendido nas suas desigualdades sócio espaciais. Tomando como referência o saneamento básico, constata-se que o déficit se distribui de forma desigual no território brasileiro, assim como expõe as populações, de forma diferenciada, aos riscos decorrentes da insalubridade do meio. Nesse contexto, evidencia-se que o exercício de poder no território brasileiro, no referente às ações visando à universalização dos serviços de saneamento básico, requereria o reconhecimento dessas desigualdades, marca de nosso território, e o comprometimento com a construção de um País que, além de soberano nas decisões concernentes ao seu território, seja também justo em relação ao elemento humano que ali habita.

Para o Plansab a maior amplitude conceitual para o *déficit em saneamento básico* sugere a necessidade da construção de uma definição que contemple, além da infraestrutura implantada, os aspectos socioeconômicos e culturais e, também, a qualidade dos serviços ofertados ou da solução empregada (BRASIL, 2011). É adotada a representação do conceito de déficit em saneamento básico apresentado na Figura 4.1.

---

<sup>13</sup> Moraes (2011) aborda as diferenças conceituais que envolvem as ideias em torno de categorias de análise, tais como espaço, meio, biomas, região, lugar e território. Para o autor, há conceitos bem específicos, que delimitam, em sua projeção espacial, um fenômeno ou uma classe de fenômenos. Há outros que visam expressar sínteses ou relações entre fenômenos. E, em algumas formulações, certos conceitos são concebidos como representação de realidades fáticas, enquanto outros são assumidamente elaborados como construções mentais. Por fim, há conceitos com níveis de explicitação epistemológica diferenciados, apoiados em teorias mais ou menos elaboradas.



Fonte: Brasil (2011)

**FIGURA 4.1:** Conceito de déficit em saneamento básico adotado no Plansab

Baseado nesse conceito de déficit em saneamento básico e na definição de práticas consideradas adequadas para a cobertura, o referido documento apresenta as proporções de atendimento e de déficit no País, referentes ao ano de 2008, para cada um dos componentes, conforme pode ser observado na Tabela 4.1. Importante ressaltar que o componente drenagem urbana e manejo de águas pluviais teve uma abordagem distinta, em função de suas particularidades.

**TABELA 4.1:** Atendimento e déficit por componente do saneamento básico no Brasil, 2008

COMPONENTE	ATENDIMENTO ADEQUADO		DÉFICIT			
			Atendimento precário		Sem atendimento	
	(x 1.000 hab)	%	(x 1.000 hab)	%	(x 1.000 hab)	%
Abastecimento de água	118.616 <sup>(1)</sup>	62,4%	62.540	32,9%	8.797 <sup>(2)</sup>	4,6% <sup>(2)</sup>
Esgotamento sanitário	88.930 <sup>(3)</sup>	46,8%	83.797	44,1%	17.226	9,1%
Manejo de resíduos sólidos domiciliares	126.174	66,4	38.895	20,5	24.883	13,1

Fontes: Censo demográfico (IBGE, 2000), PNAD 2001 a 2008, Sisagua (MS, 2007), PNSB (IBGE, 2008).

<sup>(1)</sup> Corresponde à população atendida por rede de distribuição ou por poço ou nascente com canalização interna, subtraída daquela que se estima residir em domicílios com pelo menos uma intermitência no mês ou recebendo água não potável.

<sup>(2)</sup> As bases de dados disponíveis não permitem avaliar, com precisão aceitável, a parcela da população não atendida por abastecimento de água. Para efeito de estimativa, assumiu-se que cerca de 50% da população sem atendimento por rede ou poço ou nascente com canalização interna e 100% da população que recebe água de outra procedência sem canalização interna enquadrar-se-iam na categoria de "sem atendimento".

<sup>(3)</sup> Embora, para efeito de conceituação do atendimento, as fossas sépticas tenham sido consideradas como solução adequada, para a estimativa de investimentos, o número de fossas sépticas existentes não pode ser considerado integralmente aproveitável e parte da população futura atendida. Por um lado, há problemas de classificação indevida, denominando-se de fossas sépticas diferentes tipos de fossas precárias, devido a dificuldades inerentes aos levantamentos de campo. Por outro, mesmo locais onde há atualmente fossas sépticas adequadas podem receber rede coletora no futuro, podendo conduzir a que essas fossas sejam desativadas ou tenham seu efluente lançado nessa rede.

Moraes (2011), corroborando análise realizada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), com base nos dados da Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios (PNAD) 2007 (IPEA, 2008), destacam a persistência, no País, de níveis elevados de desigualdade racial (conforme categoria cor da pele, empregada pelo IBGE) e socioeconômica, no acesso aos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de resíduos sólidos domiciliares. Os autores ainda analisam a relação entre a escolaridade e o acesso e observam que, quanto menor o número de anos de estudo, mais vulnerável a pessoa se encontrará em decorrência da falta de acesso aos serviços, conclusão à qual também chega Rezende (2005). Para essa autora, os diferenciais nas chances de presença dos serviços de saneamento básico apontam para a influência das desigualdades sociais, sendo os mais jovens e menos escolarizados, os mais sujeitos à exclusão sanitária. Seroa da Motta (2007:178), com base nos dados dos censos demográficos de 1980 a 2000, afirma que, a despeito do crescimento na cobertura dos serviços, o acesso das camadas mais pobres da população está ainda muito abaixo daquele usufruído pelos mais ricos. Para Teixeira (2011), a política de saneamento básico ainda é executada predominantemente em bases empresariais, o que tem comprometido o atendimento a pequenas cidades, periferias urbanas e áreas rurais, sobretudo as comunidades tradicionais, que ainda mantêm suas desigualdades quanto aos níveis de atendimento e qualidade dos serviços.

A desigualdade de acesso também se expressa em termos regionais<sup>14</sup>. No caso do abastecimento de água, 55% dos domicílios brasileiros que não dispõem de rede de abastecimento de água ou poço ou nascente com canalização interna estão localizados no Nordeste. Outros 20% do déficit de acesso a esses serviços estão localizados na região Norte. O Sudeste brasileiro concentra 14% desse déficit. No Sul e Centro Oeste, respectivamente, 5% e 4% dos domicílios não acessam as redes de abastecimento de água ou não dispõem de poço ou nascente com canalização interna. Avaliando a distribuição do déficit em relação à localização do domicílio, nota-se que expressiva parcela do déficit – mais de 70% - concentra-se em áreas rurais.

De acordo com dados do IPEA (2008), trabalhados por Moraes (2011), por volta de 75% da população brasileira que compõe o déficit em abastecimento de água possui renda domiciliar mensal de até ½ salário mínimo por morador. Analisando a relação entre a escolaridade e o acesso, observa-se que significativa parcela do déficit, 47%, é formada por pessoas sem instrução ou com menos de um ano de estudo. Já em relação à cor declarada, apesar de a maior parte do déficit ser formada por pessoas que se consideram pardas, o povo indígena é o que, proporcionalmente, mais sofre com o acesso deficiente ao abastecimento de água. Aproximadamente 10% das pessoas que se declararam pardas possuem acesso inadequado ao abastecimento de água, o que equivale a 67,17% do déficit. Em contrapartida, 12,1% da população indígena não possui acesso adequado ao abastecimento de água, apesar de esse contingente populacional representar 0,62% do déficit geral.

Em relação à distribuição regional do déficit de acesso dos domicílios urbanos e rurais à rede coletora ou fossa séptica, para disposição dos excretas ou esgotos sanitários, observa-se que 43% dos domicílios nessa situação localizam-se no Nordeste. Na sequência, aparece a região Sudeste, que reúne 18% dos domicílios que não dispõem desses serviços de saneamento básico. As regiões Centro Oeste, Norte e Sul concentram, respectivamente, 13%, 12% e 11% do déficit de acesso. Ao contrário do que ocorre em abastecimento de água, o déficit em contingente populacional é maior na área urbana, onde estão localizados 58% dos

---

<sup>14</sup> Os valores correspondem às informações do Censo Demográfico 2000 ajustadas às séries históricas das PNAD no período 2001-2008. São os mesmos utilizados no Plano Nacional de Saneamento (PLANSAB) para o estabelecimento de metas para saneamento básico nas macrorregiões e no País. A mesma referência foi utilizada para discussão em relação ao déficit de acesso aos serviços de esgotamento sanitário e de coleta de resíduos sólidos.

domicílios sem acesso à rede coletora ou fossa séptica. No entanto, de acordo com Moraes (2011), novamente tomando como referência a PNAD 2008, observa-se que, na área rural, a ausência de banheiros ou sanitários é cerca de três vezes maior do que na área urbana, fato importante a ser considerado no planejamento em saneamento. Comportamento semelhante ao observado no déficit do componente abastecimento de água quanto à faixa de rendimento e aos anos de estudo é encontrado no déficit em esgotamento sanitário, ou seja, ele concentra-se nas faixas de menor rendimento e de menor número de anos de estudo. O déficit em esgotamento sanitário também se concentra na população que se declara parda – representando em torno de 56,6% do déficit total.

Para o manejo de Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD), o Nordeste é, novamente, a região do País com maior proporção de domicílios urbanos não atendidos por coleta direta (porta-a-porta) de resíduos sólidos. Essa região concentra 58% dos domicílios urbanos sem acesso ao serviço. O Sudeste concentra 28% do déficit. Na sequência aparecem as regiões Norte, Centro Oeste e Sul, respectivamente com 7%, 5% e 2%. Quanto à localização do domicílio, verifica-se que há grande diferença quanto à cobertura dos serviços entre áreas rurais e urbanas. Em 2008, segundo dados da PNAD 2008, cerca de 90% dos moradores de áreas urbanas tinham soluções classificadas como adequadas quanto ao manejo dos RSD e apenas 28,8% na área rural, indicando uma desigualdade do atendimento entre as áreas. Em números absolutos, os 71,2% sem solução adequada para o afastamento dos RSD equivalem a quase 22 milhões de habitantes, e os 10,7% não atendidos em áreas classificadas como urbanas representam cerca de 17 milhões de brasileiros (PNAD, 2008 apud MORAES, 2011).

Quanto às demandas dos municípios brasileiros por infraestrutura de drenagem, dados da PNSB 2000 indicam que nas regiões Sudeste e Sul ocorreram as maiores proporções de municípios participantes da pesquisa que apresentaram problemas com enchentes e inundações. A região Centro-Oeste apresentou menor número relativo de municípios com problemas ocasionados pela ocupação irregular e falta de ordenamento e controle do uso do solo. A baixa participação de municípios da região Norte pode ter interferido na análise dos dados (IBGE, 2002).

Moraes (2011) ressaltam ainda que os dados disponíveis evidenciam que os estratos de renda mais baixa e os locais onde predominam a população rural e a de periferias urbanas – ou seja, aqueles que são mais carentes em outros serviços essenciais, como educação, saúde e habitação – compõem a maior parcela do déficit em saneamento básico. Para os autores, também existe uma desigualdade de acesso aos diferentes componentes do saneamento básico, sendo que as soluções ou serviços de disposição de excretas e esgotamento sanitário, bem como os serviços de drenagem e manejo de águas pluviais, encontram-se em pior situação de atendimento da população do que o abastecimento de água e a coleta de resíduos sólidos domiciliares.

Complementado a discussão, destaca-se a necessidade de a área de saneamento básico se debruçar na reflexão sobre o déficit de acesso aos serviços nas comunidades remanescentes de quilombos, bem como sobre o fato de que, em termos populacionais, são as mulheres as mais vulneráveis à falta de acesso aos serviços e soluções adequadas. Nery (2004) resalta que as comunidades remanescentes de quilombos vêm resistindo às influências exteriores, procurando manter e reproduzir seus modos de vida característicos. Segundo o mesmo autor, em 2005, oficialmente, o Brasil tinha mapeadas 743 comunidades remanescentes de quilombos, que ocupavam cerca de 30 milhões de hectares, com uma população estimada em dois milhões de pessoas. Levantamento realizado com base em dados do Censo de 2000 mostrou que, em 52 municípios onde estão situadas essas comunidades, existe um quadro de grande precariedade no acesso

aos serviços de saneamento básico. O mesmo levantamento indica ainda que, dos 900.952 domicílios existentes nesses municípios, 89% tinham cobertura de abastecimento de água na área urbana e 26% na área rural<sup>15</sup>. Quanto aos esgotos (rede geral e fossa séptica), a situação era ainda mais precária, sendo 76% de cobertura na área urbana e 11% na área rural (NERY, 2004).

Quanto à questão de gênero, o Relatório de Desenvolvimento Humano, de 2006, aborda a temática, enfatizando que a divisão de gênero, em termos laborais, atribui às mulheres responsabilidades que não são partilhadas pelos homens e que dependem da água para sua realização, como os trabalhos domésticos (PNUD, 2006). São também as mulheres que sacrificam seu tempo e sua educação para buscar água. Para além da constatação de que os déficits de acesso aos serviços de saneamento básico tenham impactos mais perversos sobre as mulheres, a questão de gênero incide em outras dimensões. Nessa perspectiva, caberia indagar se as políticas de saneamento básico, nos diferentes territórios, têm sido hegemonicamente formuladas e implementadas por homens, ou a partir de uma leitura “masculina” da realidade. Caso positiva a resposta, ao silenciar ou ignorar a voz das mulheres afetadas pela inadequação das soluções e serviços, não se estaria excluindo do poder de decisão justamente a parcela vulnerável da população e aqueles segmentos essenciais para que essas políticas sejam efetivas, eficazes e eficientes?

A descrição e interpretação dos aspectos relacionados à desigualdade da distribuição do déficit de acesso ao saneamento básico no território nacional e os impactos também desiguais desse déficit nos diversos segmentos sociais que produzem o território, evidenciam, no presente, os desafios envolvidos na formulação de políticas voltadas para a universalização, com equidade. Visto que são pobres, negros, mestiços, favelados, índios, analfabetos, mulheres, trabalhadores rurais os segmentos que mais sofrem em decorrência de déficits de acesso, integrá-los nos processos de decisão e considerá-los fortemente na etapa de execução parece um requisito para o fortalecimento das próprias políticas. Para Milton Santos apud Koga (2003), o povo como sujeito é também o povo como objeto, sobretudo ao se considerar o povo e o território como realidades indissolúvelmente relacionadas.

Atuar no território, a fim de solucionar problemas, implica reconhecer os elos entre a tomada de decisão, no que se refere à elaboração de políticas públicas, e os impactos destas no espaço geográfico habitado, ou seja, no território. O Plano Nacional de Saneamento Básico – Plansab propõe-se a tematizar o saneamento básico e discuti-lo sob a perspectiva da qualidade de vida, saúde e cidadania. Para tanto, conforme proposto por Paim (2011), há que se analisarem políticas públicas e sistemas prestadores de serviços, capazes de influir sobre o modo de viver dos grupos humanos, o que envolve compreender as suas diversas dimensões e explicar os determinantes sociais, ambientais e culturais da qualidade de vida e da saúde.

A discussão sobre território, desenvolvida nesta seção, busca ressaltar o caráter da não neutralidade do conceito e a importância de sua consideração no planejamento em saneamento básico. O adequado posicionamento do conceito no planejamento potencializa lançar luz sobre as desigualdades no acesso e seus determinantes, contribuindo para a formulação de políticas inclusivas, que enfatizem a universalidade, a equidade, a integralidade e a intersetorialidade.

A discussão aqui realizada em torno do conceito de territorialidade e sua relação com as ações de saneamento básico pauta-se na própria lógica do arranjo federativo brasileiro, vislumbrando o exercício de poder nos entes federados e a distribuição do déficit em termos regionais. No entanto, é relevante a observação da tendência de deslocamento da lógica oficialmente prevalente, sendo que o recorte

---

<sup>15</sup> Ressalta-se que a grande maioria das comunidades remanescentes de quilombos localiza-se em áreas rurais.

territorial que considera as bacias hidrográficas tem ganhado importância na proposição de políticas que vislumbram trazer, em seu bojo, o reconhecimento de especificidades locais. Exemplo dessa abordagem é reportado pela iniciativa do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), que tem como estratégia de atuação a abordagem territorial expressa no Programa de Desenvolvimento Sustentável de Territórios Rurais. Em Minas Gerais, por exemplo, a atuação do MDA abrange quatro territórios, quais sejam, Alto Jequitinhonha, Alto Rio Pardo, Médio Jequitinhonha e Serra Geral, ambos com forte relação com as bacias hidrográficas das quais fazem parte. Na área de saneamento básico, o fortalecimento das populações tradicionais, como quilombolas e indígenas, junto ao avanço da problemática ambiental, notadamente no que se refere às alterações no ciclo hidrológico, tende a valorizar a adoção das bacias hidrográficas como referência para o planejamento e a avaliação. Embora pareça consensual a adoção da bacia hidrográfica como referência para o planejamento, princípio expresso na própria Lei n. 11.445/2007, esse é um processo que avança lentamente, tendo como principal obstáculo às disputas que envolvem o exercício de poder nos espaços geográficos, cujos limites foram demarcados, em sua maioria, a partir de alianças firmadas entre elites políticas e econômicas.

Deve-se, entretanto, dar lugar para aquelas posições que avaliam criticamente e relativizam o princípio da bacia hidrográfica como referência para o planejamento em saneamento básico, argumentando que sua delimitação se pauta em aspectos muito impregnados da visão técnica. Considerando a natureza do acesso aos serviços e soluções de saneamento básico, sob a perspectiva das pessoas e dos lugares, é necessário valorizar a visão de que os beneficiados pelas políticas vivem, não nas bacias, mas nos territórios, o que pressupõe a ideia de identidade e pertencimento. Esse quadro remete novamente à necessidade de ações intersetoriais, que possibilitem a articulação de perspectivas regionais e locais e não deveria obscurecer a necessidade da gestão da água, a partir de seus usos múltiplos e do potencial de conflitos que carrega.

### **Controle social e participação<sup>16</sup>**

A participação e o controle social inserem-se no âmbito da gestão dos serviços de saneamento básico e relacionam-se ao desenvolvimento da democracia ocidental capitalista, na medida em que estão atrelados aos princípios da cidadania e da governança dos bens comuns. Participação e controle social representam a democratização da gestão dos serviços, processo que enfrenta, como um dos maiores desafios, a proposição de articulações interdisciplinares, em um campo cada vez mais complexo, tendo em vista a influência de fatores não apenas técnicos, mas também de caráter político, econômico e cultural (CASTRO, 2011b; JACOBI, 2004). Porém, a gestão dos serviços de saneamento, tradicionalmente, é relegada à dimensão técnico-administrativa, artificialmente separando-se dos processos socioeconômicos e políticos, os quais estruturam, dão marco e até determinam a forma como esses serviços são organizados e geridos (CASTRO, 2011b).

CASTRO (2011b), ao elaborar um marco conceitual para análise das relações entre a gestão dos serviços de saneamento básico e o processo de democratização da sociedade, apresenta uma importante contribuição para a compreensão do desenvolvimento desses serviços essenciais nos países ocidentais. Para o autor, a universalização do acesso aos serviços nos países capitalistas centrais durante o século XX está estreitamente relacionada com o desenvolvimento de formas modernas da democracia capitalista, em especial na instituição da cidadania. O autor destaca o papel dos distintos modelos de governança, entendidos como diferentes formas de exercício do poder na tomada de decisão, que podem, portanto,

---

<sup>16</sup> Elaborado com base, principalmente, no Caderno Temático 9, *Gestão democrática nos serviços de saneamento*, de autoria de José Esteban Castro.

definir o controle democrático, como também a distribuição dos benefícios dos investimentos, quanto à ampliação do acesso aos bens e serviços básicos. Examinar as interrelações entre o desenvolvimento dos serviços e o processo de democratização permitiria alcançar uma compreensão mais cabal e profunda das condições sistêmicas, dos obstáculos e das oportunidades que envolvem a referida democratização.

Jacobi (2009) observa que o conceito de participação está associado ao da democracia deliberativa e à existência de uma esfera pública, que é parte do vínculo histórico da democracia, com a criação de novos direitos. De acordo com esse autor, torna-se necessário recorrer ao referencial teórico que reflete sobre a sucessiva criação e expansão dos direitos dos cidadãos na sociedade moderna, reflexão corroborada por Castro (2011b), para o qual o desenvolvimento da cidadania, no contexto da democracia liberal, pode ser examinado, enfocando dois aspectos fundamentais: a cidadania como identidade política, que assumem os membros de um estado-nação, e a cidadania como relação social, na qual os sujeitos de uma comunidade política garantem os direitos e deveres sobre os quais se assentam dita relação.

Castro (2011b) complementa ainda que o desenvolvimento do conceito de cidadania como relações sociais está fortemente vinculado ao percurso histórico dos serviços de saneamento básico e constitui elemento fundamental para a compreensão de sua gestão democrática, conforme explorado no capítulo 2. Nesse contexto, o autor destaca que a participação é componente central dos conceitos de cidadania e gestão democrática e tem suas origens nas lutas sociais pela expansão dos direitos de cidadania a setores cada vez mais amplos da população. O autor não se exime, no entanto, de explorar as contradições intrínsecas ao processo de democratização e de “cidadanização”, que adquirem naturezas específicas em distintos territórios. Em relação às formas concretas que os regimes democráticos assumiram na América Latina, afirma que sua feição leva a questionar profundamente o sentido adotado pelo conceito de democracia e, conseqüentemente, requer que se adote uma visão crítica do processo de democratização nos diversos países<sup>17</sup>. É destacado ainda que a cidadania, como relação social característica da democracia capitalista, implica um duplo processo: de uma parte, a equiparação formal dos indivíduos, e, de outra, a reprodução de formas de diferenciação social e mecanismos de inclusão – exclusão entre cidadãos e não cidadãos, cujas raízes estruturais se encontram nas desigualdades de classe, de gênero e étnicas, entre outras. Originalmente, cidadãos eram os que detinham a propriedade e, apesar de essa limitação ter sido superada no plano da legalidade formal, na prática, as desigualdades estruturais seguem constituindo a barreira fundamental, que determina a exclusão de amplos setores da população do exercício da cidadania<sup>18</sup> (CASTRO, 2011b). Ou seja, a cidadania provê a base da igualdade formal, que legitima o sistema de desigualdade real, mas ao mesmo tempo oferece as condições que potencialmente levam a um processo de igualação crescente dos desiguais. Indubitavelmente, a extensão do conteúdo dos direitos, a expansão da comunidade beneficiária e o aprofundamento de seu exercício real, não meramente formal, constituem avanços no processo de democratização da sociedade, resultantes de recorrentes lutas sociais.

Para Castro (2011b), uma referência teórica central para o estudo do conceito de cidadania encontra-se na obra de Thomas H. Marshall - *Cidadania, classe social e status* -, publicada em 1949 [1967]. Marshall (1967), tomando como referência a Inglaterra, elabora sobre a evolução da cidadania. Segundo esse autor, o conceito de cidadania pode ser definido como a participação integral do indivíduo na comunidade política e distingue três tipos de direitos da cidadania: os direitos civis, fundamentalmente de propriedade e justiça;

---

<sup>17</sup> Sobre este tema, o autor sugere as seguintes leituras: Waksman (1989), Portales (2000), Torres Rivas (1988), O’Donnell (1994) e Marín (1996).

<sup>18</sup> Para uma visão mais profunda desse tema, Castro (2011) sugere a consulta às seguintes obras: Marín (1996), Glenn (2000), Fallon Jr.; Meltzer (2007), Morrison (2007), Leys (2001) e Harvey (2005).

os direitos políticos, aqueles que garantem a participação dos cidadãos no exercício do poder político; e os direitos sociais, aqueles que asseguram o acesso a um mínimo de bem-estar material.

Castro (2011b), ao apresentar uma análise detalhada das relações entre direitos sociais da cidadania e os serviços de saneamento, afirma que residem, nessas relações, questões que se encontram no cerne do problema da gestão democrática. Por outro lado, considerando que os direitos políticos envolvem a participação do cidadão no exercício do poder, no governo dos assuntos comuns, seja mediante a eleição de governantes, seja podendo ser eleito para participar do governo, a sua constituição apresenta significativa diferença entre as sociedades capitalistas modernas. Na América Latina, o exercício substantivo do direito político tem sido historicamente restrito a certas frações da classe dominante, sendo que a rápida ampliação da participação da população no exercício desses direitos, desde meados do século XX, foi violentamente restringida mediante a instalação de ditaduras cívico-militares, que deixaram uma ferida profunda nas sociedades do Continente. Segundo o autor, o fim das ditaduras e o retorno à democracia eleitoral nos países da região permitiram a abertura de espaços mais amplos para a participação efetiva da população na vida política. De outra parte, desde a década de 1970, registrou-se, em muitos desses países, crescente mobilização social em torno da busca por melhores condições materiais de vida, especialmente nas zonas urbanas e peri-urbanas.

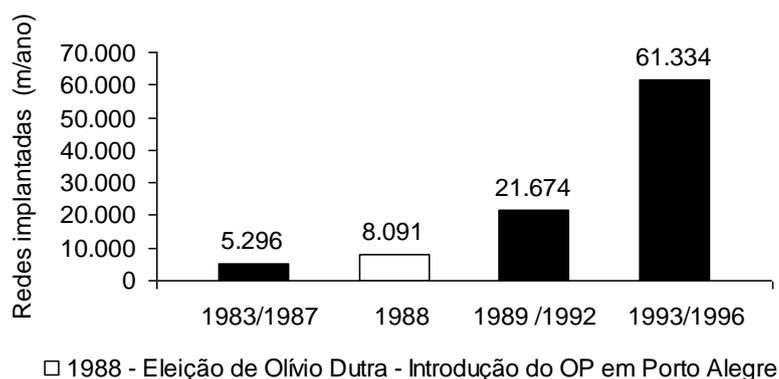
Jacobi (2009) sugere que, desde o início da década de 1980, com o processo de redemocratização do País e de abertura política, as experiências de deliberação participativa passaram a se associar à capacidade dos movimentos sociais de explicitar demandas relacionadas, principalmente, com a distribuição de bens públicos e, em menor escala, com a formulação de políticas públicas. Avritzer (2002), por sua vez, destaca que, especialmente nas grandes cidades, houve uma redefinição da forma de se fazer política, levando a um aumento significativo do número de associações comunitárias e à intensificação de sua forma de relação com o Estado. Para Dagnino (2002), a Constituição de 1988 é o marco formal do processo de revitalização da sociedade civil no Brasil, intensificando o debates de temas de interesses até então excluídos da agenda pública e, como resultado desse processo, a própria democratização do Estado, com o restabelecimento de procedimentos democráticos formais. Nesse contexto, a autora ressalta a emergência do que denomina de *espaços públicos*, ao se referir à implementação de conselhos, fóruns, câmaras setoriais e orçamentos participativos.

As implicações desse cenário na área de saneamento básico são especialmente marcadas pelo processo de mobilização social nas periferias urbanas que, nas décadas de 1970 e 1980, voltou-se para reivindicações pelo acesso aos bens coletivos, em particular aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, conforme descrito por Jacobi (1984, 1985), em seu estudo sobre saneamento básico e reivindicações sociais na grande São Paulo, no período de 1973 a 1979, e por Somarriba (1993), que faz um balanço do movimento reivindicatório urbano e político em Belo Horizonte na década de 1980. No que tange à gestão dos resíduos sólidos, é importante ressaltar o papel dos catadores de materiais recicláveis, que começam a se organizar, a partir da década de 1980, em cooperativas ou associações, na busca pelo reconhecimento de sua atividade como profissão (MAGERA, 2003). Em relação aos canais democráticos formais, os quais Jacobi (2009) denomina de novas engenharias institucionais, têm influenciado a área de saneamento básico os orçamentos participativos, conforme Navarro (2005), e os conselhos e comitês gestores (PITERMAN, 2008; JACOBI, 2004). Destacam-se, também, a realização, das Conferências das Cidades, em nível nacional, estadual e local, no ano de 2009, da 1ª Conferência Nacional de Saúde Ambiental.

Tais *encontros*, conforme terminologia proposta por Dagnino (2002) para designar os vários tipos de relação entre a sociedade civil e o Estado, no processo de democratização da gestão pública no Brasil, podem assim contribuir para a construção da cidadania e para afirmação dos direitos políticos, ao quebrarem a inércia da cultura política brasileira. Esta, caracterizada pelo autoritarismo, elitismo e paternalismo de suas instituições políticas, tem provocado *déficits* de formação política, com baixa possibilidade de participação nos processos decisórios. Porém, Castro (2011b) ressalta que, apesar dos avanços alcançados no plano legal-formal em distintos países, na prática, os cidadãos comuns seguem assistindo, mais como espectadores que como participantes com direitos, a gestão ambiental, incluindo a gestão da água e seus serviços. Um exemplo notório desses limites, na América Latina, seria o aprofundamento e aceleração de políticas neoliberais durante a década de 1990.

O processo de construção da cidadania é marcado por paradoxos, na medida em que se explicitam três dinâmicas concomitantes – o reconhecimento e a construção das identidades dos distintos sujeitos sociais envolvidos, o contexto da inclusão das necessidades expressas pelos distintos sujeitos sociais e a definição de novas agendas de gestão (JACOBI, 2009). Esses aspectos expressam-se, notadamente, quanto à extensão dos bens públicos a amplos setores da população, visando à universalidade e a equidade no acesso.

As experiências empíricas que envolvem a relação entre a área de saneamento básico e a gestão participativa nos espaços públicos têm corroborado as reflexões precedentes. Vitale (2004), a partir de pesquisa em seis municípios brasileiros que introduziram o Orçamento Participativo (OP), afirma que, em todos os casos estudados, o OP pretende uma dupla democratização. De um lado, a ampliação do modo de exercício da soberania popular, ao criar instâncias diretas de participação que se articulam às representativas. De outro, a redistribuição de bens e serviços públicos, visando democratizar o acesso aos recursos públicos. Somarriba (2005), sobre a experiência de Belo Horizonte, afirma que o OP aumenta a equidade na distribuição dos recursos públicos e que, diante do enorme acúmulo de carências urbanas nas regiões mais pobres da cidade, a maioria dos investimentos tem sido realizada em obras de saneamento básico, infraestrutura e habitação popular nessas regiões, em claro esforço de inversão de prioridades ou discriminação positiva. Segundo a autora, sobre esta ser uma característica do OP, há grande convergência entre os dados e avaliações internas da Prefeitura de Belo Horizonte e de estudos de natureza mais acadêmica. Ademais, Navarro (1998) apud Avritzer (2002) mostra, ao se avaliar a capacidade do município de Porto Alegre em construir sua rede de esgotamento sanitário ao longo do tempo, que se pode observar claro aumento dessa expansão após a introdução do Orçamento Participativo, conforme Figura 4.2.



Fonte: Navarro (1998) apud Avritzer (2002)

**FIGURA 4.2:** Evolução da Implantação de redes de esgotamento sanitário. Porto Alegre, 1983-1996.

Para Avritzer (2002), embora o potencial de aumento da equidade e a melhoria do desempenho da administração pública pareçam ser as principais resultantes do processo de OP, como forma de relação entre Estado e sociedade, é necessário também apontar os limites da proposta. O autor ressalta que a pouca democratização na relação entre os próprios atores sociais e a incapacidade de se estender o OP para arenas nas quais o que estão em jogo são alternativas de políticas públicas, são dois limites bastante claros.

A institucionalização de práticas participativas tem sido vista como complexa e conflituosa e que existe crescente necessidade de se entenderem as ambiguidades dos processos sociais, dos arranjos possíveis e dos limites das experiências. Menciona o exemplo dos conselhos gestores que, no âmbito da política ambiental, têm se mostrado instâncias bastante formais, sem capacidade de influenciar o processo decisório, nos quais a representação assume caráter contraditório, ao ser controlada majoritariamente pelo Executivo. No entanto, são espaços que publicitam o conflito que lhes é inerente e que oferecem procedimentos – discussão, negociação e voto – e espaço (JACOBI, 2004; JACOBI; BARBI, 2007).

Nessa perspectiva, a Lei n. 11.445/2007 apresenta ambiguidade quanto ao princípio da democratização da gestão dos serviços. De um lado, estabelece, em seu Art. 2º, inciso X, que o controle social compreende um dos princípios fundamentais dos serviços públicos de saneamento básico no Brasil e determina sua obrigatoriedade nas atividades de planejamento, regulação e fiscalização, além de exigir a realização de audiências públicas em caso de concessão dos serviços. De outro, no seu Art. 47, ao disciplinar o controle social nos órgãos colegiados, a Lei adota postura tímida, definindo a formação de órgãos colegiados como facultativa e sugerindo que tenham caráter consultivo. Apesar dessa contradição, a Lei aponta na direção de uma gestão na qual os processos políticos e o exercício de poder, do ponto de vista formal, estejam amparados em norma que institucionaliza a participação social, embora se devam reconhecer os óbices para o alcance de uma gestão democrática substantiva, não apenas formal. Contudo, esse instrumento legal representa um marco para governança da gestão dos serviços de saneamento básico no Brasil, no que se refere ao controle e participação social, já que, ao estabelecer o controle social como um princípio fundamental, define uma forma de exercício do direito sobre os serviços.

Nessa direção, Castro (2006a) assinala que o processo de governança é resultado de uma incessante confrontação social em torno da definição dos princípios, valores e instituições que intervêm no governo,

gestão e prestação dos serviços, como também em relação a quem irá governar, gerir e prestar os serviços e para benefício de quem. Traçando-se um cenário contra factual, vislumbra-se que Lei n. 11.455/2007, assim como todos os acontecimentos que a sucederam, tais como o Pacto Pelo Saneamento Básico, aprovado pelo Conselho das Cidades, representa um novo momento para a área de saneamento básico que, historicamente, tem se mostrado refratária ao controle social nos processos decisórios (HELLER; REZENDE; HELLER, 2007). Tem, assim, excluído ou, nas melhores situações, limitado a participação da sociedade na governança desses serviços essenciais.

A construção de relações teóricas e práticas entre os conceitos de cidadania, governança, controle social e participação, na gestão dos serviços de saneamento básico, vislumbrando avançar na instituição de práticas democráticas substantivas, corresponde a uma tarefa complexa, em decorrência, em parte, da própria natureza do tema, localizado no limiar entre o campo político e o campo técnico, ambos com suas múltiplas dimensões e contradições internas. Para Dagnino (1994), todo campo político relevante é sempre um campo minado, um campo de disputa, de apropriação e desapropriação de significados como parte constitutiva da luta política. O campo técnico, principalmente ao refletir as opções para intervenções em saneamento básico, está longe de um debate consensual. Exemplos dessa natureza são encontrados quando se discutem a disposição final de resíduos sólidos, alternativas para controle de inundações, técnicas para o tratamento de esgotos, opções de abastecimento de água em áreas de vilas e favelas e para o abastecimento de comunidades dispersas, entre muitos outros temas. Além, obviamente, dos aspectos técnicos relacionados à gestão dos serviços e soluções de saneamento.

Nessa conjuntura, a participação da sociedade na gestão dos serviços de saneamento básico insere-se em um contexto onde, nem os acadêmicos, nem os técnicos, dispõem de modelos pré-existentes que garantam a viabilidade das opções adotadas nos processos de decisão. E daí, emergem duas perspectivas distintas: por um lado, a participação social contribuiria para construção das alternativas de políticas públicas inclusivas, e, por outro, representaria ameaça ao exercício do poder de decisão da elite intelectual, técnica e política. Nesse aspecto, é importante retornar às principais formas de governança que predominaram no setor de saneamento urbano nos países ocidentais, nas suas três fases, reiterando que a adoção dos princípios do racionalismo administrativo, a partir do século XIX, embora tenha tido êxito na universalização do acesso aos serviços nos países capitalistas centrais, em meados do século XX, centralizou a tomada de decisão entre especialistas técnico-científicos e políticos profissionais. Um dos aspectos mais frágeis desse modelo de gestão foi o escasso espaço outorgado à participação democrática, ao exercício dos direitos cidadãos relacionados ao acesso ao conhecimento sobre como se governam e se gerem esses serviços de interesse público, e sobretudo o controle social democrático da gestão. Com a adoção das reformas neoprivatistas, a partir da década de 1980, intensifica-se a escassez de espaços para participação da sociedade nos processos de gestão. Além dessa problemática, que se pode entender como interna à área de saneamento básico, soma-se a questão da dependência em relação ao sistema político e social do qual faz parte.

Castro (2011b) ressalta ainda que, tanto a participação social quanto a governança, no âmbito de determinada área, como a de saneamento básico, são influenciadas pelos processos de participação e governança de outras áreas inter-relacionadas, como a ambiental e a da saúde. Nesse sentido, é possível que uma determinada sociedade introduza mudanças orientadas à democratização da gestão na área de saneamento, por exemplo, impulsionando uma legislação que promova a participação efetiva dos usuários, e, no entanto, o impacto potencial dessas reformas seja reduzido ou inclusive neutralizado, porque a estrutura de governança no nível sistêmico é altamente refratária ao processo de democratização. Nesse

caso, a participação tenderia a se estabilizar em torno da manutenção das relações de poder tradicionais, que podem ter caráter tecnocrático, com participação altamente restringida, quando não essencialmente autoritário. O autor também destaca que as contribuições e desajustes entre os processos podem ser consequências das distintas escalas territoriais (nível nacional, regional e local), como também entre âmbitos territoriais de nível similar (por exemplo, entre diferentes estados e municípios).

Outro determinante fundamental na manutenção de situações que impedem, ou limitam, a maioria da população de participar dos processos de gestão dos serviços de saneamento básico é a reprodução de desigualdades sociais estruturais. Para Castro (2011b), historicamente, o exercício substantivo dos direitos políticos na América Latina tem sido restrito a certas frações da classe dominante, sendo que qualquer intenção de ampliação desse exercício tem enfrentado oposição férrea dos setores que tradicionalmente detêm o poder. Por esse motivo, diz o autor, não é de se estranhar que, em um contexto social em que os direitos políticos em geral se encontram altamente restringidos, também seu exercício em relação aos serviços de saneamento básico seja severamente afetado.

Em síntese, são diversas as dimensões conceituais que envolvem a discussão sobre a participação e o controle social em saneamento básico, que se expressam, desde em sua matriz histórica, até na identificação das suas correntes analíticas. Particularmente no Brasil, e sob a égide dos princípios da Lei n. 11.445/2007, ainda se mostra necessário um esforço de aprofundamento em várias das faces do processo participativo, que pode eventualmente ser iluminado pela discussão precedente. Caberia indagar, inicialmente, se os dispositivos da Lei serão suficientes para romper as forças inerciais desencadeadas por décadas de processos verticais e pouco participativos, que vêm predominando na gestão dos serviços no Brasil. Caberia também interrogar, entre outras questões, sobre modelos participativos mais ou menos eficazes e efetivos, sob a ótica da não reprodução das assimetrias de poder e do avanço na direção da universalidade, equidade, integralidade e intersetorialidade.

## **Avaliação**

O processo de avaliação das políticas, programas e ações desenvolvidos na área de saneamento básico, ademais de poder cumprir papel fundamental para seu aperfeiçoamento, constitui empreendimento complexo, que requer clareza de objetivos e dos aspectos da realidade objeto da avaliação, bem como dos limites do aparato conceitual e metodológico utilizado. Na área de avaliação de políticas públicas de saneamento básico, importante referencial é apresentado no estudo *Avaliação de impacto na saúde das ações de saneamento*: marco conceitual e estratégia metodológica, produto de trabalho entre instituições acadêmicas brasileiras, Ministério da Saúde e a Representação da Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS) no Brasil (BRASIL, 2004). Esse marco conceitual e metodológico foi desenvolvido visando a avaliação do Projeto Alvorada, um programa federal de saneamento. O universo dessa avaliação compreendia 1.846 municípios, com ampla variedade de portes populacionais (municípios com população entre 1.025 habitantes e 723.142 habitantes), como também institucional, e incluindo ações de abastecimento de água, esgotamento sanitário e melhorias sanitárias domiciliares<sup>19</sup>. A fim de contemplar as diversas faces da avaliação, a proposta foi organizada em quatro diferentes eixos – saneamento, antropologia, epidemiologia e economia da saúde – com recursos metodológicos próprios. De publicação mais recente, destaca-se o trabalho – *Avaliação do plano municipal*

---

<sup>19</sup> São consideradas Melhorias Sanitárias Domiciliares (MDS) aquelas ações que visam controlar doenças evitáveis, mediante medidas de saneamento nos domicílios, envolvendo a construção de banheiros, privadas, fossas sépticas, vasos sanitários, pias de cozinha, lavatórios, tanques, reservatórios de água e filtros, etc.

*de saneamento básico*: conceitos, experiências brasileiras e recomendações (BORJA, 2010) – que discute a temática da avaliação de políticas públicas, objetivando contribuir para a definição de modelos de avaliação de Planos Municipais de Saneamento Básico.

Para Belloni; Magalhães; Sousa (2001), avaliar significa compreender as atividades, fatos ou coisas avaliadas, com vistas a estimular seu aperfeiçoamento. Essa dimensão enfatiza a finalidade normativa da avaliação, voltada não apenas para melhorar o conhecimento ou as informações sobre as ações desenvolvidas, mas também para subsidiar a tomada de decisão e portanto oferecer, de modo explícito, elementos para aperfeiçoamento, sua total revisão ou substituição da política. As razões que levam à necessidade de avaliação são de distintas ordens - política, técnico-científica ou gerencial -, sendo que avaliar intervenções sociais representa atividade relevante para o processo de decisão-ação, por produzir informações que subsidiam gestores e financiadores, para definição de prioridades, para apresentar à sociedade resultados dos investimentos realizados e para apontar modificações e adequações necessárias às intervenções já implementadas (BRASIL, 2004).

Ainda em Brasil (2004), é ressaltado que, em paralelo a essa perspectiva pragmática que resulta da pesquisa avaliativa, existem outros ganhos envolvidos na sua realização. Em primeiro lugar, ao envolver os responsáveis pela formulação e implementação de políticas e, mais a largo, a sociedade em geral, possibilita ampliar as interações entre esses vários atores e mediar essas interações, por informações técnico-científicas qualificadas. Outro aspecto, não menos importante, é o de que a pesquisa avaliativa se constitui em importante fonte de conhecimento sobre elementos da dinâmica dessa própria sociedade. Sabe-se que muitas das políticas sociais, ao terem como propósito central implementar intervenções que tragam incrementos no estado de bem-estar de uma população, estão em verdade modificando determinantes, na base dos níveis iniciais de bem-estar ou de saúde dessa população. Ao produzir conhecimento de como a intervenção modificou o estado anterior de bem-estar, a avaliação está também ajudando a entender como os determinantes atuam (BRASIL, 2004).

Figueiredo e Figueiredo (1986) fazem uma distinção entre *avaliação política* e *avaliação de política*. Segundo os autores, a primeira tem por objetivo avaliar os princípios que fundamentam uma política e, em decorrência, seu conteúdo substantivo. A avaliação de políticas, por seu turno, tem como propósito estudar como as decisões são tomadas, que fatores influenciam o processo de decisão e as características desse processo, como também a eficácia das políticas. Essa reflexão também está presente em Belloni; Magalhães; Sousa (2001) para os quais a avaliação de uma política pública deve considerar os seguintes parâmetros conceituais de análise: a política como um instrumento de ação do Estado, em suas perspectivas político-filosóficas relativas à questão objeto de política, e a política específica tal como é formulada e implementada. Para Rico (2000), a avaliação política examina o caráter político do processo decisório que levou à adoção de uma determinada política, como também os valores e critérios políticos que a orientam, independente da engenharia institucional e de seus resultados. Por outro lado, a *avaliação de política* busca examinar a engenharia institucional e os traços constitutivos dos programas.

Ainda na perspectiva de definição do aspecto da realidade a ser avaliado, Figueiredo e Figueiredo (1986) ressaltam a necessidade de distinção entre os conceitos de *efetividade*, *eficiência* e *eficácia*. Para os autores, a avaliação da efetividade de uma intervenção deve se basear no exame da relação entre a implementação de um determinado programa e seus resultados, isto é, o sucesso ou o fracasso em termos de uma real mudança nas condições sociais prévias da vida das populações atingidas pelo programa sob avaliação. Já o conceito de eficiência estaria voltado para avaliação da relação custo/benefício de determinada intervenção, visando à otimização da utilização de recursos. No que concerne à avaliação da

eficácia de determinada política, o ponto central da análise se volta ao alcance ou não das metas estabelecidas.

Para Borja (2010), no Brasil, os modelos de avaliação têm privilegiado a análise da eficácia e eficiência das políticas e programas, negligenciando-se a efetividade. Assim, têm se procurado saber se as metas das políticas e programas foram cumpridas e se os gastos foram compatíveis, mas os resultados, os impactos, via de regra, não são objeto de análise. A autora ainda ressalta que as avaliações têm sido mais direcionadas para o estudo do processo político de sua formulação e de tomada de decisão, principalmente em estudos acadêmicos, sendo dada pouca atenção ao conteúdo, às consequências ou aos impactos das políticas.

Outro ponto que merece ser destacado refere-se ao próprio conceito de saneamento básico que orienta a avaliação. A precisa definição conceitual do que se pretende avaliar é fundamental, na medida em que interfere na metodologia de análise a ser adotada para a realização da avaliação, na definição dos aspectos da realidade que serão considerados e no esclarecimento dos limites da análise desenvolvida. Nesse contexto, as diferentes formas de conceituar o objeto de avaliação, como também as diferenças entre processos que têm por finalidade avaliar efetividade, daqueles que avaliam eficiência das ações ou dos que avaliam sua eficácia, são elementos essenciais.

Nesse contexto, remete-se ao debate recorrente na literatura, no qual ora se entende o saneamento básico como um direito social, ora como um conjunto de obras de infraestrutura. Para Borja e Moraes (2005), nos países ditos em desenvolvimento, as ações de saneamento deveriam ser encaradas como uma medida de saúde pública. Essa abordagem aproximaria as políticas de saneamento das políticas sociais. No entanto, os autores ressaltam que essa concepção não é unânime. Outra questão envolve a natureza pública ou privada das ações avaliadas. Belloni; Magalhães; Sousa (2001) ressaltam que o caráter lucrativo de um empreendimento altera profundamente a ideia de missão institucional, e, nesse caso, a concepção da avaliação. Outra perspectiva entenderia o saneamento básico como ação de saúde pública, medida de interesse local, direito do cidadão vinculado à moradia digna e à salubridade do meio, ação de proteção ambiental, e, portanto, um direito social vinculado às políticas sociais (BORJA, 2010). Um processo de avaliação, que considera as ações na área de saneamento básico como política pública, nortear-se-ia pelos princípios da universalidade, igualdade, integralidade, titularidade municipal, gestão pública, participação e controle social, parte dos quais são estabelecidos pela Lei n. 11.445/2007 (BRASIL, 2007). Em complemento, para Heller e Nascimento (2005), ainda que alguns meritórios esforços recentes possam ser percebidos, o campo do saneamento vem se encontrando imerso em um ambiente de rarefeitos debates sobre o papel social que tem a cumprir, dificultando a realização de avaliações orientadas para a melhoria da qualidade de vida da população e que representem contribuições para o desenvolvimento da área.

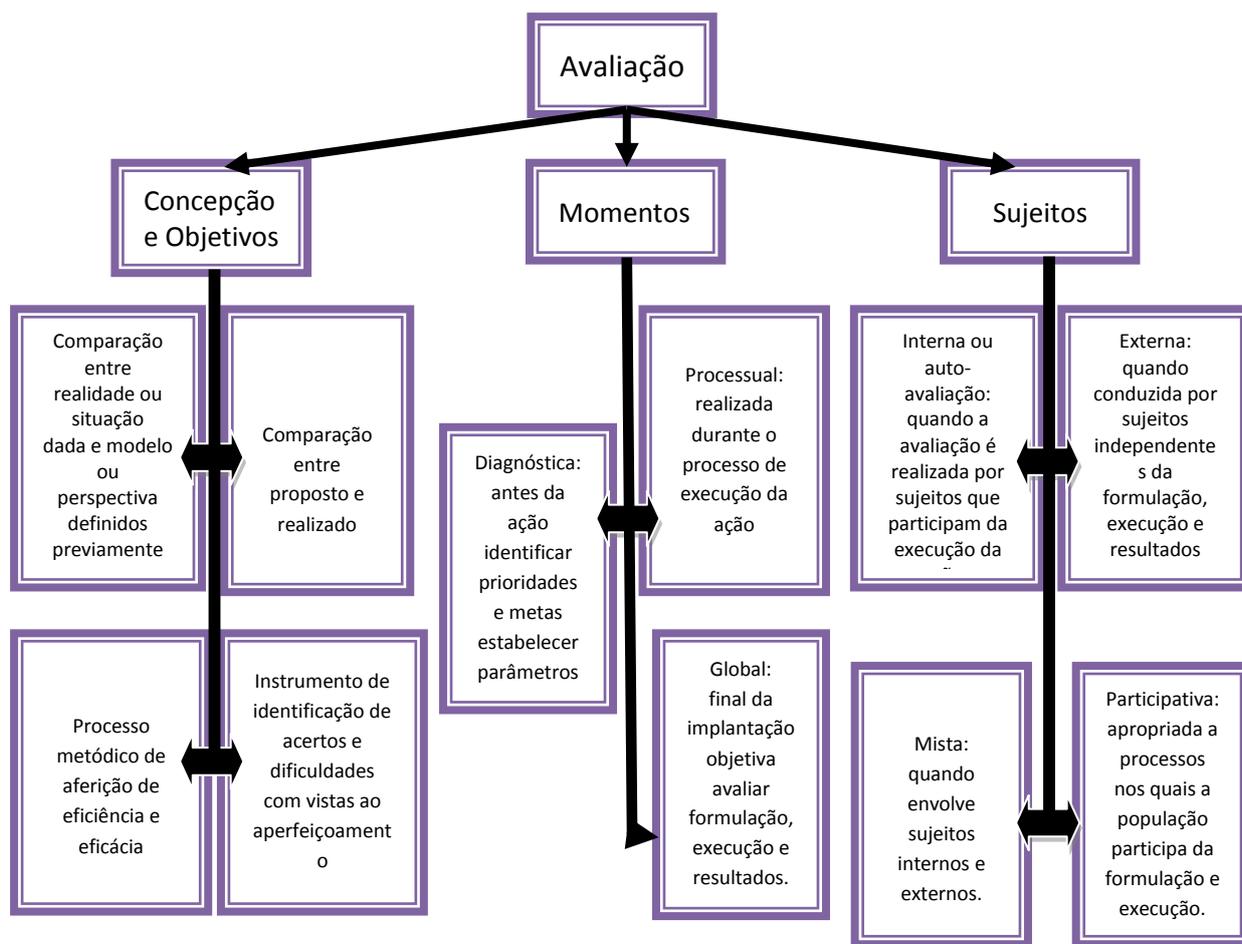
As avaliações são processos marcados pelas concepções de mundo prevalentes e seus resultados podem ser alvo de intensos debates e divergências. Na avaliação da efetividade das ações de saneamento básico, com vistas a, por exemplo, analisar os impactos na saúde, diversos limites tem sido apontados. Briscoe (1987) ressalta que as metodologias tradicionalmente empregadas ao analisar a relação custo/benefício, portanto a eficiência dos investimentos públicos em abastecimento de água e esgotamento sanitário, tais como as que utilizam como indicador de benefício a redução da mortalidade infantil, subestimam os benefícios à saúde decorrentes dessas ações, já que desconsideram, entre outros, os benefícios relacionados à redução da morbidade e da mortalidade em todas as faixas etárias. O autor ainda ressalta que, ao se buscar estabelecer a relação custo/benefício das intervenções, devem ser considerados fatores

não relacionados à saúde, como a disposição a pagar dos consumidores, tendo em vista que as tarifas pagas pelos usuários reduzem os custos a serem arcados por fundos públicos. Em Brasil (2004), é destacado que, na determinação da relação custo/benefício das intervenções em saneamento básico e a melhoria da saúde, deve-se considerar que as ações de saneamento, ao propiciarem melhoria nos níveis de higiene dos indivíduos e do seu contexto, reduzem o contato das populações com grande variedade de vetores, reservatórios e agentes patogênicos e, assim, diminuem as chances de adoecimento por diversas doenças. Ademais, essas intervenções, ao propiciarem água facilmente acessível, além de meios mais adequados para coleta e disposição de esgotos sanitários e resíduos sólidos, elevam a qualidade de vida e influenciam o modo de vida das populações beneficiadas, o que, em última instância, pode também ter efeitos positivos sobre o bem-estar e a saúde e, indiretamente, na redução de diversas enfermidades relacionadas ao desgaste físico e psicológico.

A situação é ainda mais complexa quando o objetivo reside na avaliação da efetividade das ações de saneamento, ainda tendo como referência melhorias na saúde, tendo em vista que essa avaliação demandaria a consideração de aspectos não mensuráveis, em decorrência do fato de que a noção de saúde remete à percepção do indivíduo quanto ao seu estado de bem-estar, compreendendo a múltipla e complexa noção envolvida nessa percepção. Ao se optar por tal arcabouço conceitual, a investigação da efetividade das ações passa a abranger atributos da realidade não contemplados pelos métodos epidemiológicos tradicionais de análise, pautados na quantificação. Passam a ser demandadas estratégias de análise que contemplem aspectos subjetivos, assim como deem conta de contextualizar a pesquisa, política e socialmente.

Ao discutir a escolha do método a ser utilizado em avaliações de política, Figueiredo e Figueiredo (1986) afirmam que o mais importante em questionamentos dessa natureza é o estabelecimento das conexões lógicas entre os objetivos da avaliação, os critérios de avaliação e os modelos analíticos capazes de dar conta da pergunta básica de toda pesquisa de avaliação: a política ou programa sob avaliação foi um sucesso ou um fracasso? Os autores complementam que a noção de sucesso e fracasso de uma política depende dos propósitos dessa política e das razões que levaram o analista a avaliar tal política. Assim, de acordo com os mesmos autores, do lado dos propósitos da política, deve-se considerar que estes geralmente abrangem dois aspectos: (i) gerar um produto físico, tangível e mensurável; (ii) gerar um impacto, que, tanto pode ser físico, tangível e mensurável, quanto subjetivo, alterando atitudes, comportamentos e/ou opiniões.

Belloni; Magalhães; Sousa (2001) ressaltam que o processo de avaliação apresenta múltiplas possibilidades, considerando óticas ou critérios distintos. Os autores diferenciam a avaliação de acordo com as concepções e os objetivos visados, os momentos nos quais é realizada e os sujeitos participantes do processo avaliativo. Uma síntese das possibilidades analíticas é apresentada na Figura 4.3.



Fonte: Elaborado a partir de Belloni; Magalhães; Sousa (2001)

**FIGURA 4.3:** Possibilidades analíticas em processos de avaliação.

Belloni; Magalhães; Sousa (2001) ainda observam que algumas definições de avaliação são operacionais, voltadas para a descrição do processo avaliativo, para especificação de objetivos e processos da implementação da avaliação, e outras são centradas na finalidade e no significado da avaliação, sendo que a maioria das concepções congrega elementos de ambas as definições.

Figueiredo e Figueiredo (1986) ressaltam que a avaliação de políticas sociais emprega os métodos próprios da pesquisa social, como a pesquisa de população por amostragem, a análise de dados agregados, a análise de conteúdo e a observação participante. Heller e Nascimento (2005), ao analisarem a pesquisa e o desenvolvimento na área de saneamento básico no Brasil, afirmam que as escolhas adotadas no planejamento das pesquisas podem condicionar as contribuições delas esperadas.

Conforme consta em Brasil (2004), ainda que o País disponha de uma adequada base de informações de saúde e saneamento, crescentemente aperfeiçoada, as fontes secundárias, ao ocultarem dimensões importantes da realidade, limitam a análise da informação. Para os autores, o levantamento de dados primários, quantitativos e qualitativos, propicia uma maior aproximação com a realidade concreta das modificações que porventura venham a acontecer após a implantação das intervenções em saneamento, e permite ainda fazer análises de custo/benefício e custo/efetividade. É ainda enfatizado que importante dificuldade em avaliações de ações na área de saneamento básico reside na necessária conciliação entre abrangência e profundidade das informações geradas, de forma a garantir que a avaliação refira-se efetivamente ao universo de ações objeto de análise e que possa ser generalizada para outras intervenções

da mesma natureza. Os autores ressaltam a importância do aprofundamento progressivo, mesmo em detrimento de perda de abrangência e representatividade (BRASIL, 2004).

Borja (2010) ressalta que, na área de avaliação de políticas públicas, esforços têm sido direcionados na busca da construção de sistemas de indicadores a partir das informações disponíveis e apresenta uma extensa lista de trabalhos que discutem a utilização de indicadores em avaliações das ações de saneamento básico. De acordo com Brasil (2004), uma frequente tentação em estudos dessa natureza é a de conceber a avaliação meramente como um conjunto de indicadores a serem levantados, orientando-a primordialmente pelas possibilidades de obtenção de dados e não pelos fins a que tais indicadores prestar-se-iam, em suma, privilegiando os meios e não os fins. Para Borja (2004), os indicadores se constituem em mais um instrumento de avaliação, embora exista uma forte tendência de reduzir o processo de avaliação à construção de um sistema de indicadores. Borja e Moraes (2005), ao realizarem uma análise crítica dos indicadores de saúde ambiental utilizados em avaliações de políticas públicas de saneamento básico, ressaltam que os objetivos para utilização de sistemas de indicadores usualmente podem ser claros, mas o mesmo não pode ser dito em relação aos modelos<sup>20</sup> desenvolvidos, pois não só carecem de marcos teóricos como também utilizam indicadores e métodos de ponderação e agregação discutíveis. Nesse sentido, a construção de modelos de sistemas de indicadores envolve uma série de opções pelo proponente, com base em suas concepções de mundo e no referencial teórico que sustenta a análise, definindo o conjunto de metas, parâmetros e variáveis considerados. Além dessas características, a construção de modelos de sistemas de indicadores também enfrenta limitações relacionadas às dificuldades de operacionalizar a obtenção dos dados, face à deficiência dos sistemas de informação.

Do ponto de vista legal, a Lei n. 11.445/2007, instituiu, no seu art. 53<sup>21</sup>, o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico – SINISA. Campos, Montenegro e Montenegro (2011) destacam que o primeiro dos três objetivos estabelecidos na Lei n. 11.445/2007 para o SINISA, o de “coletar e sistematizar dados relativos às condições da prestação dos serviços públicos de saneamento básico”, já vem sendo perseguido, com frequência anual, pelos diagnósticos anuais publicados, utilizando a base de dados do SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, pela Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA do Ministério das Cidades – MCIDADES. Para os autores, o SNIS pode e deve desempenhar importante papel no âmbito da constituição do SINISA.

Campos *et al.* (2011) e Borja (2010), ao abordarem as fontes de informação de interesse para área de saneamento básico e importantes para a concepção do SINISA, apresentam uma revisão dos instrumentos, implementados no Brasil, de coleta, sistematização e divulgação de dados que informam sobre a demanda e a oferta de serviços de saneamento básico nos domicílios urbanos e rurais, com destaque para os censos

---

<sup>20</sup> No estudo *Avaliação de impacto na saúde das ações de saneamento: marco conceitual e estratégia metodológica*, os autores utilizam o modelo FPREEA (Forças Motrizes, Pressões, Estados, Exposições, Efeitos e Ações) proposto pela Organização Mundial de Saúde e que busca explicar como várias forças motrizes geram pressões, que afetam o estado do meio ambiente, que expõe a população a riscos e afetam a saúde humana. Para maiores detalhes ver Brasil (2004).

<sup>21</sup> 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.

Fonte: BRASIL, 2007.

demográficos e as Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílio, PNAD, ambos de responsabilidade do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A implementação do SINISA, na medida em que representa a consolidação do sistema de informação, pode ser importante marco para avaliação de políticas públicas de saneamento básico. Ao disponibilizar as informações, o sistema ampliará as possibilidades de abordagens e facilitará a apreensão dos contextos que, quanto às ações de saneamento básico, envolvem uma multiplicidade de dimensões dificilmente perceptíveis, caso aqueles que conduzem as análises não disponham de informações que subsidiem a compreensão da realidade. Temporal e geograficamente, o sistema pode ensejar importantes análises, desde que haja investimentos no aperfeiçoamento da qualidade das informações e nas estratégias analíticas.

Portanto, pode-se sugerir que, no campo do saneamento básico, políticas, programas e aspectos da gestão podem receber as imprescindíveis avaliações, de forma continuada, por meio dos sistemas de informação periodicamente alimentados, mas também por abordagens especificamente planejadas, com objetivos, métodos e fundamentação teórica próprias, com levantamento de dados primários.

## 5. A SUSTENTABILIDADE DOS SERVIÇOS

O conceito de sustentabilidade, como referencial orientador para compreensão do mundo e para proposição de alternativas para atuação na realidade, fortalece-se, notadamente, a partir dos anos de 1970, com as discussões que se difundem após a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, no ano de 1972, e que teve como foco a crise ambiental decorrente do modelo de desenvolvimento predominante. A noção de sustentabilidade encontra-se intrinsecamente relacionada ao conceito de desenvolvimento sustentável<sup>22</sup>, que se populariza com a publicação do relatório *Nosso Futuro Comum*<sup>23</sup>, ou Relatório Brundtland, em 1987.

Segundo Jacobi (1999, 2003, 2005), o conceito de desenvolvimento sustentável surge para enfrentar a crise ecológica e se relaciona com a crítica ambientalista ao modo de vida contemporâneo, apresentando como pressuposto a existência de sustentabilidade social, econômica e ecológica. Essas dimensões explicitariam a necessidade de tornar a melhoria nos níveis e qualidade de vida compatível com a preservação ambiental, de modo a favorecer as necessidades humanas presentes e futuras. Para Jacobi (2005), o desenvolvimento sustentável apresenta como premissa básica a incorporação do marco ecológico nas decisões econômicas e políticas, o que implica reconhecer que as consequências ecológicas do modo como a população utiliza os recursos do Planeta estão associadas ao modelo de desenvolvimento.

Embora não seja objetivo deste texto aprofundar a discussão em torno do conceito de desenvolvimento sustentável e sobre a noção, a ele relacionado, de sustentabilidade, é importante ressaltar, conforme observa Costa (1998b), que poucos conceitos têm sido recentemente tão utilizados e debatidos, razão pela

---

<sup>22</sup> Um dos primeiros registros do termo aparece no documento chamado *World Conservation Strategy*, publicado em 1980 pelas organizações IUCN (União Internacional para Conservação da Natureza) e WWF (Fundo Mundial para Natureza), sob o patrocínio das Nações Unidas. Contudo, populariza-se com a publicação *Nosso Futuro Comum*, em 1987, consolidando-se com a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, em 1992 (ZHOURI; PEREIRA; LASCHEFSKI, 2005).

<sup>23</sup> *Nosso Futuro Comum*, ou Relatório Brundtland, é um documento elaborado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMD), presidida pela então primeira-ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland. O relatório faz parte de uma série de iniciativas da Organização das Nações Unidas, as quais reafirmam uma visão crítica ao modelo de desenvolvimento adotado pelos países industrializados e reproduzido pelas nações em desenvolvimento, e ressaltam os riscos do uso excessivo dos recursos naturais, sem considerar a capacidade de suporte dos ecossistemas. O relatório define o desenvolvimento sustentável como "aquele que atende às necessidades do presente, sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas necessidades" (CMMD, 1987).

qual lhe falta precisão e conteúdo, cabendo as mais variadas definições. Segundo Jacobi (2005), o "desenvolvimento sustentável" tem se convertido em conceito plural: não apenas existem diferentes concepções do desenvolvimento em jogo, mas também o que se entende por sustentabilidade. Redclift (2003), citado por Jacobi (2005), observa que as ligações entre o meio ambiente, a justiça social e a governança têm se tornado crescentemente vagas em alguns discursos de sustentabilidade, e que as relações estruturais entre o poder, a consciência e o meio ambiente têm sido gradualmente obscurecidas. Para Zhouri; Pereira; Laschefski (2005), no corrente debate sobre sustentabilidade, a ideia de uma conciliação entre os "interesses"<sup>24</sup> econômicos, ecológicos e sociais ocupa papel chave, prevalecendo a crença de que os conflitos entre os diferentes segmentos da sociedade possam ser resolvidos por meio da "gestão" do diálogo entre os atores, com a finalidade de se alcançar um "consenso". Os mesmo autores complementam que uma reflexão crítica acerca das concepções vigentes de desenvolvimento sustentável implica considerar a existência de distintas formas de se conceber e interagir com o meio ambiente, levando a reconhecer os múltiplos projetos de sociedade que, não raro, acionam diferentes matrizes de sustentabilidade e esbarram nas reais assimetrias de poder, impressas nas dinâmicas sociais e políticas. Leroy *et al.* (2002) corroboram a reflexão crítica relativa à apropriação do conceito de desenvolvimento sustentável por uma minoria, que tem logrado impor sua vontade ao conjunto da humanidade. No entanto, para os autores, outros segmentos da sociedade podem se recusar a acatar as vontades dessa minoria, criticando os valores impostos e vislumbrando outras formas de futuro. Nesse contexto, a sustentabilidade sai do campo estritamente econômico e pode ser entendida como o processo pelo qual as sociedades administram suas condições materiais, redefinindo os princípios éticos e sociopolíticos que orientam a distribuição de seus recursos ambientais.

Para Jacobi (2005), trata-se de delimitar um campo bastante amplo, em que se dá a luta política sobre o significado de sustentabilidade, sendo que a institucionalização da noção de desenvolvimento sustentável sempre esteve permeada por diferentes interpretações, além de servir como instrumento de ancoragem da política ambiental internacional, por meio das agências das Nações Unidas. Nessa conjuntura, merece destaque o papel da ONU, que, por meio de conferências, tais como a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Rio-92) e a Rio+10, realizada em Johannesburgo, em 2002, e de redes globais, tais como o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), tem contribuído para a inserção da temática ambiental na pauta das reflexões internacionais que envolvem alternativas de desenvolvimento. Evidentemente, embora seja inegável esse papel, menos consensual tem sido o resultante da abordagem patrocinada pelas Nações Unidas.

Entre as ações da ONU, Jacobi (2005) destaca a importância da Agenda 21 Global, documento elaborado durante a Rio-92, como plano abrangente de ação para o desenvolvimento sustentável no século XXI, que considera a complexa relação entre o desenvolvimento e o meio ambiente numa variedade de áreas, destacando a sua pluralidade, diversidade, multiplicidade e heterogeneidade. No Brasil, impulsionados pelas discussões e pelos resultados da Rio-92, e seguindo a Agenda 21 Global, governo e sociedade deram início a um conjunto de ações de elaboração de Agendas 21, nos âmbitos nacional, regional e local, sendo que, em 2002, um terço dos municípios brasileiros informaram ter dado início ao processo de Agenda 21 local (MALHEIROS; PHILIPPI Jr.; COUTINHO, 2008). Para a área de saneamento básico, a Agenda 21 Global representa importante marco, na medida em que insere, na pauta dos debates internacionais, questões relativas à área. No âmbito da Agenda 21<sup>25</sup>, destaque-se a importância dos Capítulos 6, 18 e 21, que

---

<sup>24</sup> Grifos dos autores .

<sup>25</sup> Texto completo da Agenda 21 disponível em:

<http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=18&idConteudo=597>

abordam, respectivamente, a proteção e promoção das condições da saúde humana, a proteção da qualidade e do abastecimento dos recursos hídricos e o manejo ambientalmente saudável dos resíduos sólidos e questões relacionadas com os esgotos.

A sustentabilidade aponta para dimensões que, além de abranger a perspectiva econômica, consideram também, como essenciais, os aspectos ambientais e sociopolíticos. No bojo das intervenções em saneamento básico, a inserção da temática da sustentabilidade, nas reflexões em torno das ações desenvolvidas, explicita sua multidimensionalidade e representa desafio nos planos prático e conceitual. São recorrentes os exemplos de ações, procedimentos e decisões tomadas na área de saneamento básico que, independente da conceituação adotada, podem ser classificados de insustentáveis do ponto de vista ambiental, econômico, social, cultural e político e que ainda se mantêm como práticas acriticamente aceitas por importantes segmentos do setor. Como exemplos, em relação ao abastecimento de água, destacam-se os elevados índices de perda observados nos sistemas, que podem alcançar. A média das perdas de água reais e aparentes nos sistemas públicos de abastecimento no Brasil é de, aproximadamente, 40% do volume total produzido (BRASIL, 2009), acarretando flagrante uso inadequado do bem ambiental e importante desperdício de energia necessária ao transporte da água.

Tomando como referência os serviços de esgotamento sanitário, pode-se constatar, por exemplo, a insustentabilidade, do ponto de vista social e ambiental, de intervenções que visam à expansão das redes, sem indicar soluções para o tratamento e destino final dos efluentes. Para Heller (2006), a existência de cobertura por coleta de esgotos não necessariamente proporciona uma efetiva melhoria nas condições de saúde e ambientais e pode até provocar um agravamento 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, na ausência de interceptores, 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. Por outro lado, comparando-se soluções dinâmicas – concentradoras e impactantes aos cursos de água – com as estáticas – descentralizadas – pode-se sugerir a maior “insustentabilidade” das primeiras, em muitas situações.

No âmbito do manejo dos resíduos sólidos, as dimensões propostas pelo conceito de sustentabilidade têm ganhado destaque na formulação de alternativas de gestão e gerenciamento, face às complexidades que envolvem o tema, como também pelo fracasso de alternativas já desenvolvidas como, por exemplo, a implantação, na década de 1990, de Usinas de Triagem e Compostagem, muitas das quais se encontram abandonadas, conforme discutido por Barbosa (2004). Conforme a Lei n. 12.305/2010, com o manejo dos resíduos sólidos buscam-se os princípios da prevenção e a precaução; da visão sistêmica que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública; o respeito às diversidades locais e regionais, mediante práticas de não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Na área de drenagem pluvial, observa-se a frequente e clássica solução de implantação de “avenidas sanitárias”, nos fundos de vale, associadas à canalização dos rios urbanos, visando a proclamada integração urbana, controle de inundações e escoamento dos esgotos. Segundo Tucci (2009), essa solução é ambientalmente desastrosa, pois destrói um sistema natural, estrangula o rio e desobedece a legislação florestal, ao eliminar a área de proteção dos rios. Isto, ao final, compromete a qualidade de vida da população, além de apresentar escassa capacidade de controle de inundações.

Mas, fundamentalmente, a (in)sustentabilidade dos serviços de saneamento básico expressa-se no descompasso entre os esforços de implantação dos sistemas e sua continuidade posterior. A área de saneamento básico no Brasil é ainda muito dominada pela excessiva valorização das intervenções de engenharia e pelo desprezo à dimensão dos serviços, naquilo que se refere, por exemplo, às questões de manutenção e operação, conduzindo a soluções com baixa “sustentação” no tempo.

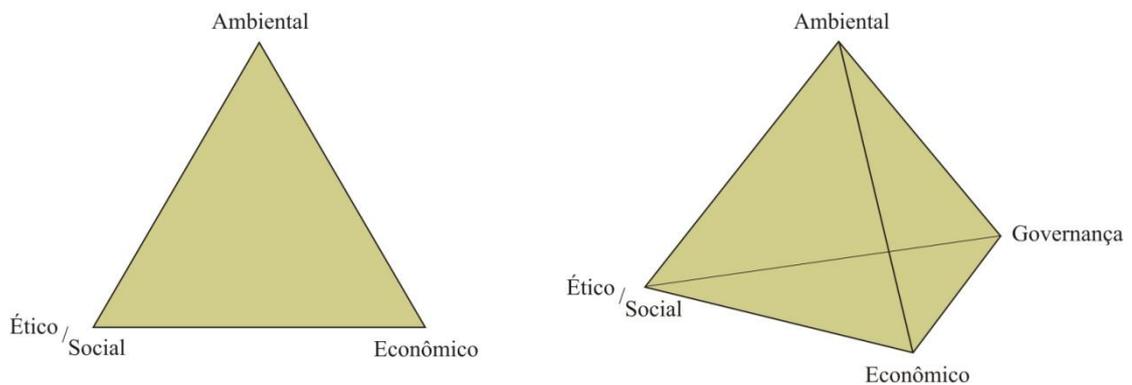
Por outro lado, Jacobi (2003) ressalta que a sustentabilidade, como novo critério básico e integrador, precisa estimular permanentemente as responsabilidades éticas, na medida em que a ênfase nas questões extra econômicas possibilita a reconsideração de aspectos relacionados com a equidade, a justiça social e a própria ética dos seres vivos. Nesse sentido, o requisito da sustentabilidade engloba aspectos de naturezas complexas, uma vez que perpassam, simultaneamente, questões econômico-financeiras, ambientais, sociopolíticas e culturais.

A fim de discutir a aplicação da noção de sustentabilidade à gestão do saneamento ambiental, Brito (2009) toma como referência os estudos desenvolvidos pelo grupo de pesquisa EUROWATER/WATER 21 e denominados *Institutional Mechanisms for Water Management in the Context of Environmental Policies*. Segundo a autora, o Projeto Water 21 visa à pesquisa do contexto das práticas de gestão da água nos países da União Europeia no quadro da sustentabilidade, identificando fatores que contribuem ou retardam a formulação e a operacionalização de políticas de desenvolvimento sustentável. Brito (2009) destaca que a metodologia desenvolvida pelo EUROWATER parte de uma definição mais geral de sustentabilidade, construída a partir de três dimensões, caracterizadas como 3Es, sendo essas:

- dimensão ambiental (*environment*), relativa ao uso racional e preservação dos recursos hídricos e da qualidade do ambiente;
- dimensão econômica, que concerne à viabilidade econômica dos serviços, baseada na perspectiva de seu financiamento pelos usuários;
- dimensão ética, que diz respeito à percepção dos usuários em relação aos serviços e na sua aceitabilidade social.

A autora, em decorrência da realidade brasileira, marcada por uma diversidade de modelos de gestão na área de saneamento básico, agrega uma quarta dimensão à proposta. Para Brito (2009), no Brasil, é relevante a consideração da dimensão da governança, que envolve mecanismos institucionais e culturas políticas, e que tem por objetivo a promoção de uma gestão democrática e participativa, pautada em mecanismos de *accountability*. A autora ainda complementa que, a partir dessas quatro dimensões, pode ser construído um tipo-ideal do que seria um modelo sustentável de gestão de serviços de saneamento ambiental. Na construção desse tipo-ideal, a autora considera importante privilegiar os seguintes aspectos: as escalas institucionais e territoriais de gestão; a construção da intersectorialidade; a possibilidade de conciliar eficiência técnica e econômica e eficácia social; o controle social e a participação dos usuários na gestão dos serviços; a preservação ambiental. A estrutura de análise proposta por Brito (2009) pode ser representada por um tetraedro conforme ilustrado na Figura 5.1.

## Dimensões/Critérios do Desenvolvimento Sustentável



Fonte: Britto (2009).

**FIGURA 5.1:** Dimensões e critérios do desenvolvimento sustentável.

Do ponto de vista da dimensão ambiental, Gonçalves (2009) observa que a adoção de soluções ambientalmente sustentáveis pela área de saneamento básico pressupõe uma importante mudança dos conceitos e das práticas hoje vigentes. Otterpohl; Grottker; Lange (1997) apud Gonçalves (2009), destacam que, embora as ações relacionadas com o saneamento ecológico<sup>26</sup> sinalizem para um futuro mais racional, no que se refere ao uso da água e da energia a ela relacionada, bem como à ciclagem dos nutrientes, é evidente que as soluções de larga escala ainda estão muito aquém do desenvolvimento necessário para a sua implementação, como um novo paradigma. Para Gonçalves (2009), a essencialidade dos serviços prestados pela área de saneamento básico tem justificado a reduzida atenção conferida à sustentabilidade ambiental de suas intervenções e comprometido os usos múltiplos da água. Os autores ainda ressaltam que o processo de adaptação às mudanças climáticas pelo setor de saneamento básico tende a agravar o problema, provocando o deslocamento de água por distâncias cada vez maiores e a dessalinização em larga escala, por exemplo.

Peixoto (2011), ao discutir aspectos da dimensão econômica dos serviços de saneamento básico, remete ao estabelecido na Lei n. 11.445/2007, segundo a qual “os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços”. Para o autor, conforme estabelecido pelo dispositivo legal citado, a cobrança dos usuários pela prestação dos serviços de saneamento básico não é e, em muitos casos, não deve ser a única forma de alcançar sua sustentabilidade econômico-financeira. Para Peixoto (2011), a sustentabilidade econômica dos serviços públicos, tais como os de saneamento básico, é de fato assegurada quando o Poder Público e os fundos financeiros, públicos e privados, garantirem fontes de recursos (financeiros ou não) regulares, estáveis e suficientes para o seu financiamento, e o modelo de gestão institucional e jurídico-administrativo é o mais adequado. O autor ressalta que a sustentabilidade econômico-financeira dos

<sup>26</sup> O conceito de eco-saneamento, ou saneamento ecológico, baseia-se na separação das correntes de resíduos domésticos em um ciclo das águas e em um ciclo de nutrientes e energia, conforme suas características, em termos de volume, teor de nutrientes e contaminação biológica. Assim, urina e fezes relacionam-se predominantemente com o ciclo dos nutrientes, enquanto que as águas cinza e as águas de chuva devem ser integradas ao ciclo das águas (COHIM; COHIM, 2007).

serviços públicos, em especial os de saneamento básico, pelas suas características, depende também da sustentabilidade jurídico-institucional de sua gestão, tendo em vista que o rompimento desta, ou mesmo uma simples ameaça, pode inviabilizar aquela, seja pela interrupção parcial de suas fontes de sustentação, seja pelo eventual aumento do custo dos serviços. Exemplos de situações e ocorrências desse tipo são abundantes na história dos serviços de saneamento básico no Brasil (PEIXOTO, 2011).

Peixoto (2011) ainda complementa que a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços públicos só terá efetividade e eficácia plena, do ponto de vista do interesse público, se forem cumpridos os objetivos sociais inerentes à prestação desses serviços. Portanto, nas palavras do autor, não basta que seja assegurada a cobertura de todos os custos econômicos dos serviços prestados e que sua gestão observe os requisitos institucionais e jurídicos. É condição necessária que os serviços também sejam universalmente disponíveis e acessíveis, de forma integral e com qualidade adequada. Para Peixoto (2011), essa é a sustentabilidade plena que deve ser almejada. Nessa direção, é relevante observar a importância da consideração dos aspectos referentes à sustentabilidade social, como perspectiva orientadora das ações de saneamento básico. Sob o enfoque da sustentabilidade social, os princípios da universalidade, integralidade, equidade e qualidade do acesso passam a compor as diretrizes das intervenções na área de saneamento básico.

Pelo exposto, a sustentabilidade, para se firmar como um novo paradigma de intervenção, requereria uma leitura complexa da realidade. E uma mudança de paradigma não é um processo neutro nem tampouco se alcança sem uma profunda alteração de atitudes, comportamentos e princípios que orientam a tomada de decisão, o que torna evidente a centralidade da formação dos profissionais na definição dos rumos desse processo. O conjunto de ideias, conhecimentos, atitudes, pressupostos e preconceitos compartilhados pelos técnicos, em geral, e pelos funcionários do governo, em particular, e sua abertura ou não à participação da sociedade na tomada da decisão, definirão em que momento e como se dará a quebra de paradigma e a instituição de um novo modo de se fazer o saneamento básico. Um saneamento básico que, a partir dos ensinamentos do passado, entre em sintonia com as exigências do presente e se sustente frente aos desafios futuros.

## **6. O DESAFIO TECNOLÓGICO<sup>27</sup>**

Planejar o saneamento básico no País, com um olhar de longo prazo, necessariamente envolve a prospecção dos rumos tecnológicos que o setor pode, ou deve, trilhar. Tal questão envolve diferentes dimensões. De um lado, impõe identificar tendências, nacionais, mas sobretudo globais, segundo as quais a matriz tecnológica do saneamento vem se moldando, o que supõe também procurar enxergar novos conceitos, ainda que sejam antigas formulações em novas roupagens, ou novos desafios que pressionam no sentido de mudanças paradigmáticas. Temas como a *sustentabilidade urbana e ambiental*, a *gestão integrada das águas urbanas*, o *saneamento ecológico* e o *combate e adaptação às mudanças climáticas globais* podem ser evocados como exemplos. Por outro lado, espera-se que o planejamento em saneamento procure tanto se sintonizar com essas tendências e procurar diagnosticá-las, quanto ser indutor das melhores práticas tecnológicas, as entendendo com aquelas que tragam os maiores benefícios para a população e o ambiente físico.

---

<sup>27</sup> Elaborado com base, principalmente, no Caderno Temático 8, *Desenvolvimento Tecnológico*, de autoria de Cícero Onofre de Andrade Neto, e em Heller e Nascimento (2005) e Nascimento e Heller (2005).

Ademais, a influência das tendências tecnológicas sobre a política de saneamento pode ser dupla: tanto significa, ativamente, enxergar que padrão tecnológico deve ser apoiado e incentivado, inclusive prevendo-se movimentos de transição ao longo do período de planejamento, quanto sugere, reativamente, forte atenção da política para com as tendências do desenvolvimento científico e tecnológico, que também pode ser objeto de suporte e indução, na direção das trajetórias mais desejáveis daquela política. Outra faceta dessa relação é a própria indução da política de desenvolvimento científico e tecnológico em saneamento básico por parte da política setorial, tanto no sentido de apoiá-la em seu financiamento, como colocando em pauta temas considerados prioritários para o êxito da política.

Na perspectiva do desenvolvimento científico e tecnológico, a política de saneamento pode ser motor do aprofundamento em questões escassamente debatidas no meio, como Heller e Nascimento (2005): *A implantação de obras e instalações de saneamento, intrinsecamente, conduz a benefícios à população? A seleção tecnológica é independente da identificação e qualificação dos benefícios? 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? Seria também supérfluo avaliar a efetividade de programas e intervenções, visando retroalimentar concepções futuras?*

Entende-se que, para o benefício da efetividade do Plansab, a resposta a essas questões deveria ser negativa. E que seria obrigação e responsabilidade do setor discutir-se, quanto às suas práticas, aos resultados de suas ações, às conveniências entre as diversas opções que se apresentam para resolver um problema técnico, à decisão por um dado modelo de gestão, à validação de uma experiência empírica. E que tal discussão tem pertinência no campo da pesquisa e desenvolvimento, já que, dado o quadro de carências e necessidades do setor, esse também tem opções a realizar e rumos a tomar, diante de um leque de possibilidades (HELLER; NASCIMENTO, 2005).

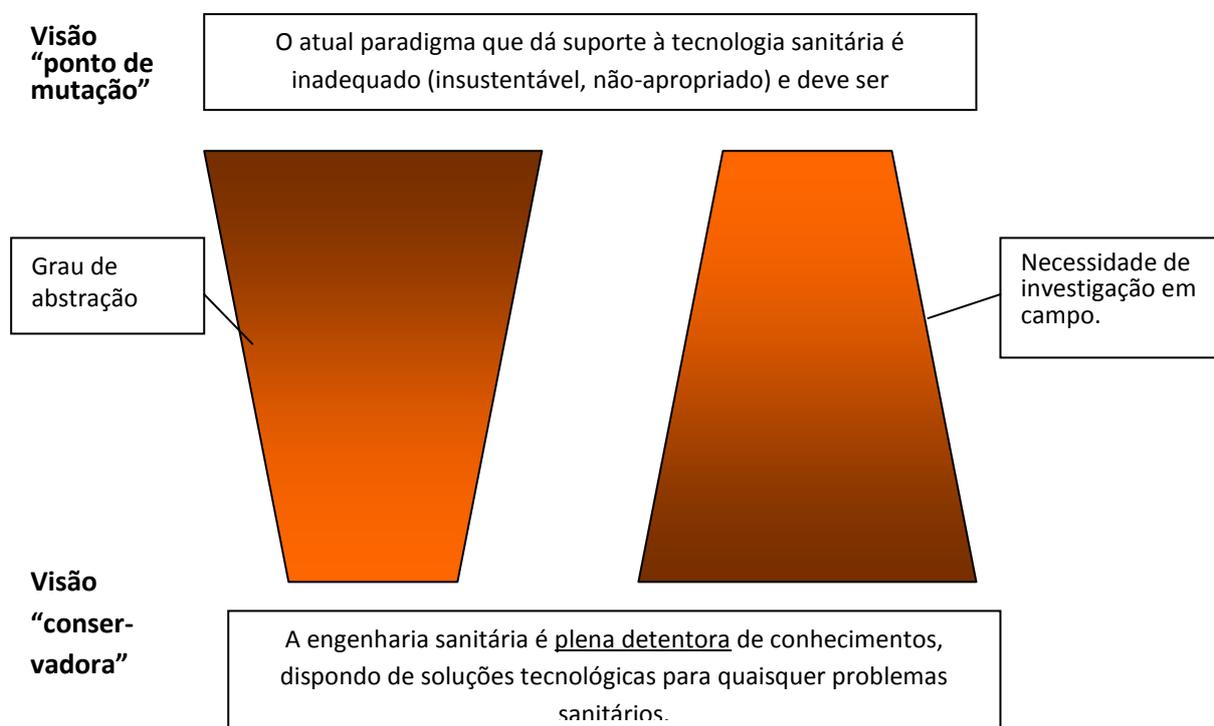
Dimensão que necessita ser recuperada nessa discussão tecnológica refere-se ao grau em que as técnicas pesquisadas, desenvolvidas e aperfeiçoadas promovem, quando aplicadas em condições reais de campo, o benefício potencialmente idealizado, tanto em termos de seu funcionamento mais direto (e.g.: capacidade de um determinado processo de tratamento em remover determinada substância), quanto em termos de seu benefício à população ou ao ambiente (e.g.: redução da ocorrência de dengue em população decorrente da implantação de sistema de drenagem urbana). Obviamente, entre a solução técnica testada em condições experimentais controladas e a sua aplicação prática, atuam mediadores de diversas naturezas – operacionais, gerenciais, administrativos, econômicos, culturais – que determinam a maior ou menor efetividade do dispositivo ou do processo (HELLER; NASCIMENTO, 2005).

Dentre esses mediadores, relevante e crucial influência é exercida pela gestão dos serviços, podendo tanto potencializar quanto restringir os benefícios. Igualmente, tema fundamental nessa discussão é o da apropriação dos serviços pela população, na medida em que, dependendo das características socioculturais da comunidade objeto das intervenções, frequentemente não é curta a distância entre as soluções concebidas pelos técnicos e a aderência a elas pelos pretensos beneficiários. Nesse particular, o impacto sobre a saúde de uma dada solução tecnológica em muitos casos dependerá, dentre outros aspectos (HELLER; NASCIMENTO, 2005):

- do diálogo com a população, durante a concepção das soluções;
- da proximidade entre gestores e população;

- de um processo continuado de avaliação do serviço;
- da integração entre a área de saneamento e outras áreas afins, sobretudo a de saúde;
- da retroalimentação pela vigilância epidemiológica;
- da facilitação de mecanismos para a participação popular e o controle social;
- da prática de uma política tarifária inclusiva.

Independente da visão dos fins mais gerais a ser atingidos na pesquisa em saneamento básico, a escolha dos objetos relaciona-se com a concepção particular sobre a sua posição na escala dos avanços científicos e tecnológicos exibidos pela área, conforme ilustrado pela Figura 6.1, onde se modelam perspectivas científicas, a partir de duas visões extremas sobre o grau de evolução do campo de conhecimento.



Fonte: Heller; Nascimento (2005)

**FIGURA 6.1:** Perspectivas científicas que podem condicionar a escolha de objetos de investigação na área de saneamento.

Pela figura, observa-se que uma ou outra visão – e os contínuos níveis intermediários na escala – podem demandar diferentes escolhas de objetos de investigação, determinando o balanceamento entre o *grau de abstração* e a *investigação de campo*. Nesse particular, um esforço relevante seria o de localizar os objetos de investigação situados, tanto na fronteira do conhecimento científico, quanto os que procuram vislumbrar quebras de paradigmas dos padrões tecnológicos vigentes. Tal distinção pode contemplar diferentes finalidades para a política pública de saneamento básico, identificando enfoques a serem induzidos ou fortalecidos.

Em relação aos temas emergentes na matriz tecnológica do saneamento básico, uma tendência que pode ser identificada seria uma família de linhas conceituais, que vem procurando integrar os diversos componentes, sobretudo a água para consumo humano, o esgotamento sanitário e o manejo das águas pluviais. Tal visão tem reflexos no nível da gestão, como o apelo à gestão e o manejo integrados das águas urbanas (ver, por exemplo, o sítio do Projeto SWITCH: <http://www.switchurbanwater.eu/>), e no nível tecnológico, como o emprego das águas de chuva para diversos usos no domicílio e o reuso dos esgotos para diversas finalidades. Interessante constatação é a de que essas novas direções tecnológicas vêm tornando inseparáveis os diversos componentes, quanto à concepção sobre sua solução tecnológica, trazendo a indagação de se o futuro dessas diversas subáreas do saneamento resgatará a tão reclamada integralidade da área. Note-se que tal conceito acompanha as contemporâneas discussões sobre as soluções duais (OKUN, 2003), as estratégias para economia de água, o reuso intensivo de água, o saneamento ecológico (ESREY, 2001), soluções com separação da urina dos esgotos sanitários (MATSUI *et al.*, 2001); o *water harvesting* (YUEN *et al.*, 2001), integração da disposição de resíduos com a produção de alimentos (MARA, 2001), técnicas de descentralização radical de soluções para o abastecimento de água e a disposição de efluentes e resíduos.

Merece destaque ainda o tema, selecionado pelo PROSAB como estruturador de rede de pesquisa, cunhado de “racionalização do uso de água e conservação de energia”. Embora os termos “racionalização”, “uso racional” e “conservação” possam não remeter à ruptura com paradigmas tecnológicos atuais, mas a preocupações de seu aperfeiçoamento, a partir de visões de natureza econômica. Cohim *et al.* (2009) reforçam novos modelos, com potencial de transformar os atuais predominantes. Assim, os conceitos de segregação de correntes, de soluções sem veiculação hídrica, a consideração do balanço energético e do ciclo de nutrientes parecem bem representar parte das tendências e desafios no campo do abastecimento de água e do esgotamento sanitário.

Deve ser lembrada ainda a polissemia do objeto saneamento, em suas diversas facetas temáticas, o que re-enfatiza a necessidade de emprego de métodos adequados e o reconhecimento de seus múltiplos tentáculos. Assim, a pesquisa interdisciplinar e a aproximação com outras áreas de conhecimento – oriundas das ciências físicas, químicas, biológicas, da saúde e humanas – mostram-se imperativos para um adequado resultado da tarefa de desvendar as verdades desses objetos.

Nessas e em outras perspectivas, podem-se mencionar algumas tendências e desafios na matriz tecnológica nos diversos componentes do saneamento básico. No componente abastecimento de água, Andrade Neto (2011) defende que o atual paradigma guarda equívocos, ao se despreocupar com a proteção sanitária dos mananciais e com a visão de barreiras múltiplas, dedicando excessiva confiança na capacidade dos sistemas em proteger a saúde da população e ignorando os desafios implicados na presença de micro contaminantes de difícil remoção e de patogênicos emergentes. Destaca ainda que, relativamente a esse componente, não basta ampliar o acesso à água canalizada, mas também desenvolver e aplicar tecnologia de vigilância e gestão da segurança da qualidade, para a universalização do atendimento com água realmente potável. Temas de pesquisa e desenvolvimento identificados em abastecimento de água incluem (ANDRADE NETO, 2011; HELLER; NASCIMENTO, 2005; NASCIMENTO; HELLER, 2005):

- novos olhares para riscos quanto à presença de microrganismos na água para consumo humano, eventualmente modificando padrões tecnológicos e operacionais, a exemplo de protozoários e vírus, cianotoxinas e proliferação de organismos em biofilmes na distribuição de água;

- riscos de afecções crônicas – em especial neoplasias – decorrentes da utilização dos desinfetantes e de microcontaminantes, como aqueles que provocam perturbações endócrinas, discussão que ganha destaque, em compasso com o aumento da longevidade da população;
- ações de economia de água, tanto sob o aspecto de equipamentos de instalações hidráulicas prediais de baixo consumo de água, quanto sob o ponto de vista de fatores de natureza cultural e econômico-financeira, incluindo comportamento para a economia de água;
- coleta de água de chuva, para fins de abastecimento de água para consumo humano, sobretudo em regiões semiáridas, como também a irrigação de jardins, a alimentação de descargas sanitárias e a lavagem de veículos são temas importantes no atual contexto brasileiro. Em áreas urbanas, um benefício marginal da captação de águas pluviais para abastecimento é a redução de escoamentos superficiais decorrentes da impermeabilização do solo. Aspectos relacionados com a avaliação de riscos sanitários, com a definição de padrões e o estabelecimento de normas técnicas, com requisitos de operação e manutenção e com a apropriação de soluções dessa natureza pelos usuários podem ser objetos de investigação;
- controle de perdas, com o desenvolvimento de técnicas modernas de controle das pressões na rede e de automação da operação, incluindo o uso de conversores de frequência e válvulas em sistemas de bombeamento, a otimização das relações entre perdas reais e consumo de energia elétrica e a otimização hidro energética de sistemas públicos de distribuição de água; desenvolvimento de metodologia estatística para simulação e previsão da demanda de água pelos usuários do sistema; desenvolvimento de metodologia para controle de bombas operando em rotação variável, com base na técnica de redes neurais artificiais; uso de controladores fuzzy, para acionamento de conjuntos moto-bomba e válvulas, a fim de controlar a pressão em diversos pontos de sistemas de distribuição de água; desenvolvimento de sistemas de controle automatizado, para operação de sistemas de distribuição de água, proporcionando a redução de perdas de água e energia; racionalização do uso estratégico de reservatórios e de válvulas redutoras de pressão, para equalização de pressões na rede de distribuição;
- uso racional de água nas edificações, com pesquisa, desenvolvimento e aperfeiçoamento de dispositivos economizadores de água; tecnologia de controle de pressões; otimização do consumo energético; fontes alternativas de água para fins não potáveis; otimização do uso e reuso da água, incluindo tecnologia de tratamento de águas residuárias; aperfeiçoamento dos sistemas prediais de aproveitamento de água de chuva.

Em relação ao esgotamento sanitário, Andrade Neto (2011) identifica um conjunto de desafios tecnológicos, envolvendo o nível operacional dos sistemas de tratamento: o aperfeiçoamento dos sistemas individuais; o entendimento e a aplicabilidade dos sistemas unitários; os sistemas simplificados de coleta, incluindo o condominial; o maior entendimento sobre os diversos processos de tratamento e sua aplicabilidade; o reuso; o aproveitamento de nutrientes e do biogás, além da produção de biodiesel, a partir das águas residuárias. Temas de pesquisa e desenvolvimento no campo incluem (HELLER; NASCIMENTO, 2005; NASCIMENTO; HELLER, 2005):

- reuso da água, incluindo, por exemplo, a reutilização de esgotos domésticos, após tratamento, em contexto urbano e para fins potáveis ou não potáveis, o que envolve considerações de ordem sanitária, epidemiológica e cultural. No meio rural, o reuso em irrigação e aquicultura também se

apresenta como tema de investigação. Há necessidades de desenvolvimento de tecnologia de reuso em vários domínios, como na concepção e projeto de redes distintas de abastecimento de água, diferenciando o uso potável de usos não potáveis, atendendo a requisitos de segurança para os usuários, e em alternativas de tratamento de esgotos que atendam aos requisitos de qualidade de diferentes tipos de reuso, proteção ambiental e redução de riscos à saúde de usuários;

- o confronto entre soluções locais e soluções centralizadas para o destino dos esgotos e o manejo dos resíduos sólidos urbanos e a valorização de técnicas que intensificam a reutilização dos efluentes líquidos e sólidos;
- na hipótese da continuidade da hegemonia dos atuais conceitos tecnológicos, ou seja, o uso de sistema separador absoluto com estações de tratamento de esgotos localizadas nas extremidades de redes coletoras, os esforços de redução da poluição pontual de meios receptores devem concentrar-se em fazer os sistemas reais de infraestrutura de coleta aproximarem-se do sistema conceitual. Isso significa desenvolver ações no sentido de:
  - redução das interconexões indevidas entre as redes pluvial e de esgotos sanitários;
  - implantação, onde inexistentes ou insuficientes, de sistemas de coleta de esgotos e assegurar-se da adequada conexão entre as redes coletoras e os interceptores;
  - implantação, onde inexistentes ou insuficientes, de estações de tratamento de esgotos;
  - garantia da adequada operação e manutenção dos sistemas.
- mudanças de paradigma, por exemplo, tendo por referência conceitos de tratamento dos esgotos o mais próximo possível das fontes geradoras<sup>28</sup> requerem investimentos consideráveis em pesquisa aplicada e desenvolvimento tecnológico e institucional. Entre essas alternativas encontra-se a opção pela implantação de ETEs por micro-bacia de coleta, dispersando-se a infraestrutura de tratamento pela área urbana.
- desenvolvimento e aperfeiçoamento de opções de redes coletoras, tratamento e disposição diferenciados para águas servidas e esgoto fecal, potencializando, para determinados usos da água, a adoção do reuso. Alternativas inovadoras como essas certamente requerem investimentos em pesquisa aplicada, como a relacionada com a avaliação de riscos sanitários, epidemiológicos e ambientais. Colocam-se, igualmente, questões afeitas à operação e manutenção de sistemas dispersos, em seus aspectos organizacionais, de recursos humanos e de custos;
- questões de pesquisa tecnológica e de desenvolvimento institucional nesse domínio, que ainda requerem esforços em CT&I, incluem:
  - critérios para a escolha de modalidades de tratamento de esgotos e seu dimensionamento segundo requisitos de lançamento compatíveis com padrões de qualidade de água definidos pelo enquadramento de corpos receptores (e.g: eficiência de modalidades de tratamento em remoção de DBO, SS, organismos patogênicos, nutrientes, compostos tóxicos, etc);

---

<sup>28</sup> Geralmente referenciadas na literatura em língua inglesa como mudança de conceitos de *end of pipe* para *source control*.

- metodologias de suporte à decisão para a priorização de investimentos em sistemas de coleta e tratamento de esgotos, compatíveis com requisitos de qualidade dos meios receptores definidos pelo instrumento de enquadramento e com a disponibilidade de recursos financeiros;
- metodologias para a avaliação de efetividade e atendimento a padrões de qualidade nos meios receptores de implantação de sistemas de coleta e tratamento de esgotos;
- modelagem matemática de qualidade de água em corpos receptores, uma ferramenta importante para avaliar a efetividade de diferentes estratégias de tratamento de esgotos, bem como para permitir priorizar investimentos em sistemas de coleta e tratamento de esgotos, com base no atendimento a padrões de enquadramento de corpos d'água;
- técnicas para a detecção e correção de interconexões indevidas entre redes de drenagem pluvial e de esgotamento sanitário;
- padrões de monitoramento de estações de tratamento de esgotos segundo as diferentes modalidades de tratamento e dimensões dos sistemas.

No componente limpeza pública e manejo de resíduos sólidos urbanos, Andrade Neto (2011) destaca que seu desenvolvimento está intimamente relacionado com as questões referentes aos procedimentos de gestão, implicando, desde as soluções isoladas dos problemas de gestão, até a busca de alternativas integradas, compartilhadas, participativas e regionalizadas. Em grandes áreas urbanas, os principais problemas com a gestão de resíduos sólidos incluem a avaliação de requisitos técnicos, organizacionais, operacionais e econômico-financeiros para a intensificação da reciclagem de resíduos sólidos e o desenvolvimento de técnicas de coleta de resíduos sólidos em regiões de vilas, favelas e outras ocupações urbanas com precária infraestrutura viária, o que dificulta a utilização de veículos motorizados (NASCIMENTO; HELLER, 2005). Por outro lado, temas como a valorização energética, o manejo e a gestão de resíduos especiais e a aplicação dos sistemas de informações geográficas na gestão complementam possíveis desafios nacionais na área (ANDRADE NETO, 2011). A Lei n. 12.305/2010 impõe desafios, no sentido de explorar cientificamente e desenvolver tecnologicamente os princípios da prevenção e a precaução; da introdução das variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública nos esforços de manejo de resíduos; e as práticas de não geração, redução, reutilização e reciclagem, bem como a gestão energética de resíduos.

No que se refere ao componente drenagem urbana e manejo de águas pluviais, este, visto de forma integrada com o meio urbano, ultrapassa o conceito tradicional de um conjunto de sistemas de micro e macrodrenagem. Tradicionalmente, tais sistemas eram ansiosamente aguardados pela população, por oferecer as condições necessárias para que rapidamente os deflúvios superficiais fossem afastados de seus locais de origem. Atualmente, as facilidades de comunicação e o acesso às informações técnicas, transformaram os cidadãos em conhecedores dos problemas de sua cidade e questionamentos de toda ordem compõem a matriz de decisões, em relação à ocupação dos espaços públicos, conduzindo à integração do sistema de drenagem com a paisagem urbana e levando a se buscarem soluções estruturantes e não estruturantes, de forma a harmonizar o uso e a ocupação do solo, maximizando os benefícios das áreas públicas inundáveis, com seu uso social de lazer (ANDRADE NETO, 2011). Nesse contexto, temas de pesquisa e desenvolvimento apresentam-se (NASCIMENTO; HELLER, 2005):

- Controle de escoamentos e redução da poluição difusa de origem pluvial, com base na tendência, a partir dos anos 1970, em países da Europa e da América do Norte, a construção de novos modelos e concepções para tratar os problemas de controle de escoamentos e de poluição difusa de origem pluvial, bem como à valorização das águas em meio urbano, com reflexos no Brasil. Esses modelos têm se distinguido de modelos de inspiração higienista por nítido, conforme o Quadro 6.1, que sintetiza o contraponto entre as concepções de base higienista e concepções inovadoras nesse contexto. Observa-se que os objetivos fundamentais das chamadas soluções alternativas de drenagem pluvial são a redução ou controle de excedentes de água gerados pela impermeabilização e da poluição de origem pluvial, em diferentes escalas espaciais e, sempre que possível, próximo às fontes geradoras (e.g.: CERTU, 1998; SCHUELLER, 1987; URBONAS; STAHLRE, 1993; AZZOUT *et al.*, 1994; ELLIS, 1999; HERSON-JONES; HERALTY; JORDAN, 1995).

**QUADRO 6.1:** Síntese das mudanças conceituais entre conceitos higienistas e conceitos inovadores de gestão de águas em meio urbano.

<b>Higienismo</b>	<b>Conceitos inovadores</b>
Drenagem rápida das águas pluviais; transferência para jusante.	Favorecimento à infiltração, ao armazenamento e ao aumento do tempo de percurso do escoamento.
Redes subterrâneas, canalização de cursos d'água naturais.	Valorização da presença da água na cidade, busca de menor interferência sobre o sistema natural de drenagem.
Associação do sistema de drenagem ao sistema viário.	Soluções técnicas multifuncionais: sistema de drenagem associado a áreas verdes, terrenos de esporte, parques lineares...
Sistema de drenagem gravitacional, não controlado, configuração fixa da rede.	Sistema de drenagem controlado, possibilidade de alteração na configuração da rede de drenagem em tempo real.
Concepção e dimensionamento do sistema segundo um nível único de risco de inundação.	Concepção e dimensionamento segundo diferentes níveis de risco de inundação, para atender a objetivos diferenciados.
Não analisa o sistema no contexto de eventos de tempos de retorno superiores aos de projeto	Avaliação da operação do sistema para eventos de tempos de retorno superiores aos de projeto, gestão do risco de inundação
Objetivos de saúde pública e de conforto no meio urbano; despreocupação com impactos da urbanização sobre meios receptores	Preocupação com a garantia de condições adequadas de saúde pública e conforto no meio urbano e de redução dos impactos da urbanização sobre os meios receptores

Fonte: Nascimento, Baptista e von Sperling (1999) apud Nascimento e Heller (2005)

- Desafios de compreensão e de desenvolvimento tecnológico de temas como:

- poluição difusa de origem pluvial e seus impactos sobre os meios receptores;
  - poluição de meios receptores em tempo seco (poluição por esgoto sanitário);
  - presença de resíduos sólidos nos sistemas de drenagem pluvial e meios receptores; caracterização do fenômeno e identificação e quantificação de seus impactos físicos, químicos e biológicos;
  - aprimoramento de procedimentos de concepção, projeto e operação de redes de monitoramento e processamento de dados: tratamento de dados e análise de incertezas, base de dados, interfaces com modelos hidrológicos e hidráulicos e com sistemas de informação geográfica, políticas, procedimentos e meios de difusão de dados.
- Particularmente em relação às denominadas técnicas compensatórias em drenagem pluvial, evidentemente carregam o potencial de transformar o paradigma de gestão de águas em meio urbano, estabelecido e empregado há mais de um século, com impacto positivo no controle dos escoamentos e na redução da poluição difusa de origem pluvial. Porém, ao mesmo tempo, colocam os problemas de conhecimentos fundamentais e de desenvolvimento de tecnologia como requisitos para sua disseminação e adequado emprego. O aprofundamento dos conhecimentos sobre os riscos sanitários e epidemiológicos relacionados com o emprego de técnicas de infiltração e armazenamento de águas originárias de escoamento pluvial é um dos temas de pesquisa aplicada nesse domínio. Outra questão relevante é a avaliação dos riscos de poluição do solo e de aquíferos, que podem decorrer do emprego dessas técnicas. Um amplo campo abre-se, na atualidade, para o desenvolvimento de tecnologias compensatórias de drenagem pluvial, podendo-se enumerar, entre outros, os seguintes tópicos:
- materiais construtivos: escolha de materiais, avaliação de desempenho e durabilidade, em face de características físicas, químicas e biológicas das águas afluentes;
  - concepção e projeto: desenvolvimento de critérios, indicadores e métodos de suporte à decisão sobre a escolha de soluções compensatórias, estabelecimento de critérios hidrológicos, hidráulicos e operacionais de projeto desse tipo de solução;
  - avaliação de eficiência das soluções compensatórias, em termos de controle de escoamentos e de redução da poluição difusa de origem pluvial; avaliação de impactos sobre o funcionamento dessas soluções de poluição por esgotos sanitários e por resíduos sólidos; estabelecimento de requisitos de manutenção, segundo a tecnologia empregada;
  - identificação de áreas de interesse para a implantação de soluções compensatórias, com base em estudos geotécnicos, ambientais, modelagem hidrológica e hidráulica e emprego de sistemas de informação geográfica.
- Outro campo do conhecimento fundamental, ainda no tema do controle de escoamentos pluviais, refere-se ao tratamento de fundos de vale e renaturalização de cursos d'água, que podem, igualmente, apresentar impactos positivos sobre o risco de inundação, além de criarem oportunidades para a valorização da presença da água, permitirem a criação de espaços de lazer associados a medidas de redução de impactos de inundações e contribuir para a proteção ou a recuperação de ecossistemas aquáticos em meio urbano. De forma similar ao caso do emprego de

soluções compensatórias, o aprofundamento dos conhecimentos sobre os riscos sanitários e epidemiológicos, relacionados com alternativas de tratamento de fundos de vale, é um tema relevante de pesquisa aplicada nesse domínio. Questões de pesquisa básica estão relacionadas com o conhecimento sobre o funcionamento de ecossistemas ribeirinhos e fluviais, em meio urbano, bem como sobre os impactos de mudanças de regime hidrológico e de poluição difusa e concentrada sobre os mesmos. Tratamentos alternativos de fundos de vale requerem pesquisas, entre outros temas, sobre desenvolvimento de critérios, indicadores e métodos de suporte à decisão sobre a escolha de alternativas de tratamento de fundos de vale, tendo em vista objetivos múltiplos de redução de riscos de inundação, proteção de ecossistemas e integração no projeto urbano. Também se revela necessária a identificação de áreas de restrição de ocupação, para fins de proteção de fundos de vale, com base em estudos geotécnicos, ambientais, modelagem hidrológica e hidráulica e emprego de sistemas de informação geográfica, para a delimitação de zonas inundáveis, segundo riscos distintos de inundação.

Quanto à importante relação entre saneamento e produção energética, Chernicharo (2009:627) destaca que “a recuperação e utilização do biogás para fins energéticos, no Brasil, encontra-se, ainda, em estágio bastante incipiente, sendo raras as aplicações práticas bem sucedidas. Se, no caso dos biodigestores rurais, o problema esteve aparentemente mais relacionado à questão de capacitação e apoio técnico aos proprietários rurais, no caso do tratamento de esgotos domésticos também o apoio à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico se fazem prementes, tendo em vista os desafios técnico-científicos ainda existentes, a exemplo da redução das perdas de metano e do desenvolvimento de equipamentos de maior viabilidade técnico-econômica e mais apropriados à realidade brasileira”. E ainda que “os elevados índices de perdas de água e de consumo de energia elétrica são indicadores incontestáveis de sérias deficiências operacionais e tecnológicas, resultando no uso irracional da energia elétrica e na elevação dos custos operacionais, além da contribuição indireta para o aumento da emissão de gases de efeito estufa - GEE. Estima-se que as perdas de água nos sistemas de abastecimento de água no Brasil atinjam cifras da ordem de R\$ 2,5 bilhões/ano [...]. Constatase, portanto, que também aqui existe um grande campo de oportunidades que podem ser mais bem exploradas. Além das ações já apoiadas pelo Programa Com+Água, que tem por objetivo o combate às perdas de água e o uso eficiente de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água, com foco em questões fundamentalmente ligadas à gestão dos sistemas, existe também um enorme espaço para o apoio à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico, na busca de novas e melhores alternativas de uso eficiente de água e de energia nos sistemas de saneamento. Os desafios são mais urgentes para o setor de abastecimento de água, em função dos elevados níveis atuais de perdas de água e de consumo de energia elétrica, mas, em futuro próximo, poderão impactar também o setor de esgotamento sanitário, notadamente em decorrência de novas instalações de bombeamento e de tratamento de esgotos que serão implantadas.”

E ainda, cabem considerações sobre os temas do saneamento básico e as mudanças climáticas. Nesse contexto, cada um dos componentes do saneamento básico interage com as mudanças climáticas, relação às mudanças no clima, sendo que os componentes relacionados às águas de abastecimento, às águas pluviais e ao controle de vetores são os que mais apresentam vulnerabilidade em relação a mudanças no clima, e o esgotamento sanitário e o manejo de resíduos sólidos são mais relevantes como causadores de emissões (MELO, 2011). O autor sintetiza possíveis alterações de paradigmas tecnológicos no saneamento básico, a partir das referidas preocupações (Quadro 6.2).

**QUADRO 6.2:** Possibilidades de modificações tecnológicas nos componentes do saneamento básico, visando a redução de emissões.

<b>Componente</b>	<b>Tecnologias alternativas de baixas emissões</b>
Abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Otimização de redes para minimização de custos de bombeamento</li> <li>▪ Aproveitamento elétrico ou mecânico em redutores de pressão</li> <li>▪ Interligações prediais aproveitando desníveis locais, inclusive para mini redes de água quente</li> </ul>
Esgotamento sanitário	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Otimização de layouts de redes e ETEs para minimizar consumo de energia</li> <li>▪ Uso de equipamentos mais eficientes de aeração e bombeamento</li> </ul>
Manejo de resíduos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Otimização de rotas, frequência e forma de coleta domiciliar para minimizar operação de frotas e consumo de energia</li> <li>▪ Uso de equipamentos mais eficientes de coleta, processamento e disposição final</li> <li>▪ Uso de combustíveis menos emissores em frotas</li> </ul>
Manejo de águas pluviais	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ As emissões de operação das redes de águas pluviais são geralmente nulas. Em casos de uso de bombeamentos, fazer verificação de possibilidades de desativação ou de minimização de consumo de energia.</li> </ul>
Controle de vetores	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Otimização de rotinas de inspeção e verificação para minimizar deslocamentos</li> <li>▪ Uso de produtos, processos e equipamentos de menor emissão nas operações de controle</li> </ul>

Fonte: Melo (2011)

Em suma, o tema do desenvolvimento tecnológico em saneamento básico, no contexto do planejamento setorial, exerce papel estratégico. De um lado, seria equivocado considerar que o conjunto de padrões tecnológicos vigentes constitui um estado estático, imutável e que determinará a forma como as populações atualmente não atendidas, e mesmo as atendidas, encontrarão sua solução de saneamento. De outro, o planejamento necessitaria encontrar seu papel indutor, na direção da alteração daqueles padrões tecnológicos que não mais vêm se mostrando consentâneo com os requerimentos da contemporaneidade e não apontam para a superação dos desafios futuros, nos campos ambiental, sanitário, social, cultural, ético e político.

## BIBLIOGRAFIA

- AGLIETTA, M. *A theory of capitalist regulation: the US experience*. London: Calmann-Lévy, 1976. 390p.
- ALMEIDA, C. Reforma de sistemas de servicios de salud y equidad en América Latina y el Caribe: algunas lecciones de los años 80 y 90. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.18, n.4, p.905-925, 2002.
- ALMEIDA FILHO, N. A problemática teórica da determinação social da saúde: nota breve sobre desigualdades em saúde como objeto de conhecimento. *Saúde Debate*, Londrina, v.33, n.83, p.349-370, 2009.
- ANDRADE NETO, C.A. Desenvolvimento tecnológico: caderno temático nº 8. In: REZENDE, S.C. (Org.). *Cadernos temáticos*. Brasília: Ministério das Cidades, 2011. (Panorama do Saneamento Básico no Brasil, v. 7). No prelo.
- ARAÚJO, P.R.; TUCCI, C.E.M.; GOLDENFUM, J.A. Análise da eficiência dos pavimentos permeáveis na redução do escoamento superficial. In: TUCCI, C.; MARQUES, D. *Avaliação e controle da drenagem urbana*. Porto Alegre: Editora Universidade, 2000. p.351-362.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA - ABRASCO. *Pelo direito universal à saúde: contribuição da ABRASCO para os debates da 8ª Conferência Nacional de Saúde*. Rio de Janeiro: ABRASCO, 1985. 39p.
- AVRITZER, L. O Orçamento participativo: as experiências de Porto Alegre e Belo Horizonte. In: DAGNINO, E. (Org.). *Sociedade civil e espaços públicos no Brasil*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002. p.17-45.
- AYRES, J.R.C.M. (Coord.). *Caminhos da integralidade: levantamento e análise de tecnologias de cuidado integral à saúde em serviços de atenção primária em região metropolitana*. São Paulo: Fapesp, 2008. 108p. (Projeto de Pesquisa – Fapesp - 2006/51688-9).
- AZZOUT, Y.; BARRAUD, S.; CRES, F.N. et al. *Techniques alternatives en assainissement pluvial*. Paris: Lavoisier, 1994. 371p.
- BAKKER, K. Trickle down? Private sector participation and the pro-poor water supply debate in Jakarta, Indonesia. *Geoforum, Oxford*, v.38, n.5, p.855-868, 2007.
- BALADES, J.D.; PETITNICOLAS, F. Les strategies de reduction des flux polluants par temps de pluie à la source: approche technico-économique. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN URBAN DRAINAGE, 4., 2001, Lyon. *Proceeding...* Lyon: NOVATECH, 2001. p.299-306.
- BANCO MUNDIAL. Grupo de Trabajo sobre Infraestructura. *Facilitating private involvement in infrastructure: an action programme*. Washington: Banco Mundial, 1998.
- BAPTISTA, M.; BARRAUD, S.; ALFAKIH, E. Analyse de données pour l'élaboration d'indicateurs technico-économique de systèmes alternatifs en assainissement pluvial. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN URBAN DRAINAGE, 4., 2001, Lyon. *Proceeding...* Lyon: NOVATECH, 2001. p.299-306.

BARBOSA, L.T. *Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos no norte de Minas Gerais*: estudo relativo à implantação de unidades de reciclagem e compostagem a partir de 1997. 2004. 115f. Dissertação (Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos) - Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2004.

BEHRING, E.R. *Política social no capitalismo tardio*. São Paulo: Cortez, 1998. 199p.

BELLO, W. The capitalist conjuncture: over-accumulation, financial crisis, and the retreat from globalization. *Third World Quarterly*: J. Emerging Areas, Oxfordshire, v.27, n.8, p.1345-1367, 2006.

BELLONI, I.; MAGALHÃES, H.; SOUSA, L.C. *Metodologia de avaliação em políticas públicas*: uma experiência em educação profissional. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2001. 96p.

BORDO, A.A.; SILVA, C.H.P.; NUNES, M. et al. As diferentes abordagens do conceito de território. Disponível em: <[www.temasemdebate.cnpm.embrapa.br/textos/051018\\_TERRITORIO\\_ESPACO\\_quarta.pdf](http://www.temasemdebate.cnpm.embrapa.br/textos/051018_TERRITORIO_ESPACO_quarta.pdf)>. Acesso em 14 abr. 2010.

BORJA, P.C. *Avaliação do plano municipal de saneamento básico*: conceitos, experiências brasileiras e recomendações. [s.l.: s.n.], 2010.

BORJA, P.C. *Estado e políticas públicas e interfaces com o saneamento básico no Brasil*. [s.l.: s.n.], 2009. Minuta para discussão.

BORJA, P.C.; MORAES, L.R.S. Saneamento como um direito social. In: ASSEMBLÉIA DA ASSEMAE, 35., 2005, Belo Horizonte. *Anais...* Brasília: ASSEMAE, 2005.

BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. *Legislação do SUS*. Brasília: CONASS, 2003. 603p.

BRASIL. *Constituição Federal*: coletânea de legislação administrativa. Organizada por Odete Medauar. 2.ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2002. 1068p.

BRASIL. Lei n. 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis n<sup>os</sup> 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 n<sup>o</sup> 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 06 jan. 2007.

BRASIL. *Lei n.12.305*, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n. 9.605 de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 11 nov. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde; ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. *Avaliação de impacto na saúde das ações de saneamento*: marco conceitual e estratégia metodológica. Brasília: OPAS, 2004. 116p.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. *Plano nacional de saneamento básico*: versão preliminar. Brasília: Ministério das Cidades, 2011.

BRASIL. Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Programa de Modernização do Setor Saneamento. *Diagnóstico dos serviços de água e esgotos – 2007*. Brasília: PMSS/SNIS, 2009.

BREILH, J. La inequidad y la perspectiva de los sin poder: construcción de lo social y del género. In: BREILH, J. (Ed.). *Cuerpos, diferencia y desigualdades*. Bogotá: Utópica Ediciones, 1998.

BRISCOE, J. Abastecimiento de agua y servicios de saneamiento: su función en la revolución de la supervivencia infantil. *Bol. Oficina Sanit. Panam.*, Washington, v.103, n.4, p.325-339, 1987.

BRITO, A.L. *A noção de sustentabilidade e sua aplicação à gestão de serviços de saneamento ambiental: proposta para discussão na Oficina Estudo do Panorama do Saneamento Básico no Brasil*. 2009. 6p. Minuta para discussão.

CAMARGO Jr., K.R. As muitas vozes da integralidade. In: PINHEIRO, R.; MATTOS, R.A. (Org.). *Os sentidos da integralidade na atenção e no cuidado à saúde*. Rio de Janeiro: UERJ/IMS/ABRASCO, 2001. p.11-15.

CAMPOS, C.E.A. O desafio da integralidade segundo as perspectivas da vigilância da saúde e da saúde da família. *Ciênc. Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v.8, n.2, p.569-584, 2003.

CAMPOS, G.W. Reflexões temáticas sobre equidade em saúde: o caso do SUS. *Saúde Soc.*, São Paulo, v.15, n.2, p.23-33, 2006.

CAMPOS, H.K.T.; MONTENEGRO, M.H.F.; MONTENEGRO, L.R. Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico/SINISA: caderno temático nº 7. In: REZENDE, S.C. (Org.). *Cadernos temáticos*. Brasília: Ministério das Cidades, 2011. (Panorama do Saneamento Básico no Brasil, v. 7). No prelo.

CARVALHO, J.M. *Cidadania no Brasil: o longo caminho*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001. 236p.

CASTELLS, M. Krisis van de Staat, Kollektieve Consumptie en Tegenspraken op het Stedelijke Domein. *Te Elfder Ure*, Amsterdam, n.23, p.759-790, 1976.

CASTRO, J.E. A normatização da prestação dos serviços de água e esgoto: a experiência de Inglaterra e Gales. In: GALVÃO JUNIOR, A.; FERREIRA XIMENES, M.M. (Ed.). *Regulação: normatização da prestação dos serviços de água e esgoto*. Fortaleza: Associação Brasileira das Agências de Regulação (ABAR); Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará (ARCE), 2008a. p.161-201.

CASTRO, J.E. *Against water privatization*. Houndmills: Palgrave-Macmillan, 2011a. No prelo.

CASTRO, J.E. Agua y gobernabilidad: entre la ideología neoliberal y la memoria histórica. *Cuad. Cendes*, Caracas, v.22, n.59, p.1-22, 2005.

CASTRO, J.E. *Agua, democracia y la construcción de la ciudadanía*. In: ESCH, S. et al. *La gota de la vida: hacia una gestión sustentable y democrática del agua*. México D.F: Fundación Heinrich Böll, 2006a. p.266-287. Disponível em: <[www.boell-latinoamerica.org/download\\_es/Libro\\_La\\_Gota.pdf](http://www.boell-latinoamerica.org/download_es/Libro_La_Gota.pdf)>. Acesso em: 20 nov. 2010.

CASTRO, J.E. Gestão democrática nos serviços de saneamento: caderno temático nº 9. In: REZENDE, S.C. (Org.). *Cadernos temáticos*. Brasília: Ministério das Cidades, 2011b. (Panorama do Saneamento Básico no Brasil, v. 7). No prelo.

CASTRO, J.E. La privatización de los servicios de agua y saneamiento en América Latina. *Nueva Soc.*, San Jose, n.207, p. 93-112, 2007a.

CASTRO, J.E. Neoliberal water and sanitation policies as a failed development strategy: lessons from developing countries. *Prog. Dev. Studies*, New York, v.8, n.1, p.63-83, 2008b.

CASTRO, J.E. Poverty and citizenship: sociological perspectives on water services and public-private participation. *Geoforum*, Oxford, v.38, n.5, p.756-771, 2007b.

CASTRO, J.E. Private sector participation in water and sanitation services in the context of globalization: is it the right answer to public sector failures? In: RINGER, C.; BISWAS, A.K.; CLINE, S.A. (Ed.). *Globalization, trade, and global change: implications for water and food security*. New York: Springer, 2009.

CASTRO, J.E. Water governance in the twentieth-first century. *Ambien. Soc.*, Campinas, v.10, n.2, p.97-118, 2007c.

CASTRO, J.E. *Water, power, and citizenship: social struggle in the basin of Mexico*. Houndmills: Palgrave-Macmillan, 2006b.

CASTRO, J.E.; HELLER, L. The development of water and sanitation services in Argentina and Brazil. In: JUUTI, P.S.; KATKO, T.S.; VUORINEN, H. (Ed.). *Environmental history of water: global views on community water supply and sanitation*. London: International Water Association Publishing, 2006. p.429-445.

CECÍLIO, L.C.O. As necessidades de saúde como conceito estruturante na luta pela integralidade e equidade na atenção em saúde. In: PINHEIRO, R.; MATTOS, R.A. (Org.). *Os sentidos da integralidade na atenção e no cuidado à saúde*. Rio de Janeiro: UERJ/IMS/ABRASCO, 2001. p.113-126.

CENTRE D'ETUDES SUR LES RESEAUX, LES TRANSPORTS, L'URBANISME ET LES CONSTRUCTIONS PUBLIQUES - CERTU. *Techniques alternatives: aux réseaux d'assainissement pluvial*. Lyon: CERTU, 1998, 155p.

CHERNICHARO, C.A.L. Pesquisa e desenvolvimento tecnológico: uma abordagem do ponto de vista de sustentabilidade ambiental. In: CORDEIRO, B.S.; GONÇALVES, S.A.; MIRANDA, E.C. et al. *Prestação dos serviços públicos de saneamento básico*. Brasília: SNSA, 2009. 277p. (Lei Nacional de Saneamento Básico: perspectivas para as políticas e gestão dos serviços públicos; v.3).

COHIM, E.; COHIM, F. Reúso de água cinza: a percepção do usuário. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 24., 2007, Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte: ABES, 2007. p.11-166.

COHIM, E.; KIPERSTOCK, A.; PHILLIPI, L.S. et al. Perspectivas futuras: água, energia e nutrientes. In: GONÇALVES, R.F. (Coord.). *Conservação de água e energia em sistemas prediais e públicos de abastecimento de água*. Rio de Janeiro: ABES, 2009. p.295-350.

COHN, A. Equidade, saúde e critérios para alocação de recursos. *Ciênc. Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v.10, n.2, p.287-288, 2005.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO - CMMAD. *Nosso futuro comum*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 1987. 430p.

COMISSÃO NACIONAL DE DETERMINANTES SOCIAIS DE SAÚDE - CNDSS. *As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2008. 220p.

COSTA, H.S.M. Sustentabilidade urbana: um debate colocado em prática? Reflexões sobre São Francisco, CA e sua área metropolitana. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 11., 1998, Caxambú. *Anais...* Belo Horizonte: ABEP, 1998b.

COSTA, N.R. *Políticas públicas, justiça distributiva e inovação: saúde e saneamento na agenda social*. São Paulo: HUCITEC, 1998a. 172p. (Saúde em Debate. Didática, 112).

COUTINHO, C.N. *Gramsci, um estudo sobre seu pensamento político*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1999. 318p.

CROTTY, M. *The foundations of social research: meaning and perspective in the research process*. Londres: Sage, 1998 apud CRESSWELL, J.W. *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. 2.ed. Thousand Oaks: Sage, 2003. 246p.

CRUZ, M.A.S., TUCCI, C.E.M., SILVEIRA, A.L.L. Controle de escoamentos em lotes urbanos com retenção. In: TUCCI, C.E.M.; MARQUES, D.M.L.M. *Avaliação e controle da drenagem urbana*. Porto Alegre: Editora Universidade, 2000. p.363-382.

DAGNINO, E. Os movimentos sociais e a emergência de uma nova noção de cidadania. In: DAGNINO, E. (Org.). *Os anos 90: política e sociedade no Brasil*. São Paulo: Brasiliense, 1994. p.103-118.

DAGNINO, E. Sociedade civil, espaços públicos e a construção democrática no Brasil: limites e possibilidades. In: DAGNINO, E. (Org.). *Sociedade civil e espaços públicos no Brasil*. São Paulo: Paz e Terra, 2002. p.279-301.

DAHLGREN, G.; WHITEHEAD, M. *Policies and strategies to promote social equity in health*. Stockholm: Institute for Future Studies, 1991.

DÉCAILLOT, M.; PRÉTECEILLE, E.; TERRAIL, J.P. (Ed.). *Besoins et mode de production: du capitalisme en crise au socialisme*. Paris: Editions Sociales, 1977. 285p. (Problèmes, 22).

DRYZEK, J.S. *The politics of the earth: environmental discourses*. Oxford: Oxford University Press, 1997.

DUMÉNIL, G.; LÉVY, D. *Capital resurgent: roots of the neoliberal revolution*. Cambridge: Harvard University Press, 2004. 249p.

DUNFORD, M. *Capital, the state and regional development*. London: Pion, 1988.

- DUNLEAVY, P.; O'LEARY, B. *Theories of the state: the politics of liberal democracies*. London: Macmillan, 1987.
- ELIAS, P.E. A utilização da noção de equidade na alocação de recursos em tempos do pensamento (neo)liberal: anotações para o debate. *Ciênc. Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v.10, n.2, p.289-292, 2005.
- ELLIS, J.B. Design consideration for the use of vegetative controls for the treatment of highway discharges. In: ELLIS, J.B. (Ed.). *Impacts of urban growth on surface water and groundwater quality*. Birmingham: IAHS, 1999. p.349-356.
- ESREY, S.A. Towards a recycling society: ecological sanitation; closing the loop to food security. *Water Sci. Technol.*, Oxford, v.43, n.4, p.177-187, 2001.
- EVANS, P.; RUESCHEMEYER, D.; SKOCPOL, T. *Bringing the state back in*. Cambridge: Cambridge University Press, 1985. 390p.
- FALLON Jr., R.H.; MELTZER, D.J. Habeas corpus jurisdiction, substantive rights, and the war on terror. *Harvard Law Rev.*, Cambridge, v.120, n.8, p.2029-2112, 2007.
- FERREIRA, M. *Análise técnica e econômica do reúso de águas pluviais: estudo de caso na RMBH*. 2003. 278f. Dissertação (Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos) – Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.
- FIGUEIREDO, M.; FIGUEIREDO, A. Avaliação política e avaliação de políticas: um quadro de referência teórica. *Anal. Conj.*, Belo Horizonte, v.1, n.3, p.107-127, 1986.
- FIORI, J.L. Para uma economia política do estado brasileiro. In: \_\_\_\_\_. *Em busca do dissenso perdido: ensaios críticos sobre a festejada crise do estado*. Rio de Janeiro: Insight, 1995. p.121-161.
- GIOVANELLA, L.; LOBATO, L.V.C.; CONILL, E.M. et al. Sistemas municipais de saúde e a diretriz da integralidade da atenção: critérios para avaliação. *Saúde Debate*, Londrina, v.26, n.60, p.37-61, 2002.
- GLENN, E. Citizenship and inequality: historical and global perspectives. *Social Probl.*, Brooklyn, v.47, n.1, p.1-20, 2000.
- GLOBAL WATER PARTNERSHIP - GWP. Effective water governance: learning from the dialogues. 2003. Disponível em: <[http://www.gwpforum.org/gwp/library/Effective\\_Water\\_Governance.pdf](http://www.gwpforum.org/gwp/library/Effective_Water_Governance.pdf)>. Acesso em: 03 nov. 2009.
- GOLDENFUM, J.A.; SOUZA, V.C.B. Infiltration trenches in urban runoff control: an experimental study. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN URBAN DRAINAGE, 4., 2001, Lyon. *Proceeding...* Lyon: NOVATECH, 2001. p.1039-1046.
- GONÇALVES, R.F. (Coord.). *Conservação de água e energia em sistemas prediais e públicos de abastecimento de água*. Rio de Janeiro: ABES, 2009. 352p.

- GOUBERT, J.P. *The conquest of water: the advent of health in the industrial age*. Oxford: Basil Blackwell, 1986. 300p.
- GRUPPI, L. *Tudo começou com Maquiavel: as concepções de estado em Marx, Engels, Lênin e Gramsci*. Porto Alegre: L&PM Editores, 1980. 93p.
- HANF, K.; JANSEN, A-I. (Ed.). *Governance and environmental quality: environmental politics, policy and administration in Western Europe*. Harlow: Addison Wesley Longman, 1998.
- HARVEY, D. *A brief history of neoliberalism*. Oxford: Oxford University Press, 2005. 247p.
- HARVEY, D. *The new imperialism*. Oxford: Oxford University Press, 2003. 201p.
- HELLER, A. *Além da justiça*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1998. 464p.
- HELLER, L. *Acesso aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Brasil: considerações históricas, conjunturais e prospectivas*. Oxford: Centre for Brazilian Studies; University of Oxford, 2006. Working Paper Number CBS-73-06. Disponível em: <[http://www.brazil.ox.ac.uk/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0005/9347/Leo20Heller2073.pdf](http://www.brazil.ox.ac.uk/__data/assets/pdf_file/0005/9347/Leo20Heller2073.pdf)>. Acesso em: 30 out. 2007.
- HELLER, L. *Síntese da avaliação*. In: SEMINÁRIO DE AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE PESQUISA EM SANEAMENTO BÁSICO - PROSAB, 4., 2001. Rio de Janeiro: ABES, 2001.
- HELLER, L; NASCIMENTO, N.O. Pesquisa e desenvolvimento na área de saneamento no Brasil: necessidades e tendências. *Eng. Sanit. Ambient.*, Rio de Janeiro, v.10, n.1, p.24-35, 2005.
- HELLER, L.; REZENDE, S.; HELLER, P. Participação e controle social em saneamento básico: aspectos teórico-conceituais. In: GALVÃO Jr., A.C.; XIMENES, M.M.A.F. (Ed.). *Regulação: controle social da prestação dos serviços de água e esgoto*. Fortaleza: Pouchain Ramos, 2007.
- HERSON-JONES, L.; HERALTY, M.; JORDAN, B. *Riparian buffer strategies for urban watersheds*. Washington: Water Resources Publications, 1995. 127p.
- HESPANHOL, I. Potencial de reuso de água no Brasil: agricultura, indústria, municípios, recarga de aquíferos. *Rev. Bras. Recursos Hídricos*, Porto Alegre, v.7, n.4, p.75-95, 2002.
- HOBSBAWM, E.J. *Age of extremes: the short twentieth century, 1914-1991*. London: Michael Joseph, 1994.
- HOBSBAWM, E.J. *On history*. New York: The New Press, 1997. 403p.
- HOLANDA, S.B. *Raízes do Brasil*. 5.ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1969. 155p.
- IANNI, O. *A era do globalismo*. 3.ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1997. 304p.

INOJOSA, R.M. Intersectorialidade e transversalidade: caderno temático nº 3. In: REZENDE, S.C. (Org.). *Cadernos temáticos*. Brasília: Ministério das Cidades, 2011. (Panorama do Saneamento Básico no Brasil, v. 7). No prelo.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. *Pesquisa nacional de saneamento básico: 2000*. Rio de Janeiro: IBGE, 2002. 431p.

INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS - IPEA. *PNAD 2007 Primeiras análises: saneamento básico e habitação*. IPEA, 2008. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/pdf/08\\_10\\_21\\_Pnad\\_PrimeirasAnalises\\_saneamento.pdf](http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/pdf/08_10_21_Pnad_PrimeirasAnalises_saneamento.pdf)>. Acesso em: 16 out. 2008.

JACOBI, P.R. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cad. Pesq.*, São Paulo, n.118, p.189-205, 2003.

JACOBI, P.R. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. *Educ. Pesq.*, São Paulo, v.31, n.2, p.233-250, 2005.

JACOBI, P.R. Gestão democrática participativa no saneamento: conceitos e problematização. In: CORDEIRO, B.S. (Org.). *Instrumentos das políticas e da gestão dos serviços públicos de saneamento básico*. Brasília: SNSA, 2009. p.241.

JACOBI, P.R. Meio ambiente e sustentabilidade. In: FUNDAÇÃO PREFEITO FARIA LIMA. *O Município no século XXI: cenários e perspectivas*. São Paulo: CEPAM, 1999. p.175-184.

JACOBI, P.R. Participação cidadã na gestão ambiental no Brasil. In: ZICCARDI, A. (Org.). *Participación ciudadana y políticas sociales en el ámbito local*. Mexico DF: Instituto de Investigaciones Sociales, 2004. p.317-334. Disponível em: <[http://www.iis.unam.mx/pub\\_elect/zic/jacobi.pdf](http://www.iis.unam.mx/pub_elect/zic/jacobi.pdf)>. Acesso em: 20 nov. 2010.

JACOBI, P.R. *Políticas públicas de saneamento básico e saúde e reivindicações sociais no Município de São Paulo - 1974/1984*. 1985. 469f. Tese (Doutorado em Sociologia) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1985.

JACOBI, P.R. *Saneamento básico e reivindicação social na Grande São Paulo: 1973/1979*. São Paulo: FGV – EAESP, 1984. 97p.

JACOBI, P.R.; BARBI, F. Democracia e participação na gestão dos recursos hídricos no Brasil. *Rev. Katál*, Florianópolis, v.10 n.2 p.237-244, 2007.

JEFFERIES, C.; GOVIER, A.; BRADSHAW, K. Improving degraded urban water courses in eastern Scotland: a case study. In: ELLIS, J.B. (Ed.). *Impacts of urban growth on surface water and groundwater quality*. Birmingham: IAHS, 1999. p.373-379.

JESSOP, B. Bringing the state back in (yet again): reviews, revisions, rejections and redirections. *Int. Rev. Sociol.*, Germantown, v.11, n.2, p.149-153, 2001.

JONES, L.; JAMMAL, J.; GÖKGÜR, N. et al. *Doing privatization right: what it takes to maximize gains in low-income countries*. Washington: World Bank, 2008. (*Public policy for the private sector*, n.319). Disponível em: <[http://rru.worldbank.org/documents/publicpolicyjournal/319Doing\\_privatization\\_right.pdf](http://rru.worldbank.org/documents/publicpolicyjournal/319Doing_privatization_right.pdf)>. Acesso em: 14 nov. 2009.

KOGA, D. *Medidas de cidades: entre territórios de vida e territórios vividos*. São Paulo: Cortez, 2003. 299p.

LAST, J.M. *A dictionary of epidemiology*. 4.ed. New York: Oxford University, 2001. 196p.

LEROY, J.P. *Tudo ao mesmo tempo agora: desenvolvimento, sustentabilidade, democracia; o que isso tem a ver com você?* Petrópolis: Vozes, 2002. 198p.

LEYS, C. *Market-driven politics: neoliberal democracy and the public interest*. London: Verso, 2001. 288p.

LOBINA, E. Problems with private water concessions: a review of experiences and analysis of dynamics. *Int. J. Water Resour. Dev.*, Oxfordshire, v.21, n.1, p.55-87, 2005.

LOJKINE, J. *El marxismo, el estado y la cuestión urbana*. México: Siglo Veintiuno Editores, 1979. 337p.

LOJKINE, J. *Le Marxisme, l'état et la question urbaine*. Paris: Presses Universitaires Françaises, 1977. 337p.

MacMAHON, B.; PUGH, T.F.; IPSEN, J. *Métodos de epidemiologia*. México: La Prensa Medica Mexicana, 1969. 282p.

MAGERA, M. *Os empresários do lixo: um paradoxo da modernidade*. Campinas: Átomo, 2003. 193p.

MALHEIROS, T.F.; PHILIPPI Jr., A.; COUTINHO, S.M.V. Agenda 21 nacional e indicadores de desenvolvimento sustentável: contexto brasileiro. *Saúde Soc.*, São Paulo, v.17, n.1, p.7-20, 2008.

MALINGA, J. Water supply at katine health centre turned off. *The Guardian*, 23 nov. 2009. Disponível em: <<http://www.guardian.co.uk/katine/2009/nov/23/health-centre-water-disconnected>>. Acesso em: 10 nov. 2009.

MARA, D.D. Appropriate wastewater collection, treatment and reuse in developing countries. *Proc. Inst. Civil Eng. Mun. Eng.*, London, v.145, n.4, p.299-303, 2001.

MARÍN, J.C. *Los hechos armados: Argentina 1973-1976; la acumulación primitiva del genocidio*. Buenos Aires: La Rosa Blindada, 1996. 158p.

MARSH, D.; STOKER, G. (Ed.). *Theory and methods in political science*. London: Macmillan, 1995.

MARSHALL, T.H. *Cidadania, classe social e status*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1967. 220p.

MARSHALL, T.H. Citizenship and social class. In: \_\_\_\_\_. *Sociology at the crossroads and other essays*. London: Heinemann, 1963. p.67-127.

MARTINS, M.L.R. Região, sub-bacia, microbacia, assentamento: as diferentes escalas de ação para proteção e recuperação dos recursos hídricos. In: INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL; WHATELY, M. et al. (Org.). *Mananciais: uma nova realidade?* São Paulo: Instituto Socioambiental-ISA, 2008. v.1, p.257-280.

MATSUI, S.; HENZE, M.; HO, G. et al. Emerging paradigms in water supply and sanitation. In: MAKSIMOVIC, C.; TJADA-GUIBERT, J.A. *Frontiers in urban water management: deadlock or hope*. London: IWA Publishing, 2001.

MATTOS, R.A. Integralidade e a formulação de políticas específicas de saúde. In: PINHEIRO, R.; MATTOS, R.A. (Org.). *Construção da integralidade: cotidiano, saberes e práticas em saúde*. Rio de Janeiro: UERJ/IMS/ABRASCO, 2003. p.45-59.

MATTOS, R.A. Os sentidos da integralidade: algumas reflexões acerca dos valores que merecem ser definidos. In: PINHEIRO, R.; MATTOS, R.A. (Org.). *Os sentidos da integralidade na atenção e no cuidado à saúde*. Rio de Janeiro: UERJ/IMS/ABRASCO, 2001. p.39-64.

MELO, G.C.B. Saneamento básico e mudanças climáticas globais. In: HELLER, L. (Ed.). *Saneamento básico, saúde ambiental e políticas públicas: novos paradigmas para a América Latina e Caribe*. Washington: Organização Panamericana da Saúde, 2011. No prelo.

MELOSI, M.V. *The sanitary city: urban infrastructure in America from colonial times to the present*. Baltimore: John Hopkins University Press, 2000. 578p. (Creating the North American Landscape).

MORAES, A.C.R. Territorialização: caderno temático nº 2. In: REZENDE, S.C. (Org.). *Cadernos temáticos*. Brasília: Ministério das Cidades, 2011. (Panorama do Saneamento Básico no Brasil, v. 7). No prelo.

MORRISON, T.W. Suspensions and the extrajudicial constitution. *Columbia Law Rev.*, New York, v.107, n.7, p. 1533-1616, 2007.

MOULAERT, F.; RODRIGUEZ, A.; SWYNGEDOUW, E. (Ed.). *The globalized city. economic restructuring and social polarization in European cities*. Oxford: Oxford University Press, 2002.

MOURA, R.; GORS DORF, L.F. Questão metropolitana: caderno temático nº 4. In: REZENDE, S.C. (Org.). *Cadernos temáticos*. Brasília: Ministério das Cidades, 2011. (Panorama do Saneamento Básico no Brasil, v. 7). No prelo.

MUKHOPADHYAY, A.K. The politics of London water. *London J.*, London, v.1, n.2, p.207-226, 1975.

NASCIMENTO, N.O.; BAPTISTA, M.B.; Von SPERLING, E. Problemas de inserção ambiental de bacias de detenção em meio urbano. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 20., 1999, Rio de Janeiro. *Anais eletrônicos...* Rio de Janeiro: ABES, 1999.

NASCIMENTO, N.O.; ELLIS, J.B.; BAPTISTA, M.B. et al. Using detention basins: operational experience and lessons. *Urban Water*, Amsterdam, v.1, n.1, p.113-124, 1999.

NASCIMENTO, N.O.; HELLER, L. Ciência, tecnologia e inovação na interface entre as áreas de recursos hídricos e saneamento. *Eng. Sanit. Ambient.*, Rio de Janeiro, v.10, n.1, p.36-48, 2005.

- NAVARRO, Z. *Affirmative democracy and redistributive development: the case of participatory budgeting in Porto Alegre, Brazil (1989-1997)*. Porto Alegre: [s.n.], 1998.
- NAVARRO, Z. Participatory budgeting in Porto Alegre, Brazil. In: LICHA, I. (Org.). *Citizens in charge: managing local budgets in East Asia and Latin America*. Washington: Inter-American Development Bank, 2005. p.247-290.
- NERY, T.C.S. Saneamento: ação de inclusão social. *Est. Avançados*, São Paulo, v.18, n.50, p.313-321, 2004.
- NICOLESCU, B. *O manifesto da transdisciplinaridade*. São Paulo: Triom, 1999.
- NOBRE, M.; AMAZONAS, M.C. (Org.). *Desenvolvimento sustentável: a institucionalização de um conceito*. Brasília: Ibama, 2002. 367p.
- O'DONNELL, G. A. Delegative democracy. *J. Democr.*, Baltimore, v.5, n.1, p.55-69, 1994.
- OGLE, M. Water supply, waste disposal, and the culture of privatism in the mid-nineteenth-century American city. *J. Urban Hist.*, Thousand Oaks, v.25, n.3, p.321-347, 1999.
- OKUN, D.A. Water reuse introduces the need to integrate both water supply and wastewater management at local and regulatory levels. *Water Sci. Technol.*, Oxford, v.46, n.6/7, p.273-280, 2003.
- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD - OPAS. *La cooperación de la Organización Panamericana de la Salud ante los procesos de reforma del sector salud*. Washington: OPAS, 1997. 31p.
- OTTERPOHL, R.; GROTTKER, M.; LANGE, J. Sustainable water and waste management in urban areas. *Water Sci. Technol.*, Oxford, v.35, n.9, p.121-133, 1997.
- PAIM, J.S. *Desafios para a saúde coletiva no século XXI*. Salvador: EDUFBA, 2006a. 153p.
- PAIM, J.S. Equidade e reforma em sistemas de serviços de saúde: o caso do SUS. *Saúde Soc.*, São Paulo, v.15, n.2, p.34-46, 2006b.
- PAIM, J.S. Modelos de atenção à saúde no Brasil. In: GIOVANELLA, L.; ESCOREL, S.; LOBATO, L.V.C. et al. (Org.). *Políticas e sistema de saúde no Brasil*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2008. p.547-573.
- PAIM, J.S. *Saúde política e reforma sanitária*. Salvador: Instituto Saúde Coletiva, 2002. 447p.
- PAIM, J.S. Universalidade, integralidade e equidade: caderno temático nº 1. In: REZENDE, S.C. (Org.). *Cadernos temáticos*. Brasília: Ministério das Cidades, 2011. (Panorama do Saneamento Básico no Brasil, v. 7). No prelo.
- PAIM, J.S. Vigilância da saúde: tendências de reorientação de modelos assistenciais para a promoção da saúde. In: CZERESNIA, D. (Org.). *Promoção da saúde: conceitos, reflexões, tendências*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003. p.161-174.

PAIM, J.S.; VIEIRA DA SILVA, L.M. Desafios e possibilidades de práticas avaliativas de sistemas universais e integrais de saúde. In: PINHEIRO, R.; MATTOS, J.R. (Org.). *Gestão em redes: práticas de avaliação, formação e participação na saúde*. Rio de Janeiro: CEPESC, 2006. p.91-111.

PEIXOTO, J.B. Aspectos econômicos dos serviços públicos de saneamento básico: caderno temático nº 5. In: REZENDE, S.C. (Org.). *Cadernos temáticos*. Brasília: Ministério das Cidades, 2011. (Panorama do Saneamento Básico no Brasil, v. 7). No prelo.

PEZON, C. *Le Service d'eau potable en France de 1850 à 1995*. Paris: Presses du CEREM, 2000.

PICCIOTTO, R. Putting institutional economics to work: from participation to governance. In: CLAGUE, Ch.K. (Ed.). *Institutions and economic development: growth and governance in less-developed and post-socialist countries*. Baltimore: John Hopkins University Press, 1997. p.343-367.

PINHEIRO, M.C.; WESTPHAL, M.F.; AKERMAN, M. Equidade em saúde nos relatórios das conferências nacionais de saúde pós Constituição Federal brasileira de 1988. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.21, n.2, p.449-458, 2005.

PINHEIRO, R. As práticas do cotidiano na relação oferta e demanda dos serviços de saúde: um campo de estudo e construção da integralidade. In: PINHEIRO, R.; MATTOS, R.A. (Org.). *Os sentidos da integralidade: cotidiano, saberes e práticas em saúde*. Rio de Janeiro: UERJ/IMS/ABRASCO, 2001. p.65-112.

PITERMAN, A. *Quem controla o saneamento? Um estudo sobre o controle social das políticas públicas de saneamento em quatro municípios da Bacia do Rio das Velhas - MG*. 2008. 224f. Dissertação (Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos). Escola de Engenharia, Universidade federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

POLANYI, K. *The great transformation: the political and economic origins of our time*. Boston: Beacon Press, 1957. 315p. (Beacon paperback, 45).

PORTALES, F. *Chile: una democracia tutelada*. Santiago de Chile: Editorial Sudamericana Chilena, 2000.

PRETECEILLE, E. La planification urbaine: les contradictions de l'urbanisation capitaliste. *Econ. Politiq.: Rev. Marxiste Econ.*, Paris, n.236, p.94-114, 1974.

PRIGOGINE, I.; STENGERS, I. *A nova aliança: metamorfose da ciência*. Brasília: UnB, 1984.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO - PNUD. *Relatório do Desenvolvimento Humano 2006*. [s.n.t.]. 1101p.

REDCLIFT, M. Os novos discursos da sustentabilidade. In: FERNANDES, M.; GUERRA, L. (Org.). *Contra-discurso do desenvolvimento sustentável*. Manaus: Unamaz, 2003.

REGULATION of the supply of water. *The Economist*, London, n.334, p.62, 1850.

REZENDE, S.C. *Aspectos demográficos da cobertura de serviços de saneamento no Brasil urbano contemporâneo*. 2005. 151f. Tese (Doutorado em Demografia) - Centro de Desenvolvimento e

Planejamento Regional, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.

REZENDE, S.C.; HELLER, L. *O saneamento no Brasil: políticas e interfaces*. 2.ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008. 387p.

RIBEIRO, C. *A integralidade e seus percursos no SUS*. 2008. 118f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

RIBEIRO, P. Distribuição de recursos financeiros e equidade: uma relação delicada na saúde. *Ciênc. Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v.10, n.2, p.292-296, 2005.

RICO, E.M. (Org.). *Avaliação de políticas sociais: uma questão em debate*. 3.ed. São Paulo: Cortez/IEE, 2000. 155p.

RILEY, A.L. *Restoring streams in cities: a guide for planners, policymakers and citizens*. Washington: Island Press, 1998. 423p.

ROSEN, G. *Da polícia médica à medicina social: ensaios sobre a história da assistência médica*. Rio de Janeiro: Graal, 1979. 401p.

ROSEN, G. *Uma história da saúde pública*. São Paulo: Hucitec, 1994. 423p. (Saúde em Debate, 74).

ROZE, J. *Chaco e corrientes: informe del estudio de caso de Argentina*. Oxford: University of the Oxford, 2003. Proyecto PRINWASS. Disponível em: <[www.prinwass.org](http://www.prinwass.org)>. Acesso em: 26 out. 2009.

SANTOS, C.; VILLARREAL, A. Uruguay: direct democracy in defence of the right to water. In: BALANYÁ, B.; BRENNAN, B.; HOEDEMAN, O. et al. *Reclaiming public water: achievements, struggles and visions from around the world*. London: Transnational Institute and Corporate Europe Observatory, 2005. p.173-179.

SANTOS, M. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. 3.ed. São Paulo: Hucitec, 1999. 308p.

SANTOS, M. O dinheiro e o território. In: SANTOS, M. *Território, territórios: ensaios sobre o ordenamento territorial*. 2.ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006. p13-21.

SANTOS, M. *O Retorno do território*. 2005. Disponível em: <<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/osal/osal16/D16Santos.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2009.

SCHUELLER, T.R. *Controlling urban runoff: a practical manual for planning and designing urban BMPs*. Washington: Washington Metropolitan Water Resources Planning Board, 1987. 275p.

SEN, A. Por que la equidad em salud? *Rev. Panam. Salud Publica*, Washington, v.11, n.5-6, p.302-309, 2002.

SEROA DA MOTTA, R. As opções de marco regulatório de saneamento no Brasil. In: SALGADO, H.; SEROA DA MOTTA, R. (Ed.). *Regulação e concorrência no Brasil: governança, incentivos e eficiência*. Rio de Janeiro:

IPEA, 2007. p.177-195. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/livros/regulacaonobrasil/Livro\\_completo.pdf](http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/livros/regulacaonobrasil/Livro_completo.pdf)>. Acesso em: 10 jun. 2008.

SIQUEIRA-BATISTA, R.; SCHRAMM, F.R. A saúde entre a iniquidade e a justiça: contribuições da igualdade complexa de Amartya Sen. *Ciênc. Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v.10, n.1, p.129-142, 2005.

SOARES, L.T.R. *Ajuste neoliberal e desajuste social na América Latina*. Rio de Janeiro: UFRJ, 1999. 38p.

SOLANES, M. *América Latina: ¿sin regulación ni competencia?* Impactos sobre la gobernabilidad del agua y sus servicios. Santiago de Chile: CEPAL, 2002. 16p. Disponível em: <<http://prinwass.ncl.ac.uk/PDFs/Solanes.PDF>>. Acesso em: 20 nov. 2010.

SOMARRIBA, M. Orçamento Participativo e comportamento eleitoral da população de Belo Horizonte. In: AZEVEDO, S.; FERNANDES, R.B. *Orçamento Participativo – construindo a democracia*. Rio de Janeiro: Revan, 2005. p.197-219.

SOMARRIBA, M.M.G. *Movimento reivindicatório urbano e política em Belo Horizonte: balanço de uma década*. Belo Horizonte: FAFICH-UFMG, 1993. (Textos de Sociologia e Antropologia, n.43).

SOUZA, C. Estado e política de saneamento no Brasil: caderno temático nº 13. In: REZENDE, S.C. (Org.). *Cadernos temáticos*. Brasília: Ministério das Cidades, 2011. (Panorama do Saneamento Básico no Brasil, v. 7). No prelo.

SUPERINTENDÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DA CAPITAL - SUDECAP. *DRENURBS-BH: programa de recuperação ambiental e saneamento dos fundos de vale e dos córregos em leito natural de Belo Horizonte; termo de referência*. Belo Horizonte: SUDECAP, 2001. 39p.

SWITCH. *Managing water for the city of the future*. Disponível em: <<http://www.switchurbanwater.eu/>>. Acesso em: 9 abr. 2010.

SWYNGEDOUW, E. *Social power and the urbanization of water: flows of power*. Oxford: Oxford University Press, 2004.

SWYNGEDOUW, E. Troubled waters: the political economy of essential public services. In: CASTRO, J.E.; HELLER, L. *Water and sanitation services: public policy and management*. London: Earthscan, 2009.

SWYNGEDOUW, E.; KAÏKA, M.; CASTRO, J.E. Urban water: a political-ecology perspective. *Built Environment*, London, v.28, n.2, p.124-137, 2002.

TEIXEIRA, C.; PAIM, J.S.; VILLASBÔAS, A.L.Q. SUS, modelos assistenciais e vigilância da saúde. *Inf. Epidemiol. SUS*, Brasília, v.7, n.2, p.7-28, 1998.

TEIXEIRA, J.B. Saneamento rural no Brasil: caderno temático nº 6. In: REZENDE, S.C. (Org.). *Cadernos temáticos*. Brasília: Ministério das Cidades, 2011. (Panorama do Saneamento Básico no Brasil, v. 7). No prelo.

TEIXEIRA, S.M.F. *Estado sem cidadãos: seguridade social na América Latina*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1994. 251p.

TOPALOV, C. *La urbanización capitalista: algunos elementos para su analisis*. México: Edicol, 1979.

TORRES RIVAS, E. Democracias de baja intensidad. *Pensam. Iberoam.*, Madrid, n.14, p.221-230, 1988.

TUCCI, C.E.M. Gestão integrada das águas urbanas: águas pluviais. In: CORDEIRO, B.S.; GONÇALVES, S.A.; MIRANDA, E.C. et al. *Prestação dos serviços públicos de saneamento básico*. Brasília: SNSA, 2009. 277p. (Lei Nacional de Saneamento Básico: perspectivas para as políticas e gestão dos serviços públicos; v.3).

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION – UNESCO. World Water Assessment Programme. *Water, a shared responsibility: the united nations world water, report 2*. Paris: UNESCO, 2006.

URBONAS, B.; STAHERE, P. *Stormwater: best management, practices and detention for water quality, drainage, and CSO management*. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1993.

VIEIRA-DA-SILVA, L.M.; ALMEIDA FILHO, N. Equidade em saúde: uma análise crítica de conceitos. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.25, p.S217-S226, 2009. Suplemento 2.

VITALE, D. Democracia direta e poder local: a experiência brasileira do orçamento participativo. In: COELHO, V.S.; NOBRE, M. (Org.). *Participação e deliberação: teoria democrática e experiências institucionais no Brasil contemporâneo*. São Paulo: Ed. 34, 2004. p.239-254.

WAAL, L.C.; LARGE, A.R.G.; WADE, P.M. (Ed.). *Rehabilitation of rivers: principles and implementation*. Chichester: John Wiley & Sons, 2000. 331p.

WAKSMAN, G. Uruguay: consagración de la democracia tutelada. *Nueva Soc.*, San Jose, n.102, p.13-19, 1989.

WARD, C. *Reflected in water: a crisis of social responsibility*. London: Cassell, 1997. 147p.

WHITEHEAD, M. *The concepts and principles of equity and health*. Copenhagen: World Health Organization, 1990. 29p.

YARROW, G.; APPLEYARD, T.; DECKER, Ch. et al. *Competition in the provision of water services*. Oxford: Regulatory Policy Institute, 2008. Disponível em: <<http://www.rpieurope.org/Research/Report%20on%20Competition%20in%20Water%20Services.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2009.

YUEN, E.; ANDA, M.; MATHEW, K. et al. Water harvesting techniques for small communities in arid areas. *Water Sci. Technol.*, Oxford, v.44, n.6, p.189-194, 2001.

ZHOURI, A.; PEREIRA, D.B.; LASCHEFSKI, K. (Org.). *A insustentável leveza da política ambiental: desenvolvimento e conflitos socioambientais*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. 287p.

## **VERSO DA CONTRA-CAPA**

### **Série PANORAMA do Saneamento Básico no Brasil**

#### **Volume 1**

Elementos conceituais para o saneamento básico  
Léo Heller/UFMG (coord.)

#### **Volume 2**

Análise situacional do déficit em saneamento básico  
Luiz Roberto Santos Moraes/UFBA (coord.)

#### **Volume 3**

Análise situacional dos programas e ações federais  
Patrícia Campos Borja/UFBA (coord.)

#### **Volume 4**

Avaliação político-institucional do setor de saneamento básico  
Ana Lúcia Britto/UFRJ (coord.)

#### **Volume 5**

Investimentos em saneamento básico: análise histórica e estimativa de necessidades  
Sonaly Cristina Rezende/UFMG (coord.)

#### **Volume 6**

Visão estratégica para o futuro do saneamento básico no Brasil  
Léo Heller/UFMG (coord.)

#### **Volume 7**

Cadernos temáticos para o panorama do saneamento básico no Brasil  
Sonaly Cristina Rezende/UFMG (org.)