

SÉRIE FIOCRUZ - DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS

Saneamento e Saúde

Coleção Saúde, Ambiente e Sustentabilidade

6



SÉRIE FIOCRUZ - DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS

Saneamento e Saúde

Coleção Saúde, Ambiente e Sustentabilidade



FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ

PRESIDENTE

Nísia Trindade Lima

VICE-PRESIDENTE de Ambiente, Atenção e Promoção da Saúde

Marco Antônio Carneiro Menezes

SÉRIE FIOCRUZ - DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS

Coleção Saúde, Ambiente e Sustentabilidade

SÉRIE FIOCRUZ - DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS

Coleção Saúde, Ambiente e Sustentabilidade

6

Saneamento e Saúde

Saneamento: entre os direitos humanos, a justiça ambiental e a promoção da saúde

Priscila Neves Silva

Adriana Rodrigues Cabral

Alexandre Pessoa Dias

Álvaro Hideyoshi Matida

Debora Cynamon Kligerman

Fernando Ferreira Carneiro

Gilson Antunes da Silva

Jaime Lopes da Mata Oliveira

Josiane Teresinha Matos de Queiroz

José Leonídio Madureira de Sousa Santos

Luis Carlos Soares Madeira Domingues

Simone Cynamon Cohen

Tatsuo Carlos Shubo

Leo Heller



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

Copyright © 2018 dos autores
Todos os direitos reservados à FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
Versão digital em PDF

**Coordenação de Ambiente / Vice-Presidência de
Ambiente, Atenção e Promoção da Saúde**

Coordenador

Guilherme Franco Netto

Equipe técnica

Juliana Wotzasek Rulli Villardi
Virgínia Maria Leite de Almeida

Apoio administrativo

Gabriela de Vasconcelos Costa Lobato

Organizadores da coleção

Guilherme Franco Netto
Juliana Wotzasek Rulli Villardi
Virgínia Maria Leite de Almeida

Edição de texto

Eliane Levy de Souza

Revisão

Irene Ernest Dias

Apoio bibliotecário

Tereza Risi

Revisão bibliográfica

Goretti Araujo

Produção gráfico-editorial

Silvia de Almeida Batalha

Capa e projeto gráfico

Silvia de Almeida Batalha

Foto de capa

Detalhe do Castelo Mourisco
Acervo Casa de Oswaldo Cruz

ISBN: 978-85-8110-067-8

Elaboração, distribuição e informações

Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz
Avenida Brasil, 4.365
Manguinhos
CEP 21.040-360 - Rio de Janeiro, RJ
Tel: (21) 2598-4242
Home page: www.fiocruz.br



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

Autores

Priscila Neves Silva
Adriana Rodrigues Cabral
Alexandre Pessoa Dias
Álvaro Hideyoshi Matida
Debora Cynamon Kligerman
Fernando Ferreira Carneiro
Gilson Antunes da Silva
Jaime Lopes da Mata Oliveira
Josiane Teresinha Matos de Queiroz
José Leonídio Madureira de Sousa Santos
Luis Carlos Soares Madeira Domingues
Simone Cynamon Cohen
Tatsuo Carlos Shubo
Leo Heller

Colaboradores

Ana Cláudia de Araújo Teixeira
Carmem Beatriz Silveira
Claudia Fátima Moraes dos Santos Picanço
Clementina dos Santos Feltmann
Gustavo Machado Martins
Janete Teixeira Duarte
Marco Antônio Carneiro Menezes
Rejany Ferreira dos Santos
Rosane Marques de Souza
Sergio Rabello Alves

Sumário

PREFÁCIO	8
SOBRE A COLEÇÃO	9
APRESENTAÇÃO	11
1 HISTÓRICO	13
2 A BUSCA PELA UNIVERSALIZAÇÃO DO ACESSO	27
3 ASPECTOS TEÓRICO-CONCEITUAIS E INTERFACES RELEVANTES COM A SAÚDE COLETIVA	39
4 DESAFIOS	51
5 CONCLUSÃO	57
REFERÊNCIAS	58
APÊNDICES	67

I - Iniciativas no âmbito da Fiocruz capazes de potencializar um programa institucional no campo do saneamento básico

II - Autores, colaboradores e afiliações

Prefácio

A crise ambiental global reconhecida pela comunidade internacional na década de 70 impulsionou a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) a redobrar a atenção quanto ao conhecimento e à produção científica no que se refere às relações entre saúde e ambiente. Por ocasião da Rio-92, e a partir de então, foram empreendidos importantes esforços no sentido de direcionar esta temática para o centro da agenda estratégica da instituição, o que possibilitou, nos dias de hoje, o alcance de um lugar de destaque na produção científica nacional e internacional para contribuir na oferta de soluções que envolvem as implicações na saúde sob a perspectiva do ambiente.

As teses aprovadas no VIII Congresso Interno da Fiocruz, realizado em 2017, ao tempo que reafirmam o projeto de defesa do Sistema Único de Saúde (SUS), ressaltam que esta premissa constitucional só pode se tornar realidade mediante um projeto de nação baseado na soberania nacional, na democracia da gestão dos espaços públicos, na construção de um Estado de bem-estar social e no desenvolvimento com redução das desigualdades sociais.

Ainda, as teses afirmam que a geração de conhecimentos da Fiocruz deve ser orientada para o cumprimento de sua missão e o diálogo com a sociedade, e organizada de forma a produzir novas abordagens, alternativas e inovações, conforme os princípios de equidade e solidariedade entre os povos, priorizando as populações mais pobres. Nesse sentido, cabe reforçar o papel da Fiocruz na análise de políticas públicas e ação social, em forte interação com os movimentos sociais, em torno dos temas saúde, educação, trabalho, ambiente e desenvolvimento, considerando as diferenças e desigualdades regionais. As teses reconhecem que a Agenda 2030 dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, da ONU, é a mais abrangente referência internacional do período contemporâneo para mobilização de valores, direcionamento de modelos de desenvolvimento inclusivos e sustentáveis, justiça social e construção de alianças para a realização desse ideário, constituindo-se em um importante marco de referência para a agenda e as perspectivas de médio e longo prazos da Fiocruz.

A Coleção Saúde, Ambiente e Sustentabilidade inaugura a Série de Documentos Institucionais da Fiocruz com o intuito de abrir mais um canal de divulgação científica em torno dos temas considerados estratégicos pela instituição. Os seus oito volumes desvelam a rica trajetória deste campo de conhecimento, seus pensamentos, suas práticas, inquietações e os desejados caminhos a seguir.

Nísia Trindade Lima
Presidente da Fiocruz

Marco Antônio Carneiro Menezes
Vice-Presidente de Ambiente, Atenção e Promoção da Saúde

Sobre a coleção

A Coleção Saúde, Ambiente e Sustentabilidade inaugura a Série Fiocruz – Documentos Institucionais e foi elaborada pela Vice-Presidência de Ambiente, Atenção e Promoção da Saúde (VPAAPS).

Alinhada à missão institucional, a coleção tem como objetivos (i) contribuir para a produção, disseminação e compartilhamento de conhecimentos e tecnologias em Saúde, Ambiente e Sustentabilidade (SA&S), voltados para o fortalecimento e a consolidação do Sistema Único de Saúde (SUS), a promoção da saúde e da qualidade de vida da população brasileira; e (ii) consolidar o Programa Institucional de Saúde, Ambiente e Sustentabilidade da Fiocruz, como processo estratégico, a partir da sistematização dos conteúdos deste campo. A coleção é constituída pelos seguintes temas: Histórico e Governança, Agrotóxicos e Saúde; Biodiversidade e Saúde; Clima, Saúde e Cidadania; Grandes Empreendimentos e Impactos sobre a Saúde; Saneamento e Saúde; Povos e Populações do Campo, Floresta e Águas; Saúde do Trabalhador, desenvolvidos em seus respectivos volumes.

A principal motivação da iniciativa está em apresentar o acúmulo de conhecimentos nesses campos de atuação, o que permite situar o “estado da arte institucional”, combinando conteúdo e reflexão acumulados em cada tema abordado.

A organização dos volumes, e sua construção, contou com ampla participação da comunidade científica da Fiocruz e convidados, reunindo o conjunto de conhecimentos e de diferentes aspectos relacionados aos temas. A coleção é resultado da contribuição de mais de duzentos pesquisadores.

A metodologia utilizada ao longo desse processo possibilitou maior integração e articulação dos diversos campos de atuação, por meio de sucessivas aproximações entre seus conteúdos, que resultaram em um produto ao mesmo tempo único e diversificado na coleção. Nos volumes, foram respeitadas as singularidades de cada área, possibilitando o exame concomitante da obra como um todo e de suas especificidades.

O volume 1, *Histórico e Governança*, traz o histórico da área de Saúde, Ambiente e Sustentabilidade, o processo de governança a partir do Programa de Saúde, Ambiente e Sustentabilidade (Pisas) e da Câmara Técnica de Saúde e Ambiente (CTSA) da Fiocruz. Apresenta ainda o projeto de elaboração dos Documentos Institucionais e a produção científica na área.

O volume 2, *Agrotóxicos e Saúde*, reúne os aspectos da produção de conhecimentos disciplinares (toxicológicos, clínicos e epidemiológicos) à sua implicação com as ações de saúde pública voltadas para o monitoramento/vigilância, o controle, a prevenção e os cuidados com indivíduos e grupos sociais afetados por tais contextos e nocividades. Inclui-se nesse escopo a questão da regulação e das políticas públicas integradas e intersetoriais, além do suporte laboratorial.

O volume 3, *Biodiversidade e Saúde*, traz os antecedentes da área, suas abordagens, grandes desafios e iniciativas. Reúne as relações da biodiversidade com a saúde humana e como subsídio às discussões sobre os desafios do desenvolvimento sustentável no Brasil.

O volume 4, *Clima, Saúde e Cidadania*, abrange os antecedentes e aspectos históricos do tema, as interfaces relevantes com a saúde, englobando riscos e vulnerabilidades ambientais, o clima e áreas específicas de atuação para a saúde pública, além da produção bibliográfica nesse campo.

O volume 5, *Grandes Empreendimentos e Impactos sobre a Saúde*, apresenta os antecedentes históricos, os aspectos teóricos, conceituais, metodológicos e políticos da área, as interfaces relevantes com o SUS e a atuação, a produção e a rede de pesquisa da Fiocruz nesse campo, o papel dos movimentos sociais e as agendas temáticas e os desafios diante dos grandes empreendimentos.

O volume 6, *Saneamento e Saúde*, aborda os antecedentes históricos, a busca pela universalização do acesso a tais direitos, os aspectos teórico-conceituais, as interfaces relevantes da área com a saúde coletiva, e seus desafios para a pesquisa.

O volume 7, *Saúde dos Povos e Populações do Campo, da Floresta e das Águas*, traz os antecedentes desses diferentes grupos sociais, seus contextos e as questões em debate, os aspectos teóricos, conceituais e políticos e as respectivas políticas públicas, as convenções e seus processos de implementação, o levantamento da produção bibliográfica associada à Fiocruz, além das iniciativas institucionais e os desafios em ensino, ciência, tecnologia e inovação, cooperação e serviços relacionados ao tema.

O volume 8, *Saúde do Trabalhador*, engloba a constituição da saúde do trabalhador no Brasil aos aspectos conceituais, históricos e políticos do tema, incluindo a trajetória da saúde do trabalhador na Fiocruz, a produção acadêmica sobre as relações entre saúde, trabalho e ambiente na instituição e os desafios e questões para a implantação de uma agenda sobre o assunto.

Em síntese, a coleção apresenta a trajetória, a produção científica e reflexões da área de Saúde, Ambiente e Sustentabilidade no âmbito da Fiocruz, em torno dos temas definidos em seu programa institucional, e se destina à sua própria comunidade científica e a instituições externas, a pesquisadores e ao conjunto da sociedade brasileira.

Guilherme Franco Netto

Especialista em Saúde, Ambiente e Sustentabilidade
Presidência Fiocruz

Apresentação

Discussões e constatações sobre a relação entre o saneamento e a saúde remontam a milênios e tiveram seu lugar em importantes momentos, bem caracterizados por historiadores da saúde e passando por personagens marcantes, como Snow, Chadwick, Virchow, Engels, Pasteur, Koch. E, no Brasil, por Belisário Penna, Carlos Chagas, Saturnino de Brito, Oswaldo Cruz... Uma pergunta, então, caberia: por que o tema permanece em pauta? Essa não seria uma agenda ultrapassada ou superada?

A óbvia resposta é que não se trata de uma agenda superada, mas fundamental em todos os países do mundo, mesmo naqueles considerados desenvolvidos, requerendo, isto sim, uma atualização. O mundo contemporâneo torna essa agenda cada vez mais multifacetada, com muito mais diversidade e nuances políticas, geográficas, sociais e ambientais, e bem mais desafiadora dos pontos de vista epistemológico e metodológico, se comparada com as necessidades do período medieval ou da era moderna.

Uma constatação clara sobre a realidade atual e sua incidência nessa discussão pode ser encontrada nos próprios Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODSs), que reconhecem o protagonismo dos temas do saneamento na Agenda 2030, não apenas ao situá-los em um objetivo exclusivo – assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água e do esgotamento sanitário para todos –, mas claramente apontando para a transversalidade em sua aplicação. Evidentemente, não há como minimizar o desafio do saneamento e de sua universalidade para a abordagem de outros objetivos cruciais para o desenvolvimento humano, como o combate à pobreza e à desigualdade intra e entre nações. Cabe também atenção especial à relação entre as metas associadas ao saneamento, desde o ODS 6 (com foco no tema), passando pelo ODS 3 (saúde de qualidade), o ODS 11, que visa tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis, o ODS 4 (voltado para a educação), o ODS 5 (igualdade de gênero), o ODS 8 (crescimento econômico), o ODS 13 (enfrentamento de desastres e danos relacionados ao clima). Em síntese, a relação entre saneamento e direitos humanos, que permeia toda a Agenda 2030.

Se houve visíveis avanços, nos últimos séculos, na expansão e no aperfeiçoamento dos serviços de saneamento em todas as partes do mundo, eles foram nitidamente marcados pelo padrão da desigualdade e, frequentemente, pela incapacidade de adequar as intervenções à complexidade dos ambientes e territórios contemplados. Basta examinar, por um lado, o padrão discriminatório da atual cobertura desses serviços, que tende a excluir as regiões mais pobres do planeta e as pessoas mais pobres em cada sociedade, bem como migrantes, grupos étnicos e religiosos menos dominantes, populações rurais. Além disso, negligenciam as necessidades específicas de mulheres e meninas, de crianças, de idosos e de pessoas com deficiência. De outro lado, mesmo em países mais desenvolvidos, as soluções de saneamento vêm apresentando baixa capacidade para lidar com situações de não normalidade e transientes, como as mudanças climáticas e demográficas, e com novos desafios da saúde pública, a exemplo de microrganismos resistentes e contaminantes emergentes e reemergentes.

Particularmente no Brasil, observa-se o mesmo padrão de iniquidades socioambientais e discriminação no acesso aos serviços, como já apontado em diferentes publicações (MORAES, 2014), bem como a necessidade de superar o enorme passivo desse acesso, que requer reconhecer o saneamento como item prioritário na agenda pública. A par disso, é nítido o distanciamento entre as abordagens sobre o saneamento e a pauta da saúde coletiva, nos níveis federal, estadual e municipal. E esse distanciamento ocorre em mão dupla, pois nem as ações de saneamento se ocupam dessa aproximação, dado o seu caráter hegemonicamente tecnológico, nem o Sistema Único de Saúde (SUS) incorpora essas práticas fundamentais de forma relevante, seja na formulação de políticas, na vigilância ou nas atividades de promoção da saúde. Tais constatações referem-se não apenas ao conceito de saneamento básico, definido como ações de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais, como também a um conceito mais abrangente de saneamento ambiental, que inclui a poluição atmosférica, a poluição sonora e a contaminação do solo.

Com base nessas constatações, neste volume procura-se trazer contribuições que permitam enxergar o futuro de uma agenda em que o saneamento seja abordado sob a ótica da saúde coletiva. No capítulo 1 se faz um retrospecto dessas relações, como forma de situar o contexto atual e suas necessidades. No segundo capítulo identificam-se os elementos requeridos para a universalização do acesso a esses serviços essenciais no Brasil, sem discriminação e com igualdade. No terceiro são apresentados os pressupostos teóricos adotados pelos autores, mostrando como os direitos humanos, a justiça ambiental e a promoção da saúde podem se combinar para fornecer um referencial potente e emancipador para a abordagem do tema. Com base nos argumentos expostos, no quarto capítulo são identificados os desafios impostos à pesquisa acadêmica nessa área.

1

HISTÓRICO

A noção da relação entre a água, os dejetos e a saúde data de milênios e se originou quando a humanidade mudou sua relação com o ambiente, e a vida se tornou crescentemente sedentária, associada à necessidade de práticas agrícolas. A introdução desse modo de vida promoveu uma transformação na maneira de o homem se relacionar socialmente, ao surgirem as primeiras aglomerações humanas. Junto com a transformação das relações sociais, o advento da agricultura mudou a forma de o homem se relacionar com a natureza, o que repercutiu no aparecimento de diversas doenças. A derrubada das florestas e o convívio próximo com animais promoveram mudanças no ciclo de vetores e um maior contato do homem com patógenos causadores de doenças nos animais, agora domesticados. Junto a isso, a concentração humana em um mesmo território aumentou a poluição e a produção de resíduos, favorecendo a proliferação de vetores. Por sua vez, a eliminação de dejetos em fontes de água resultou na intensificação das infecções por parasitas intestinais e favoreceu a transmissão de doenças bacterianas e virais. Assim, as alterações ambientais decorrentes da mudança de hábitos e do modo de vida, associadas à falta de saneamento, levaram ao aparecimento de doenças que ainda hoje afetam milhões de pessoas (HELLER, 1997; REZENDE; HELLER, 2008; SOUZA et al., 2015).

A observação – ou a noção intuitiva – de que a falta de saneamento e higiene poderia provocar o aparecimento de doenças fez surgir progressivamente a necessidade de se estruturarem sistemas de abastecimento de água e coleta de dejetos. Ações para garantir a salubridade do ambiente remontam a mais de 6 mil anos atrás, época em que o aparecimento de doenças era associado à vontade divina, como punição, até mesmo pela falta de higiene. Assim, há vários relatos de povos antigos que mantinham uma relação de cuidado com os recursos hídricos. Para os sumérios, nos anos 5000 a 4000 a.C., a água estava relacionada às divindades; na civilização

persa, em 2000 a.C., aqueles que poluíam as coleções hídricas sofriam punição; e, na Bíblia, há trechos que mostram a importância da água para a vida, aconselhando sua preservação (HELLER, 1997; REZENDE; HELLER, 2008).

Os pensadores gregos, especialmente Hipócrates, foram pioneiros em relacionar o saneamento à saúde

Os pensadores gregos, especialmente Hipócrates, foram os primeiros a relacionar o saneamento à saúde. A obra “Dos ares, das águas e dos lugares” foi essencial para divulgar a importância do ambiente na determinação de doenças. Foi a partir desse livro que, anos mais tarde, desenvolveu-se a teoria miasmática, com base na ideia da transmissão das doenças por odores fétidos e gases provenientes de ambientes insalubres. Esta, posteriormente refutada com o advento da teoria contagionista e da visão microbiológica, reforçava a necessidade de se “limpar” o ambiente, favorecendo ações de saneamento como meio de controle de doenças.

Ao passo que os gregos refletiam sobre as relações saúde-doença e nelas reconheciam o papel do ambiente, os romanos utilizaram seus conhecimentos técnicos para a construção de serviços de saneamento, como os sistemas de aquedutos que traziam as águas dos mananciais afastados de Roma. Esses sistemas contavam com bacias de sedimentação visando à qualidade da água. Além dos aquedutos, existiam, na Roma Antiga, latrinas comunitárias que dispunham de água corrente para eliminação dos dejetos (REZENDE; HELLER, 2008).

Durante a Idade Média e na Revolução Industrial, milhões de indivíduos, principalmente os mais vulneráveis, morreram devido a sua situação precária, que tinha estreita relação com as condições sanitárias e a falta de estruturas de saneamento. Na Idade Média, o crescimento populacional nas fortificações favoreceu o acúmulo de resíduos sólidos e lançamento de dejetos nas vias públicas, promovendo o aparecimento de muitas doenças – entre as quais a peste negra, que dizimou grande contingente de pessoas. Com o fim do sistema feudal, foram criados os Estados nacionais, e o surgimento da burguesia impulsionou o desenvolvimento do pensamento tecnológico, científico e das ciências naturais, importante no aperfeiçoamento das tecnologias utilizadas nos sistemas de saneamento (SOUZA et al., 2015; REZENDE; HELLER, 2008).

A Revolução Industrial do séc. XVIII, promovida pela ascensão da burguesia e pelo novo modelo econômico baseado na acumulação de capital, gerou um intenso crescimento populacional, aumentando o contingente urbano e a prevalência de doenças provocadas, entre outros determinantes,

pelo ambiente insalubre. A urbanização desenfreada impactou as condições sanitárias, colocando em risco a produção industrial devido à morte de inúmeros trabalhadores. Nesse contexto, pesquisadores como Edwin Chadwick e John Snow estudaram a relação entre os processos saúde-doença e o saneamento, fortalecendo a demanda ao Estado por medidas sanitárias. Em especial, as pesquisas de John Snow trouxeram as evidências necessárias para se estabelecer a associação entre a água, os dejetos e a transmissão da cólera, reconhecendo-se as medidas de saneamento como essenciais para a saúde pública. As pesquisas de Snow rejeitaram a teoria miasmática sobre o processo saúde-doença, tendo sido o primeiro passo em direção à teoria microbiana formulada por Pasteur e fortalecida após a descoberta do vibrião colérico por Robert Koch, em 1892. Tal teoria ampliou o conhecimento sobre as questões biológicas que influenciavam o processo saúde-doença, estimulando o progresso científico e tecnológico (HELLER, 1997; REZENDE; HELLER, 2008; SOUZA et al., 2015).

No mesmo período, surgia um grupo de pesquisadores, incluindo R. Virchow e F. Engels, que compreendia a crise sanitária como um processo político-social e salientava a importância das ações políticas como principal estratégia de transformação da realidade (Rosen, 1994; Engels, 1974). Nessa época, nos primórdios da epidemiologia, já se falava da necessidade da democracia, da justiça e da igualdade para a saúde da população.

Contudo, a importância dos fatores sociais no processo saúde-doença foi negligenciada após a disseminação da teoria microbiana e a concepção de saúde baseada no discurso biomédico – que a define como ausência de doença – tornou-se hegemônica (PAIM, 2012; SOUZA et al., 2015). Da mesma forma, essa concepção, pautada em uma teoria unicausal do processo saúde-doença e na crença na infalibilidade das medidas biomédicas no combate aos agentes infecciosos, colocou em segundo plano a necessidade de intervenções sobre o ambiente.

Logo após o aparecimento das epidemias de cólera, foram implantados os sistemas de esgotamento sanitário nas grandes cidades do mundo, como Paris, Londres, Buenos Aires e Hamburgo

Em paralelo, as pesquisas sobre o ambiente e os processos saúde-doença, no século XIX, vieram a favorecer um modelo higienista de atenção à saúde, segundo o qual as cidades poderiam ser tratadas e o homem deveria intervir no ambiente para prevenir as doenças. Assim, logo após o aparecimento das epidemias de cólera foram implantados os sistemas de esgotamento sanitário nas grandes cidades do mundo, como Paris, Londres, Buenos Aires e Hamburgo. Nesse período, as

práticas de saúde eram baseadas no desenvolvimento e na aplicação de tecnologias, ao lado da expansão de atividades profiláticas, como o saneamento, o controle de vetores e a imunização. As ações eram predominantemente conduzidas de forma autoritária, verticalizada e sem participação social (REZENDE; HELLER, 2008; SOUZA et al., 2015).

No Brasil, o modelo de atenção higienista também foi influente durante o século XIX e o início do XX, por meio da polícia sanitária e da instalação de serviços de saneamento. Antes desse período, o país possuía limitados serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, prevalecendo as soluções de caráter individual. A teoria miasmática ainda era soberana e as ações públicas para garantir um ambiente saudável se resumiam, em grande parte, aos aterros e drenagem, com o intuito de eliminar os odores fétidos que seriam os responsáveis pelas enfermidades (REZENDE; HELLER, 2008; SOUZA et al., 2015).

As primeiras experiências com distribuição de água de forma coletiva ocorreram com a instalação dos chafarizes, poços, cisternas e aquedutos, administrados pelas câmaras municipais, no período conhecido como a Era dos Chafarizes. No século XIX, foram organizados os serviços de saneamento nas zonas portuárias e criadas a Comissão Central de Saúde Pública, a Comissão Central de Engenharia e a Junta de Higiene Pública, responsáveis por avaliar os problemas sanitários que atuavam sob a fiscalização do Conselho Superior de Saúde Pública. Contudo, a atuação desses órgãos restringia-se à capital do Império. Em 1886, foi realizada uma reforma sanitária, com a qual as ações passaram a ser partilhadas entre a Inspeção Geral da Higiene, responsável pelos serviços sanitários terrestres, e a Inspeção Geral da Saúde dos Portos, que avaliava os serviços marítimos (SOUZA et al., 2015; REZENDE; HELLER, 2008).

No entanto, em resposta ao rápido crescimento populacional urbano do século XIX, resultante das migrações internas e internacionais e do aparecimento de epidemias, foram implantados em maior escala, no final do século XIX e início do XX, serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Tais doenças salientavam as vulnerabilidades de toda a população, e o Estado assumiu a responsabilidade pela mitigação da insalubridade nos centros urbanos. Contudo, grande parte dos serviços de saneamento foi transferida para a iniciativa privada, a partir de 1850, principalmente para empresas de capital inglês, hegemônico na época. Essas empresas, visando maximizar seus lucros, privilegiaram a instalação dos serviços nas regiões centrais de cidades de maior importância econômica, o que promoveu grandes desigualdades populacionais (REZENDE; HELLER, 2008).

Em decorrência da insatisfação da população com a qualidade e abrangência dos serviços oferecidos pelas companhias privadas, o poder público voltou a assumir, a partir de 1893, a gestão desses serviços, que ficaram sob a administração direta dos municípios, dos estados ou da União. Nessa época, em situações de emergência eram criadas comissões sanitárias responsáveis pela elaboração de projetos de saneamento. Saturnino de Brito, patrono da engenharia sanitária nacional, destacou-se como um dos mais importantes engenheiros do período, e criticava os projetos desenvolvidos pelas companhias inglesas, que não consideravam a realidade do país (REZENDE; HELLER, 2008).

Com a Constituição de 1891, os estados e municípios passaram a administrar dos serviços de saneamento. Contudo, a falta de coordenação das ações, as diferenças econômicas, políticas e sociais, e a lógica capitalista que privilegiava o investimento em regiões de maior interesse econômico geraram iniquidades que persistem ainda hoje

Com a promulgação da Constituição de 1891, os estados e municípios ficaram responsáveis pela administração dos serviços de saneamento. Contudo, a falta de coordenação das ações, as diferenças econômicas, políticas e sociais, e a lógica capitalista que privilegiava o investimento em regiões de maior interesse econômico geraram iniquidades que persistem ainda hoje (REZENDE; HELLER, 2008; SOUZA et al., 2015).

Em 1892, a então Inspetoria Geral da Higiene foi extinta e em seu lugar foram criadas a Diretoria Sanitária e a Diretoria Geral de Higiene e Assistência Pública, unificadas em 1896 na Diretoria Geral de Saúde Pública (DGSP). Esse foi o primeiro passo para a constituição de um órgão nacional responsável pela saúde pública; Oswaldo Cruz foi um de seus gestores principais. À DGSP cabia o controle das doenças infectocontagiosas, e para isso foram implementadas ações sanitárias tendo como base a teoria microbiana e o modelo de atenção higienista. Tais práticas, verticalizadas, que tratavam a saúde como caso de polícia e realizavam campanhas de vacinação obrigatória, resultaram, em 1910, na Revolta da Vacina (SOUZA et al., 2015; REZENDE; HELLER, 2008).

Fortemente influenciado pelas expedições científicas do Instituto Oswaldo Cruz, iniciou-se um esforço mais sistemático de identificação das condições de vida e saúde e dos meios de transmissão de doenças às populações do campo

Apesar da melhora dos serviços de saneamento nas cidades de grande e médio portes, a população rural, predominante à época, vivia no abandono. A ausência do poder público resultava em doenças e isolava grande parte da população. As doenças prevalentes entre a população rural acometiam também os habitantes das periferias e dos centros das cidades, passando a chamar

atenção do Estado para a necessidade de unificação das ações de saúde e saneamento em todo território nacional, a fim de garantir a salubridade dos espaços urbanos. Fortemente influenciado pelas expedições científicas do Instituto Oswaldo Cruz, das quais participaram Carlos Chagas, Belisário Penna, Arthur Neiva e Rocha Faria, entre outros, iniciou-se um esforço mais sistemático de identificação das condições de vida e saúde e dos meios de transmissão de doenças às populações do campo (THIELEN, 1991; PENNA, 1923; NEIVA; PENNA, 1916; HOCHMAN, 2013; LIMA, 2013). As descobertas provenientes dessas pesquisas levaram os cientistas à formação da Liga Pró-Saneamento, em 1918 (Hochman, 2013), um esforço pelo saneamento básico nas regiões interioranas do país, que, por sua vez, deflagrou, junto aos governos e populações, campanhas educativas, nas quais foi especialmente relevante a participação de Monteiro Lobato. O modelo campanhista, instaurado no início do século XX para combater diversas epidemias, predominou no cenário das políticas de saúde brasileiras até o início da década de 1960 (MATTA; MOROSINI, 2009).

De acordo com os debates da época, a centralização e unificação das ações de saúde em nível nacional poderiam solucionar os problemas do setor e fortalecer o desenvolvimento do país. No entanto, muitas ações de unificação esbarravam na Constituição de 1891, que privilegiava a autonomia dos municípios. Mesmo assim, em 1919, foi criado o Departamento Nacional de Saúde Pública (DNSP), subordinado ao Ministério da Justiça e Negócios Interiores, e que continha a Diretoria de Saneamento e Profilaxia Rural. Dessa forma, o governo federal se dispôs a assumir responsabilidades pelos serviços sanitários, antes sob a tutela dos estados e municípios, e foi estabelecido um fundo especial para o financiamento das obras de saneamento. Para não ferir a Constituição, foram realizados convênios entre a União e os estados, que priorizavam o auxílio àqueles que pudessem contribuir com uma contrapartida de 50% das despesas, sendo oferecida aos demais a possibilidade de contratar empréstimo com o governo federal. Nessa época, ainda, a Inspetoria de Obras Contra a Seca (Iocs), criada em 1909, foi reformulada e transformada em Inspetoria Federal de Obras Contra a Seca (Ifocs) em 1919, o que significou o deslocamento da ação emergencial para a atuação preventiva (REZENDE; HELLER, 2008).

Após a Revolução de 1930 e a suspensão da Constituição de 1891, o então presidente Getúlio Vargas buscou centralizar as ações com o intuito de neutralizar o controle político das oligarquias regionais. Assim, durante o período de 1930 a 1950 foram criados o Ministério da Educação e Saúde Pública (Mesp), o Serviço Especial de Saúde Pública (Sesp), o Serviço Federal de Água e Esgoto (SFAE), o Departamento Nacional de Obras contra as Secas (DNOCS), antigo Ifocs, e o Departamento Nacional de Obras de Saneamento (DNOS). Esses órgãos federais foram essenciais para consolidar a atuação do poder público no setor de saneamento. Já em 1953 surgia o Departamento Nacional de Endemias Rurais (DNERu), que, entre outras ações, buscava controlar as endemias na zona rural por meio de campanhas de educação sanitária e obras de saneamento. No mesmo ano, foi instituído o primeiro programa de financiamento para abastecimento de água em nível federal (REZENDE; HELLER, 2008).

Na década de 1950, dos 1.900 municípios brasileiros, mais de 1.500 não dispunham de abastecimento de água. A alta prevalência de doenças infectoparasitárias resultava da contaminação de mananciais cuja água era utilizada para a produção de alimentos e para o abastecimento domiciliar nas várias regiões do país, especialmente na área rural

Essas políticas tinham como objetivo combater as doenças infecciosas e parasitárias, responsáveis por, aproximadamente, 45% dos óbitos no início do século XX. Na década de 1950, dos 1.900 municípios brasileiros, mais de 1.500 não dispunham de abastecimento de água. A alta prevalência de doenças infectoparasitárias resultava da contaminação de mananciais cuja água era utilizada para a produção de alimentos e para o abastecimento domiciliar nas várias regiões do país, especialmente na área rural. Apesar de as áreas urbanas terem maior acesso a serviços de água e esgotamento sanitário, eram observadas desigualdades entre os municípios. Enquanto a média nacional de cobertura do abastecimento de água estava abaixo de 50%, as grandes cidades tinham coberturas muito maiores (SOUZA et al., 2015; REZENDE; HELLER, 2008).

No que diz respeito ao modelo de atenção à saúde predominante do período, Leavell e Clark desenvolveram, no fim da década de 1950, o modelo de história natural das doenças, e a concepção de prevenção presente nesse novo paradigma tornou-se a base para o planejamento das ações de saúde. O saneamento continuava sendo visto como uma barreira importante entre os humanos e os patógenos e esse modelo de atenção, assim como o higienista, seguia o modelo biomédico, concebendo a saúde como ausência de doenças. Com isso, as ações de saneamento eram voltadas para higienizar o ambiente e prevenir as doenças, afastando o agente biológico do hospedeiro. Essa visão dificultava a consideração das especificidades socioculturais como corresponsáveis pelo sucesso ou fracasso das políticas de saneamento, além de não estimularem a participação da comunidade nos processos de tomada de decisão quanto ao tipo de tecnologia a ser utilizada e a forma de gestão. Ademais, as soluções adotadas, muitas vezes de alto custo, frequentemente não foram efetivas, devido às complexas gestão e manutenção requeridas (SOUZA et al., 2015; PAIM, 2012).

Nesse sentido, e aliadas às questões econômicas da época, outras formas organizacionais da prestação de serviços ganharam força e, na década de 1950, surgiram várias empresas de economia mista (CAMPOS, 2006). Como a construção, a operação e a manutenção dos serviços eram muito onerosas para o Estado, as empresas defendiam a ideia de que a cobrança de tarifas poderia ser suficiente para os investimentos, a manutenção e a operação dos serviços, não sendo necessário, portanto, utilizar recursos do orçamento público. Assim, foram criadas as primeiras autarquias, Serviços

Autônomas de Água e Esgoto (SAAE), vinculadas ao Sesp e controladas diretamente pelos municípios, que introduziram novas formas de investimento, visando ao retorno do capital investido por meio da tarifação do serviço (REZENDE; HELLER, 2008).

O Sesp, criado em 1942, foi fundamental nesse período, pois era uma agência com estatuto jurídico especial, que lhe garantia autonomia administrativa. Entretanto, suas ações de saúde e de saneamento não estavam imunes a conflitos e negociações, fosse no cotidiano das ações sanitárias, fosse no nível ministerial. Ao longo do tempo, o Sesp foi se modificando, sendo transformado em Fundação Sesp em 1960, em resposta aos contextos nacional e internacional marcados pela Guerra Fria, pelo nacional-desenvolvimentismo e pelas relações entre saúde e desenvolvimento estabelecidas em diferentes períodos. As unidades sanitárias do Sesp desempenharam importante papel em termos de inovação nas áreas de gestão, tecnologia e educação sanitária. Nos centros de saúde eram desenvolvidas ações de controle de doenças transmissíveis, saneamento ambiental, inspeção de alimentos, pesquisa e estatística vital, serviços laboratoriais e educação sanitária (CAMPOS, 2006).

A Companhia de Água e Esgotos do Nordeste (Caene), criada pela Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene), foi responsável pela implantação e gestão de serviços de saneamento em, aproximadamente, cem municípios na região até a década de 1970. O mesmo modelo foi implantado em outras regiões, onde diferentes companhias estaduais de água e esgoto passaram a gerir os serviços. Em São Paulo, por exemplo, até o final da década de 1960, cinco empresas estaduais eram responsáveis pelos serviços de água e esgoto no estado (SOUZA et al., 2015; REZENDE; HELLER, 2008).

Seguindo a lógica de uma gestão mais autônoma, o Departamento Nacional de Obras de Saneamento (DNOS) foi transformado em uma autarquia e, com recursos do Fundo Nacional de Saneamento, realizou muitas obras entre 1962 e 1967, tornando-se, no período, o principal órgão responsável pela implementação da política de saneamento no Brasil. Esse órgão era responsável pela realização de convênios com estados e municípios e, após a implantação dos sistemas, repassava a administração dos serviços aos órgãos competentes, em estratégia semelhante à do Sesp, que, por sua vez, valorizava a gestão municipal (REZENDE; HELLER, 2008).

Na década de 1960, verificou-se também a criação do Banco Nacional de Habitação (BNH), que passou a financiar serviços públicos de saneamento por meio do Sistema Financeiro de Saneamento (SFS), utilizando recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) para financiar serviços municipais e companhias estaduais. Assim, o país passava a contar com uma fonte regular de financiamento para os serviços de saneamento, o que propiciou aumentar sua cobertura. Esse modelo criou as bases para o plano de saneamento formulado na década seguinte.

No início da década de 1970, a cobertura do abastecimento de água para a população urbana era de aproximadamente 40% e a de esgotamento sanitário, de pouco mais de 25%

Em 1970, a população urbana passou a superar a rural, devido ao intenso êxodo verificado nos campos. No início da década, a cobertura do abastecimento de água para a população urbana era de aproximadamente 40% e a de esgotamento sanitário, de pouco mais de 25%. Por outro lado, a população rural continuava desassistida. A diferença de cobertura entre os serviços de abastecimento de água e os de esgotamento sanitário devia-se sobretudo a questões econômicas, pois acreditava-se que o retorno do capital investido em serviços de abastecimento de água seria mais seguro do que o investido no esgotamento sanitário (SOUZA et al., 2015; REZENDE; HELLER, 2008).

Nesse cenário, em 1971 foi formulado o Plano Nacional de Saneamento (Planasa), o primeiro em dimensão nacional, que apontou para o incremento dos investimentos em saneamento básico, considerado essencial para sustentar o processo de urbanização e para o crescimento econômico, compatível com a lógica desenvolvimentista da época. O aumento no número de trabalhadores formais no período concorreu para o investimento na área, uma vez que o FGTS era a principal fonte de financiamento para a implantação dos serviços. Assim, o Planasa promoveu um importante aumento na cobertura dos serviços de água e esgotamento sanitário no país. Vale ressaltar que este plano foi elaborado com base em uma visão empresarial de viabilidade econômica dos serviços, o que aumentou a desigualdade na cobertura, pois grupos populacionais destituídos de poder econômico ou político não foram contemplados (REZENDE; HELLER, 2008; COSTA; RIBEIRO, 2013; BRITTO et al., 2012).

Apesar do aumento na cobertura, os gestores continuavam priorizando o financiamento dos serviços de abastecimento de água, em detrimento dos de esgotamento sanitário, exacerbando a diferença de oferta entre os dois serviços. Em 1980, a cobertura no abastecimento de água passou de 40 para 65%, enquanto a de esgotamento sanitário era de 35% (REZENDE; HELLER, 2008). Além disso, as regiões prioritariamente contempladas foram as mais desenvolvidas do país, do Sul e Sudeste, concentrando-se investimentos em cidades mais populosas e nos segmentos populacionais de maior renda (COSTA; RIBEIRO, 2013). Como resultado, as áreas habitadas por grupos pertencentes às camadas socioeconômicas mais baixas, principalmente no eixo Norte-Nordeste, tiveram menor acesso aos serviços (SOUZA et al., 2015; REZENDE; HELLER, 2008).

Uma das principais estratégias do Planasa foi a de centralizar a prestação dos serviços de saneamento nas companhias estaduais, inclusive concentrando nestas o financiamento federal e alijando os municípios. O regime autoritário da época propiciava a centralização das políticas e

dos recursos e a tomada de decisões tecnocráticas e verticais. Com isso, muitos municípios foram bastante pressionados a delegar a prestação dos serviços às companhias estaduais, tendo como moeda de troca o acesso ao financiamento federal. Como resultado, grande parte deles perdeu o poder decisório sobre as políticas de saneamento, sendo que alguns optaram por manter os serviços sob o controle municipal (COSTA; RIBEIRO, 2013; HELLER et al., 2013).

O modelo de gestão das Companhias Estaduais de Saneamento Básico (Cesbs) seguia uma lógica empresarial e estava condicionado ao retorno dos investimentos. Os municípios cuja arrecadação via tarifas não conseguisse suprir o custo dos serviços seriam subsidiados pelos municípios com superávit, resultando em subsídio cruzado. No entanto, observa-se ainda hoje que grande parte das companhias estaduais não são autossustentáveis via tarifas (COSTA; RIBEIRO, 2013; BRITTO et al., 2012).

Nesse contexto, de ditadura e gestão centralizada, a participação social era nula e as questões sociais e ambientais não eram avaliadas, o que afastava o setor do campo da saúde. Ainda hoje, a participação social nesse setor é ínfima, devido à herança do período ditatorial e à consolidação do conhecimento técnico nas mãos de poucos, resultando em um poder tecnocrata, ainda hegemônico (HELLER et al., 2016).

Naquele período de intensa urbanização, as questões ambientais emergiram e novas formas de se pensar o processo saúde-doença ganharam força. Em meados da década de 1970, tendo como fundamento o relatório Lalonde, elaborado pelo então ministro da Saúde do Canadá e apresentado na 1ª Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde em Otawa, em 1974, ganhou força a compreensão da saúde como um processo resultante da determinação social. Ou seja, questões histórico-sociais determinariam o processo saúde-doença e o estado de saúde em coletividades (MARMOT; WILKINSON, 2005, 2007; WHO, 2008; NOGUEIRA, 2009, 2010; ROCHA; DAVID, 2015).

Em 1978, na declaração final da Conferência Internacional sobre Atenção Primária à Saúde, o fornecimento adequado de água segura e o esgotamento sanitário foram afirmados como essenciais

Posteriormente, a Conferência Internacional sobre Atenção Primária à Saúde (ALMA-ATA, 1978) fortaleceu a concepção de que a saúde é um direito humano fundamental e que atingir seu mais alto nível requer a ação de muitos outros setores sociais e econômicos, para além daquele tradicionalmente denominado setor da saúde. O fornecimento adequado de água segura

e o esgotamento sanitário foram afirmados, na declaração final da Conferência Internacional sobre Atenção Primária à Saúde, em 1978, como elementos essenciais para a atenção primária. Tais posições ganharam força com a Conferência do Canadá, na qual se enfatizou que as ações de promoção da saúde devem se fundamentar em um conjunto de valores como vida, saúde, solidariedade, democracia, equidade, cidadania, desenvolvimento, participação e parceria, e se traduzir em um conjunto de estratégias: políticas públicas saudáveis, reforço das ações da comunidade, desenvolvimento de habilidades pessoais, reorientação do sistema de saúde e parcerias intersetoriais (WHO, 1986).

Tendo como base esse novo paradigma, surgiu no Brasil, no final da década de 1970, o Movimento pela Reforma Sanitária, que propunha criticamente novas formas de organização do setor da saúde no país e mostrou sua capacidade de organização e seu peso político ao conseguir aprovar, na Constituição Federal de 1988, o que seriam as bases para o Sistema Único de Saúde (SUS). Assim, após a redemocratização, em 1990 foram aprovadas as leis nº 8.080 e nº 8.142, que salientam a importância dos determinantes sociais e ambientais na saúde da população, incluindo as questões referentes ao saneamento. Essas leis contêm os princípios e diretrizes do SUS: universalização do acesso, igualdade, integralidade, participação social, descentralização, regionalização e hierarquização. No entanto, devido à crise econômica do período e ao fortalecimento da política neoliberal, a implantação do novo modelo de atenção à saúde, baseado na promoção, foi desestimulado (SOUZA et al., 2015, PAIM, 2012). Na mesma direção, o movimento de reforma urbana garantia a aprovação dos artigos 182 e 183, com base em projeto de autoria popular, na Constituição de 1988, que fornece as bases para a Política Urbana regulamentada pelo Estatuto das Cidades (Lei nº 10.257/2001). Este se sustenta na democratização do direito à cidade mediante o aproveitamento de espaços apropriados pela especulação imobiliária para a operacionalização de uma política social e a construção de habitações adequadas, com a função de atender a demandas de saúde, educacionais, culturais e de lazer e de combater fenômenos como a favelização e a segregação social (SILVA, 2008).

Com o processo de redemocratização, o governo ressaltou a importância de investir em serviços de saneamento para as populações mais pobres, que permaneciam desassistidas e à margem do Planasa. Nessa época, grande parte das companhias estaduais enfrentava problemas financeiros, pois as tarifas cobradas não eram suficientes para que recuperassem o capital investido. Em 1986, o Banco Nacional de Habitação (BNH) foi extinto e a Caixa Econômica Federal (CEF) passou a ser o principal agente financeiro das ações de saneamento. No entanto, devido à crise e à alta taxa de desemprego no período, a arrecadação do FGTS foi reduzida, o que comprometeu o financiamento dos serviços.

Nesse cenário, foi incentivada a privatização das empresas e serviços públicos, em que o Estado passaria de provedor a regulador dos serviços. Em 1991, o então presidente Collor assinou um acordo com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (Bird), o que suscitou o início do debate sobre privatização na área do saneamento. Em 1994, a Câmara dos Deputados

e o Senado aprovaram o Projeto de Lei nº 199, cujas principais propostas eram a criação de um conselho nacional de saneamento e de um fundo para custear e financiar investimentos na área. Tal projeto foi, em seguida, integralmente vetado pelo presidente Fernando Henrique Cardoso (REZENDE; HELLER, 2008).

Aparentemente, o veto foi inspirado na concepção de um modelo de privatização, que foi incentivado durante todo o governo Fernando Henrique Cardoso e culminou na suspensão, em 1997, de empréstimos do FGTS para o setor público e em seu direcionamento para o setor privado. Na ocasião, houve forte incentivo à criação de parcerias público-privadas, com benefícios de financiamento da CEF e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Aliadas à política neoliberal, as restrições orçamentárias no país, impostas pelo Fundo Monetário Internacional (FMI) resultaram na redução dos investimentos públicos em saneamento.

Apesar do incentivo à privatização, ao final da década de 1990 poucos municípios tiveram os serviços de saneamento privatizados. Parte significativa das organizações da sociedade civil relacionadas ao setor, prestadores públicos de serviços e trabalhadores eram contrários à política de privatização e defendiam a prestação dos serviços por entes públicos, impedindo a aprovação do Projeto de Lei nº 4.147, 2001, que incorporava as propostas do Bird (COSTA; RIBEIRO, 2013). A partir da mudança de governo em 2003, os investimentos públicos foram retomados e foi criada a Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, que se tornou o principal órgão federal responsável pelo saneamento, com o desafio de universalizá-lo.

A Lei Nacional de Saneamento Básico, elaborada em 2007 e regulamentada em 2010, passou a ser o marco legal na área, tendo como princípios fundamentais a universalização, a integralidade, a promoção da saúde e o controle social

A Lei Nacional de Saneamento Básico (nº 11.445), elaborada em 2007 e regulamentada pelo Decreto nº 7.217, de 2010, passou a ser o marco legal na área, tendo como princípios fundamentais a universalização, a integralidade, a promoção da saúde e o controle social. Esta lei reafirma a definição ampliada de saneamento, que inclui abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais, e preconiza que cada município deve definir sua estratégia de universalização de acesso aos serviços em um processo que estimule a participação social e respeite as condições sociais e ambientais. A intersectorialidade está

contemplada nos princípios fundamentais do documento legal, que orientam a integração da infraestrutura e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos e destacam a articulação com as políticas 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, para as quais o saneamento básico seja um fator determinante. O controle social passou a ser um dos pilares do saneamento e, a partir de 2014, o município que não dispusesse de órgão colegiado com essa função não poderia receber recursos federais (REZENDE; HELLER, 2008; COSTA; RIBEIRO, 2013).

Em paralelo à aprovação da lei, no mesmo ano de 2007, o governo federal lançou o Plano de Aceleração do Crescimento (PAC), anunciando a disponibilidade de investimento público na área de saneamento na ordem de R\$ 4,7 bilhões por ano no período de 2007 a 2010 (PAC 1) e R\$ 35,1 bilhões anuais durante todo o período de 2011 a 2014 (PAC 2). Muitos consideraram a iniciativa não totalmente compatível com o caráter mais abrangente das diretrizes previstas na lei, uma vez que era muito orientada pela implementação da infraestrutura, deixando de lado outras dimensões fundamentais para a sustentabilidade dos serviços, como a adequada gestão, o planejamento e o controle social.

Aprovado em 2013, o Plansab pressupõe que o estímulo à participação social pode ser efetivo na mudança da orientação dos serviços de saneamento, até então tecnocêntricos, para serviços multidimensionais, que levam em conta as condições socioambientais, resultando em ações mais sustentáveis

Em 2009, começou a ser elaborado o Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), aprovado em 2013, cobrindo um período de 20 anos, entre 2014 e 2033. Este plano tem objetivos e metas de curto, médio e longo prazos e propõe programas, projetos e ações necessários para a universalização do acesso em todo o território brasileiro. Os três grandes programas do Plansab são: saneamento básico integrado (para áreas urbanas), saneamento rural e saneamento estruturante. Os dois primeiros são considerados programas estruturais e o último, estruturante, uma vez que visa à construção de uma gestão participativa com maior controle social. O Plansab pressupõe que o estímulo à participação social pode ser efetivo na mudança da orientação dos serviços de

saneamento, até então tecnocêntricos, para serviços multidimensionais, que levam em conta as condições socioambientais, resultando, portanto, em ações mais sustentáveis.

Seguindo esse modelo, em 2010 foi promulgada a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305), que tem como princípios a prevenção, a precaução e a visão sistêmica na gestão dos resíduos sólidos e considera as variáveis relacionadas ao ambiente, à cultura, às questões sociais, econômicas, tecnológicas e de saúde pública.

Outra iniciativa relacionada às questões do saneamento são os esforços do país em organizar a política de recursos hídricos. Nela, as dimensões do saneamento básico integrada aos elementos geobiofísicos de cada realidade articulam-se com a perspectiva territorial da bacia hidrográfica. A gestão por bacia se instituiu por meio da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433 de 1997), visando assegurar a qualidade e disponibilidade de água para a sociedade, garantindo a durabilidade e a sustentabilidade do bem para as futuras gerações. Essa unidade de gestão dos recursos hídricos pode se conectar com as políticas e a gestão do saneamento, vislumbrado sob a ótica de cada bacia hidrográfica. Ou seja, a dinâmica e a quantidade e a qualidade da água específicas de cada bacia permitem considerar medidas de controle do escoamento das águas superficiais e da erosão; a proteção da vegetação; os modelos de ocupação do solo; as formas e locais de disposição dos resíduos sólidos e, assim, relacioná-los com componentes do saneamento básico. Esses aspectos têm reflexos na proteção dos recursos hídricos e nas condições de saúde da população.

O fato de a dimensão territorial das bacias hidrográficas não necessariamente corresponderem às divisões político-administrativas tradicionais entre municípios, estados e até mesmo entre países gera desafios. Além dos interesses dos usuários da água, a gestão das águas e os planos diretores de bacias hidrográficas podem envolver enfrentamentos potencialmente conflituosos entre os entes federativos, principalmente em termos administrativos e políticos quando há instâncias intermunicipais. Sobre esse aspecto, deve ser mencionada ainda a gestão das águas pelos comitês de bacia, com a participação da sociedade civil, que muitas vezes cumpre o papel de instância de controle social também dos serviços de saneamento.

2 A BUSCA PELA UNIVERSALIZAÇÃO DO ACESSO

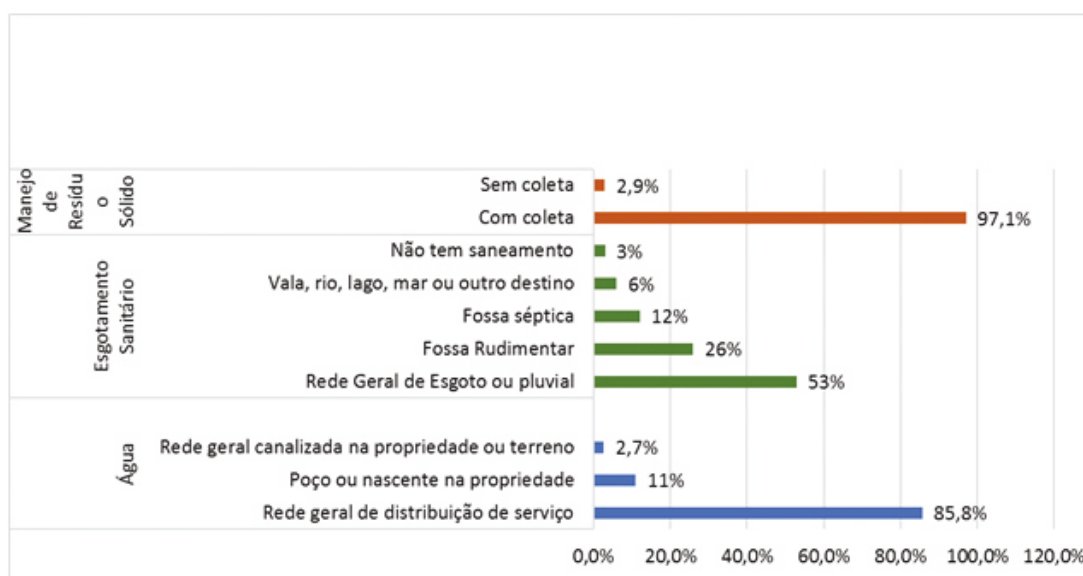
Uma análise histórica da cobertura dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no país demonstra que, com relação ao primeiro, a década de 1970 foi a que experimentou significativo crescimento, devido, entre outras razões, ao intenso processo de urbanização e aos investimentos proporcionados pelos primeiros momentos do Planasa. A cobertura urbana de abastecimento de água, que era de 40% no início da década, chegou a aproximadamente 65% em 1980. Durante os anos 1980, o crescimento na cobertura desse serviço continuou a se expandir, chegando a 80% em 1990. Na década de 1990, devido principalmente às investidas neoliberais no setor e às limitações de financiamento desde a segunda metade da década anterior, não houve aumento significativo da cobertura, que não chegou a atingir 85% em 2000 (REZENDE; HELLER, 2008).

Apesar do aumento na cobertura de abastecimento de água durante as décadas de 1970 e 1980, a visão centralizadora do Planasa e o investimento em regiões economicamente mais prósperas resultaram em exclusão sanitária de parte importante da população

Apesar do aumento na cobertura de abastecimento de água durante as décadas de 1970 e 1980, a visão centralizadora do Planasa e o investimento em regiões economicamente mais prósperas resultaram em exclusão sanitária de parte importante da população. Além disso, o aumento da cobertura de água não foi acompanhado pelo do serviço de esgotamento sanitário, o que resultou em uma grande quantidade de esgoto não coletado e lançado no ambiente (BRITTO et al., 2012). Assim, em 1960 apenas 35% dos domicílios urbanos contavam com rede coletora, e em 1970 chegou a haver uma queda do serviço, caindo para 30%, devido à falta de investimento aliada ao crescimento populacional no período. Nas décadas seguintes, a cobertura do esgotamento sanitário voltou a crescer, evoluindo para 35% em 1980, 40% em 1990, e aproximadamente 53% em 2010, índices ainda muito baixos, especialmente quando comparados ao de abastecimento de água, que chegou a 85,8% em 2010 como resultado da retomada do investimento público no setor (Gráfico 1).

Gráfico 1

Porcentagem de domicílios por tipo de serviço de saneamento. Brasil, 2010

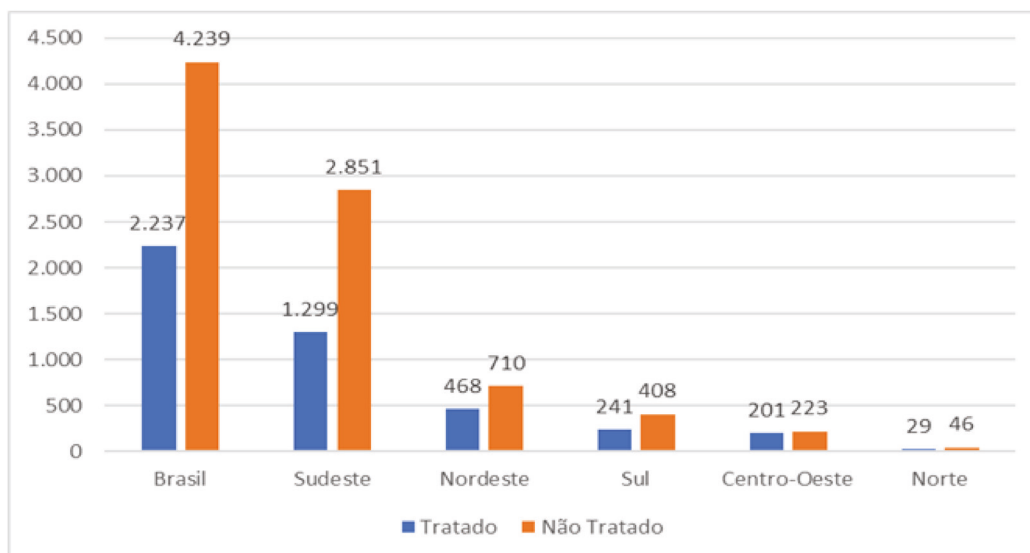


Fonte: IBGE, 2010.

Cabe salientar que algumas ligações de esgotos não foram acompanhadas pelo respectivo tratamento (BRITTO et al., 2012), como mostra o Gráfico 2. A região Sudeste, apesar de ser a que coleta o maior volume de esgoto, trata apenas pouco menos da metade deste volume (46%). Ao passo que as regiões Sul, Norte, Nordeste e Centro-Oeste tratam, respectivamente, 59%, 62%, 66% e 90%.

Gráfico 2

Volume de esgoto coletado e tratado por macrorregião e no país, 2008



Fonte: Brasil, 2013.

No entanto, quando se analisam os dados com base nos critérios atendimento adequado, precário e sem atendimento, observa-se que mesmo o serviço de abastecimento de água ainda é precário: apenas 59,4% dos domicílios recebem água de forma apropriada – assim, ter uma rede geral de distribuição não resulta, necessariamente, em um atendimento adequado (Tabela 1). Tal quadro se reproduz para o esgotamento sanitário e para o manejo de resíduos sólidos. Ou seja, muitas vezes a obra de saneamento não cumpre sua função social, que é essencialmente prevenir riscos e promover melhorias na saúde pública e na qualidade de vida.

Tabela 1

Atendimento e déficit por componente do saneamento básico no Brasil, 2010

	ATENDIMENTO ADEQUADO	DÉFICIT	
		ATENDIMENTO PRECÁRIO	SEM ATENDIMENTO
Abastecimento de água	59,4%	33,9%	6,8%
Esgotamento sanitário	39,7%	50,7%	9,6%
Manejo de resíduos sólidos	58,6%	27,2%	14,2%

Fonte: Brasil, 2013.

Até 2012, 49,3% dos domicílios do país cujas famílias tinham renda de até meio salário mínimo não contavam com serviços de saneamento (oferta simultânea de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo); para as famílias com renda superior a dois salários mínimos, esse percentual era de apenas 16,4%

Os indicadores de cobertura não mensuram a qualidade e a disponibilidade do serviço e, atualmente, ainda se verifica muita dificuldade para a universalização do acesso. Tal iniquidade está relacionada a questões econômicas e territoriais, que geram desigualdades e discriminação de grupos populacionais. Dados da Pesquisa por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2012 indicam que, no Brasil, apenas 33,2% dos domicílios das áreas rurais estão ligados a redes de abastecimento de água com ou sem canalização interna. Os 66,8% restantes captam água de chafarizes, poços (protegidos ou não), diretamente de cursos de água sem nenhum tratamento ou de outras fontes alternativas, geralmente inadequadas para consumo humano.

Além disso, até 2012, 49,3% dos domicílios no país cujas famílias tinham renda de até meio salário mínimo não contavam com serviços de saneamento (com oferta simultânea de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo); para as famílias com renda acima de dois salários mínimos, esse percentual era de apenas 16,4% (Tabela 2).

Tabela 2

Domicílios particulares permanentes urbanos com serviços de saneamento segundo as classes de rendimento médio mensal domiciliar *per capita* (salário mínimo), 2012

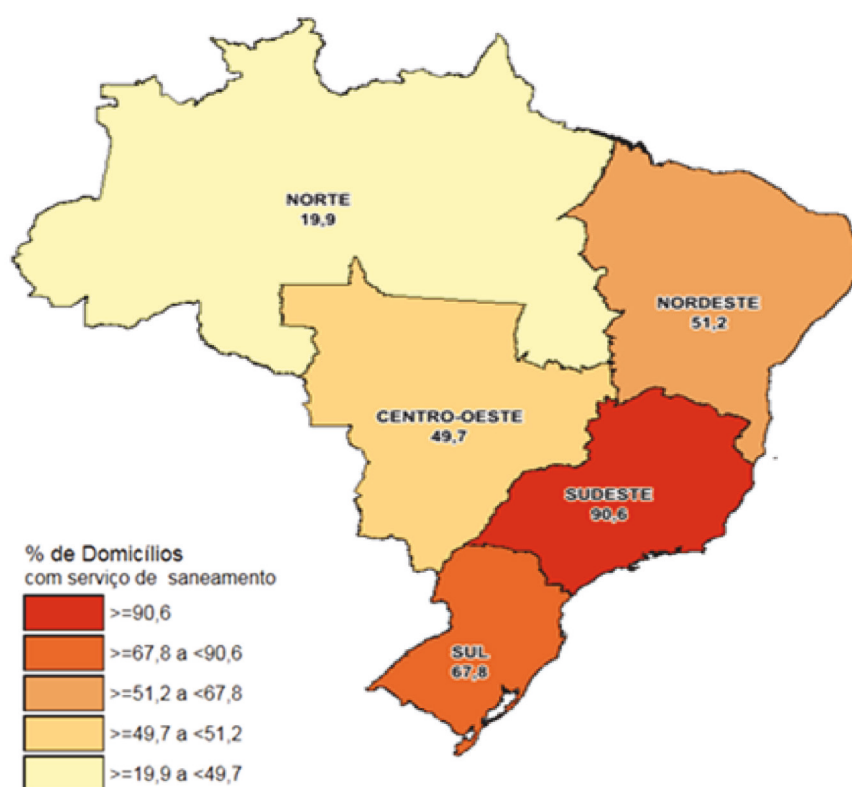
REGIÕES BRASILEIRAS	Até ½	Mais de ½ a 1	Mais de 1 a 2	Mais de 2
Norte	13,8%	17,4%	22,6%	30,5%
Nordeste	41,6%	49,5%	57,8%	69,1%
Sudeste	81,2%	88,3%	92,2%	95,5%
Sul	55,9%	61,8%	66,2%	78,2%
Centro-Oeste	36,6%	40%	47,7%	66,7%
Brasil	51,7%	65,2%	74,8%	83,6%

Fontes: IBGE, 2012.

Ao se analisarem os dados por região, observa-se que a região Norte apresenta o menor percentual de domicílios com serviços de saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo simultâneos), apenas 19,9%, ao passo que na região Sudeste 90,6% dos domicílios estão providos desses serviços (Figura 1).

Figura 1

Percentual de domicílios particulares com serviços de saneamento segundo as unidades da federação, 2012



Fonte: IBGE, 2012.

Os dados indicam a existência de grande desigualdade no país e a necessidade de investimentos no setor de saneamento, especialmente nas regiões Norte e Nordeste, na área rural do país e certamente nas vilas e favelas das maiores cidades. Para Castro (2013), a desigualdade social e estrutural explica as assimetrias na abrangência e qualidade dos serviços. Dessa forma, observa-se que a desigualdade tem estreita relação com as questões territoriais, assim como as regiões que historicamente tiveram maior importância econômica são as que ainda hoje apresentam maior concentração dos serviços.

Tradicionalmente, as políticas públicas do setor tomam como base um referencial conceitual tecnocêntrico, promovendo soluções semelhantes para situações e contextos diversos, muitas vezes sem considerar as condições sociais, culturais, ambientais e políticas locais

Cabe ressaltar que, tradicionalmente, as políticas públicas do setor tomam como base um referencial conceitual tecnocêntrico, promovendo soluções semelhantes para situações e contextos diversos, muitas vezes sem considerar as condições sociais, culturais, ambientais e políticas locais (NICO, MEHTA, ALLOUCHE, 2012; ROMA; JEFFREY; 2011; BROWN, ASHLEY, FARRELLY, 2011; CASTRO, 2013; MURPHY, MCBEAN, FARAHBAKSH, 2009). Além disso, a situação de saúde raramente é levada em conta na tomada de decisão sobre prioridades de intervenção ou concepção tecnológica, tampouco durante a fase de planejamento. Como consequência, ignorar o quadro sanitário nas definições sobre o saneamento pode impedir o alcance de seu pleno benefício no quadro da saúde pública.

Uma vez que não consideram as desigualdades sociais e estruturais entre grupos populacionais, as políticas do setor são, em sua maioria, traduzidas em práticas que negligenciam o contexto, dificultando a universalização do acesso e promovendo a exclusão sanitária. Como não conseguem tratar o saneamento em sua complexidade e multidimensionalidade, as decisões e ações acabam sendo pouco efetivas. As intervenções, muitas vezes, não se adequam às práticas locais, o que impede a apropriação das tecnologias pela comunidade (BRITTO et al., 2012; CASTRO, 2013). Assim, essa visão restrita, que não incorpora outros saberes e desestimula ações intersetoriais e abordagens interdisciplinares, restringe a sustentabilidade das ações (NICO; MEHTA; ALLOUCHE, 2012; ROMA; JEFFREY, 2011; SOUZA ET AL., 2015; CASTRO, 2013; BRITTO et al., 2012; MURPHY; McBEAN; FARAHBAKSH, 2009).

Dessa forma, nas políticas hegemônicas do setor a realidade é vista de forma reducionista, o que leva à promoção de soluções universais pretensamente efetivas para todas as situações, sem a participação social. Para Souza et al. (2015), as dimensões sociocultural, tecnológica e de gestão são fundamentais para a construção de políticas de saneamento ampliadas e voltadas para a promoção da saúde. Isso requer valorizar as diversidades culturais, apoiar soluções tecnológicas de fácil aplicabilidade e promover uma gestão participativa.

As condições culturais e sociais influenciam e moldam as práticas de consumo de água e uso do banheiro, determinando a organização dos serviços e as escolhas das tecnologias. Nesse sentido, é fundamental que as políticas se baseiem na compreensão das diversas realidades, por meio do diálogo com as comunidades

Alguns autores apontam, ainda, que as políticas que valorizam o conhecimento técnico e não se apropriam do saber popular impedem, em alguns casos, a utilização, por parte da população, das tecnologias desenvolvidas, resultando em resistência cultural às iniciativas (ROMA; JEFFREY, 2011; SOUZA et al., 2015; CASTRO, 2013; BRITTO et al., 2012; MURPHY; McBEAN; FARAHBAKSH, 2009). Isso porque as condições culturais e sociais influenciam e moldam as práticas de consumo de água e uso do banheiro, determinando a organização dos serviços e as escolhas das tecnologias. Nesse sentido, é fundamental que as políticas sejam elaboradas com base na compreensão das diversas realidades, por meio da valorização do diálogo com as comunidades.

A mudança dessa realidade requer políticas públicas inovadoras e com participação livre, significativa e ativa nos processos de tomada de decisão e na gestão ((NICO; MEHTA; ALLOUCHE, 2012; ROMA; JEFFREY, 2011; SOUZA ET AL., 2015; CASTRO, 2013; BRITTO et al., 2012; MURPHY; McBEAN; FARAHBAKSH, 2009). Além disso, a avaliação das intervenções deve se pautar na percepção dos usuários sobre as tecnologias utilizadas, pois a sustentabilidade das ações será determinada pela motivação da comunidade em garantir a eficiência do sistema (ROMA, JEFFREY, 2011; PALM; HANSEN, 2006).

A visão da transversalidade das práticas de saneamento é essencial na identificação dos problemas e na busca por soluções mais inclusivas e sustentáveis. A visão fragmentada, característica do setor, limita os resultados das ações

Junto a isso, Ana Lucia Britto et al. (2012) apontam que o poder público deve favorecer as ações interdisciplinares. A visão da transversalidade das práticas de saneamento é essencial na identificação dos problemas e na busca por soluções mais inclusivas e sustentáveis. A visão fragmentada, característica do setor, não permite reconhecer as interfaces do saneamento com a saúde, o ambiente, as questões sociais, o planejamento urbano, entre outros setores, o que limita os resultados das ações.

Neste contexto, chama-se a atenção para as políticas neoliberais, estimuladas por instituições financeiras internacionais, pautadas em princípios do mercado e na viabilidade econômica mediante o custeio dos serviços exclusivamente pelos usuários, assumidos como “clientes”. Essas políticas, que desde 1980 estimulam a privatização e a desregulamentação do setor e visam transformar bens essenciais em mercadoria, contribuíram para aumentar as desigualdades estruturais e dificultaram o acesso universal (CASTRO, 2007, 2013; HALL; LOBINA, 2007). Dessa forma, para Castro (2013) e Hall e Lobina (2007), as políticas públicas que se dirigem à provisão de bens e serviços essenciais para o bem-estar coletivo, neste caso água e esgoto, devem valorizar o caráter multidimensional do setor e estar sob a responsabilidade do Estado, fortalecendo o bem público e os direitos sociais, sem permanecerem condicionadas por interesses privados.

Atualmente, está em curso a maior agenda de privatizações da infraestrutura pública de saneamento na história do país, o que pode gerar o aumento dos conflitos por água (MATHIAS, 2017). A proporção em que esse processo pode ocorrer, caso desconsidere as necessárias salvaguardas, contrariará a adoção de uma lógica orientada pelos princípios dos direitos humanos, que privilegiaria a extensão dos serviços para os que mais precisam – por exemplo, as populações de vilas e favelas e a rural –, o que pode colidir com a lógica do lucro e dos investimentos privados.

Em 19 de maio de 2017, foi aprovada a Lei Complementar 159, que instituiu o Regime de Recuperação Fiscal dos Estados e do Distrito Federal. No texto, a privatização de estatais de saneamento, energia e bancos são contrapartidas exigidas pelo governo para renegociar as dívidas dos entes federados. Essa regulamentação libera os estados para pagar o que devem à União por três anos, prorrogáveis por mais três, e prevê ajuda para a renegociação de dívidas com bancos.

O saneamento, no contexto atual, se apresenta como uma nova oportunidade de negócios para empresas privadas – não apenas brasileiras, mas também estrangeiras e multinacionais –, devido a uma característica especial que o distingue de outros serviços, o fato de ser um monopólio natural. Segundo as atuais orientações, a prestação dos serviços pode passar à iniciativa privada de diferentes formas: concessão plena, concessão parcial, parceria público-privada, venda de ativos e alocação de ativos (MATHIAS, 2017).

Um amplo espectro de medidas neoliberais está sendo implementado, sob a justificativa de retomada de crescimento do país, sem a participação da sociedade civil, a transparência, o direito à informação e a garantia do espaço para o contraditório, interditando o debate sobre as concepções de saneamento, seu objetivo de promotor da saúde pública, além do pressuposto de direito humano essencial

Um amplo espectro de medidas neoliberais está sendo implementado, sob a justificativa de retomada de crescimento do país, sem a participação da sociedade civil, a transparência, o direito à informação e a garantia do espaço para o contraditório, interditando o debate sobre as concepções de saneamento, seu objetivo de promotor da saúde pública, além do pressuposto de direito humano essencial.

Por outro lado, o saneamento em diversos estados e municípios não conta com qualquer instância de controle social, mesmo sendo esta uma prerrogativa estabelecida nas regulamentações. Na maioria dos casos, as agências reguladoras e fiscalizadoras das concessionárias públicas também não são implementadas.

Em vista disso, a busca pela universalização do acesso ao saneamento, com equidade e justiça social, deve se ancorar em um novo paradigma, pautado pelo fortalecimento das capacidades locais e pela promoção da participação da comunidade, consolidando a democracia na governança e gestão. Essa forma de planejamento e gestão, aliada à valorização dos múltiplos condicionantes do acesso aos serviços, amplia a possibilidade de sucesso das ações, ao melhorar a compreensão dos diferentes contextos e buscar uma articulação intersetorial e multicultural.

Na perspectiva da promoção da saúde e reconhecendo a atualidade da Declaração de Alma-Ata de 1978, os cuidados primários de saúde incluem, entre outros, a educação, no tocante a problemas prevalentes de saúde e aos métodos para sua prevenção e seu controle; a promoção da distribuição de alimentos e da nutrição apropriada; a provisão adequada de água de boa qualidade; o esgotamento sanitário; a prevenção e o controle de doenças endêmicas. Para alcançar tais fins, a atenção primária em saúde deveria se apoiar em métodos e tecnologias práticos, cientificamente fundamentados e socialmente aceitáveis, colocados ao alcance universal de indivíduos e famílias, mediante sua plena participação e com custo acessível (ALMA-ATA, 1978).

Os conceitos e movimentos de tecnologia social (DAGNINO, 2010), tecnologias leves (SCHRAIBER; MOTA; NOVAES, 2009; CAMPOS, 2011), tecnologias apropriadas (KALBERMATTEN et al., 1980), tecnologias

adaptadas (EMBRATER, 1988), adequações sociotécnicas (DAGNINO, 2010; NOVAES, 2007) e sistemas não convencionais (CYNAMON, 2003) trazem em si uma crítica à tecnologia convencional, a seus impactos socioambientais, à insuficiência de sua racionalidade (CAMPOS, 2011) e, por outro lado, fazem referência à potencialidade emancipatória das técnicas no âmbito das relações sociais (OTTERLOO et al., 2009).

O conceito de tecnologia social constitui uma interessante ilustração dessas perspectivas. A Rede de Tecnologia Social defende que esta compreende produtos, técnicas e/ou metodologias reaplicáveis, desenvolvidas em interação com a comunidade, que representam efetivas soluções de transformação social (OTTERLOO et al., 2009). As tecnologias sociais vêm gradualmente se destacando no Brasil na forma de movimento social e, mais recentemente, de política pública (DIAS, 2017).

O conceito de tecnologia apropriada desenvolveu-se motivado pela crise ambiental. Entre os componentes de sua aplicação em saneamento estão as soluções orientadas pela promoção da saúde, supondo-se que sejam tecnicamente adequadas, culturalmente aceitáveis e economicamente viáveis

Na área do saneamento, diante dos graves indicadores de morbimortalidade no Brasil, sanitaristas buscaram, a partir da década de 1940, desenvolver tecnologias apropriadas, de baixo custo e manutenção simples, que utilizem materiais e força de trabalho local. O conceito de tecnologia apropriada, que surgiu internacionalmente no início dos anos 1970, desenvolveu-se motivado pela crise ambiental, com o esgotamento crescente das reservas naturais e o fracasso de parte das propostas desenvolvimentistas, adotadas pelos países em desenvolvimento, a partir da adoção de tecnologias procedentes de países desenvolvidos. O termo evoluiu com o tempo, ampliando sua definição, incorporando os fatores socioambientais, econômicos, institucionais e políticos (OLIVEIRA MORAES, 2005). Entre os componentes de sua aplicação em saneamento estão a iniciativa local, materiais apropriados à disponibilidade e às necessidades locais, e soluções orientadas pela promoção da saúde, supondo-se que sejam tecnicamente adequadas, culturalmente aceitáveis e economicamente viáveis. Refere-se à dimensão sociocultural da inovação, voltada para o desenvolvimento da autodeterminação das populações (KALBERMATEN et al., 1980; UNICEF, 1978; KLIGERMAN, 1995).

Autores argumentam que as barreiras para o sucesso das intervenções em saneamento são fortemente socioinstitucionais mais do que técnicas, refletindo aspectos relacionados à “comunidade, recursos, responsabilidades, conhecimento, visão, compromisso e coordenação” (BROWN, FARRELLY, 2009). O trabalho em saneamento e saúde é um exemplo claro de espaço social que requer a lógica da práxis, exatamente para ampliar a crítica e a inventividade de cada agente diante da especificidade de cada caso. O conhecimento depende da capacidade de observação do contexto, de escuta e interação com usuários e pares. Mais do que apenas escutar, implica a arte de compartilhar decisões durante a prática. Para além da escolha das tecnologias apropriadas (ou sociais), trata-se de buscar racionalidades, sistemas analítico-conceituais, métodos e teorias apropriados (CAMPOS, 2011).

Como em todas as áreas que envolvem a aplicação de soluções tecnológicas, programas e intervenções em saneamento podem ter maior ou menor sucesso, e mesmo vir a falhar. As situações assumem diferentes características em função do tipo de intervenção: se em países desenvolvidos ou em desenvolvimento; se em áreas urbanas ou rurais; se em áreas convencionalmente urbanizadas ou em vilas e favelas; ou em função da opção tecnológica. Neste último aspecto, os desafios são diferentes quando a análise se refere a soluções coletivas, comunitárias ou individuais de abastecimento de água; a esgotamento sanitário dinâmico – convencional ou condominial –; ou estático. Ou seja, na discussão sobre a tecnologia empregada em saneamento devem-se observar as especificidades da intervenção.

São vários os possíveis exemplos de situações de falhas, em diferentes graus. Em sistemas coletivos, pode-se encontrar abastecimento de água que não atinge os requisitos da potabilidade ou da regularidade no fornecimento. Encontram-se também redes coletoras de esgotos que não conseguem adesão significativa dos usuários para se conectar, ou que não contornam os problemas do desenvolvimento urbano, com a implementação de interceptores nos fundos de vale e o consequente lançamento de esgotos não tratados nos cursos de água. Por sua vez, estações de tratamento de esgotos incapazes de remover satisfatoriamente poluentes e microrganismos patogênicos são mais frequentes nos países em desenvolvimento. Esses são exemplos de falhas em soluções comunitárias ou individuais para abastecimento de água, chafarizes precários, poços ou soluções para captação de água de chuvas que não conseguem manter qualidade satisfatória da água consumida, e, em esgotamento sanitário, diferentes tipos de soluções individuais que contaminam as águas subterrâneas e expõem os esgotos às populações, sem conseguir contê-los adequadamente.

Ao tratar desse conceito de falha, alguns autores defendem que não se trata apenas de mau funcionamento, mas que soluções inadequadas para água e esgotamento sanitário em áreas rurais e periurbanas em países em desenvolvimento “são responsáveis por uma significativa proporção da ocorrência global de carga de doenças” e, por isso, demandam soluções inovadoras, com técnicas apropriadas e estruturas tarifárias acessíveis (MARA, 2006).

Há um conjunto de explicações para essas situações de falhas em intervenções em saneamento (STARKL; BRUNNER; STENSTRÖM, 2013). Uma possível matriz explicativa se baseia na identificação de uma visão tecnológica que desconhece a complexidade dos problemas envolvidos, defendida por alguns como fruto de uma possível “epistemologia da engenharia”, inclinada a não compartilhar o processo de tomada de decisão e que reivindica sua superioridade sobre outras formas de decisão em função de seu “caráter científico” (FRIEDMAN, 1993). Na América Latina, identificou-se que o campo do saneamento, sobretudo por seu legado histórico, vem se orientando por quatro princípios gerais: o tecnocentrismo, pelo predomínio da visão exclusivamente centrada nas técnicas; o elitismo, que afasta a participação dos usuários na tomada de decisão; o encapsulamento, com práticas insuficientes de interdisciplinaridade e de articulação setorial; e o imediatismo, por falta da cultura do planejamento (HELLER, 2012).

3

ASPECTOS TEÓRICO-CONCEITUAIS E INTERFACES RELEVANTES COM A SAÚDE COLETIVA

A concepção ampliada de saúde, que inclui a determinação social como fundamental para a compreensão do processo saúde-doença, estabeleceu novas possibilidades conceituais sobre a relação entre saneamento e saúde. Direitos humanos, justiça ambiental e promoção da saúde surgiram como importantes referenciais teóricos a serem incorporados na análise dessa relação, trazendo novas perspectivas para uma compreensão mais ampla dos processos e também das políticas e das intervenções requeridas para integrá-las e assim beneficiar as populações que vivem em situações de vulnerabilidade socioambiental.

Direitos humanos constituem um conceito em constante processo de construção e reconstrução; foi elaborado com o intuito de minimizar as desigualdades e garantir direitos para todos os indivíduos, independentemente de raça, etnia, religião, classe social, sexo, entre outros fatores produtores de iniquidades. O marco teórico dos direitos humanos refere-se a aspectos fundamentais da dignidade humana e está intimamente associado à cidadania. Atualmente, existem duas famílias de direitos humanos: direito civil e político; e direito econômico, cultural e social (GOMES, 2016; GARCIA, 2016; NETO, LEANDRO, ARRUDA, 2016; DOWNS, 2015; BAETS, 2015; GOODALE, 2015; KLAAREN, 2015).

A concepção de direitos humanos em nível internacional foi fortalecida com a Declaração Universal de Direitos Humanos, em 1948, adotada por 48 países e reiterada pela Declaração de Viena, em 1993, adotada por 171 países. Ela é o resultado de um movimento que nasceu após a 2ª Guerra Mundial em decorrência das atrocidades contra seres humanos vivenciadas na época em que o Estado foi o grande violador de direitos (DOWNS, 2015; BAETS, 2015; GOODALE, 2015; KLAAREN, 2015). Uma de suas importantes características é a visão integral dos direitos humanos, que, além de universais, são indivisíveis, interdependentes e inter-relacionados.

Após a aprovação da Declaração Universal, os direitos humanos passaram a ser o novo paradigma e referencial ético de orientação das leis internacionais. Os indivíduos passaram a ser reconhecidos como sujeitos de direito, que devem ser protegidos nos níveis nacional e internacional

Após a aprovação da Declaração Universal, os direitos humanos passaram a ser o novo paradigma e referencial ético de orientação das leis internacionais. Dessa forma, a preocupação de atores estatais e não estatais com o tratamento oferecido aos indivíduos tornou-se legítima, pois estes passaram a ser reconhecidos como sujeitos de direito, que devem ser protegidos nos níveis nacional e internacional. Esse processo de internacionalização e universalização dos direitos permitiu a elaboração de um arcabouço de normas internacionais de proteção, e o direito internacional, por sua vez, passou a ser reconhecido como o da cooperação e da solidariedade. Em decorrência disso, foram firmados vários compromissos globais, que refletem a consciência ética e moral dos diferentes Estados em parâmetros básicos de proteção dos direitos humanos fundamentais: Pacto Internacional de Direitos Cívicos e Políticos; Pacto Internacional de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais; Convenção sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra a Mulher; Convenção sobre os Direitos da Criança; Convenção Internacional sobre Todas as Formas de Discriminação Racial e Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (GOMES, 2016; GARCIA, 2016; NETO, LEANDRO, ARRUDA, 2016; PIOVESAN, 2004). Atualmente, o acesso à água e o acesso ao esgotamento sanitário também são reconhecidos como direitos humanos e integram o Pacto Internacional de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais.

Antigamente, o acesso à água e ao esgotamento sanitário era considerado como transversal e associado ao direito a um *status* mínimo adequado de vida, não estando incorporados ao Pacto dos Direitos Econômicos e Sociais como independentes. Contudo, desde 1977, durante a Conferência das Nações Unidas sobre Água, em Mar Del Plata, alguns setores da sociedade civil reivindicaram o reconhecimento desses direitos, de forma que todas as pessoas, independentemente da situação econômica e social, tivessem acesso à água potável em quantidade e qualidade suficiente para garantir o atendimento às necessidades básicas. A partir daí, vários planos de ação reconhecendo a água e o esgotamento sanitário como direitos humanos foram elaborados, levando o Comitê das Nações Unidas sobre os Direitos Econômicos, Sociais e Culturais a elaborar o Comentário Geral nº 15 sobre o direito humano à água, em 2002.

A partir do Comentário Geral nº 15, e por meio da Resolução 24/18, o Conselho de Direitos Humanos das Nações Unidas reconheceu que o acesso à água e ao esgotamento sanitário é essencial

para que os indivíduos tenham uma qualidade de vida adequada, assegurando saúde, alimentação e moradia dignas, previstas no Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais. Tal resolução afirma que todas as pessoas necessitam de acesso à água em quantidade suficiente para beber, cozinhar, promover higiene pessoal e da casa, e chama a atenção para a importância do serviço de esgotamento sanitário que não comprometa a privacidade ou a dignidade (OHCHR, 2010; UN, 2015a). Desde então, o acesso à água e ao esgotamento sanitário foram reconhecidos como direitos humanos. Em 2015, após o entendimento de que o esgotamento sanitário tem características distintas e que separá-lo do direito à água garantiria maior visibilidade a suas especificidades, ele se tornou um direito independente, embora integrado ao da água.

Com o objetivo de assegurar um acesso adequado, o Comentário Geral nº 15 estabelece seis conteúdos normativos – disponibilidade, qualidade, segurança, aceitabilidade e acessibilidades física e financeira – a serem considerados na implantação de serviços de água. E, para os serviços de esgoto, acrescentam-se dignidade e privacidade. Assim, a água deve estar disponível, de forma contínua e regular, em quantidade suficiente para os usos pessoal e doméstico. Essa quantidade pode variar dependendo da cultura, do clima, do estilo de vida e das condições econômicas. Deve ser segura e de qualidade, respeitando as questões culturais, ou seja, não pode representar risco à saúde e dever ter cor, cheiro e sabor aceitáveis, evitando que o indivíduo busque fontes alternativas não seguras. O acesso, tanto físico quanto financeiro, deve ser assegurado, respeitando-se as necessidades especiais dos indivíduos. O caminho percorrido para coleta não deve apresentar riscos de ataque, seja de animais ou de pessoas, estar sujeito à violência ou passar por terrenos perigosos, áreas pouco iluminadas e vias de tráfego intenso. Sugere-se que exista uma fonte de água dentro, ou nas proximidades, da casa, do trabalho, da escola e de instituições de saúde. Além disso, a água deve estar disponível a um preço acessível para a população. O custo por indivíduo não pode prejudicar o usufruto de outros direitos essenciais, como os de alimentação, moradia e cuidado com a saúde (OHCHR, 2010).

O serviço de esgotamento sanitário deve estar disponível dia e noite, ser seguro e dispor de água para a higiene pessoal. Deve também ser acessível física e financeiramente, aceito cultural e socialmente, e capaz de assegurar a privacidade e a dignidade humana

O serviço de esgotamento sanitário deve estar disponível dia e noite, ser seguro e dispor de água para a higiene pessoal. Deve também ser acessível física e financeiramente, aceito cultural e socialmente, e capaz de assegurar a privacidade e a dignidade humana (OHCHR, 2010). Entre as inadequações dos serviços de esgotamento sanitário ainda se incluem a defecação a céu aberto a falta de instalações que permitam a separação higiênica entre o ser humano e a excreta.

Para Leo Heller (2015), além da questão individual, o acesso adequado a serviços de esgotamento sanitário tem uma importante dimensão na saúde pública, uma vez que previne a contaminação do ambiente. Segundo a World Health Organization (2016), em 2012 doenças relacionadas com acesso a água, esgotamento sanitário e higiene foram responsáveis pela morte de 842 mil pessoas em todo o mundo. Além disso, 20% das mortes de crianças abaixo de 5 anos, por ano, no mundo, têm como causa a diarreia. Essa situação pode ser melhorada drasticamente com a adoção do simples ato de lavar as mãos e com o estabelecimento de soluções para o esgotamento sanitário que impeçam a contaminação das fontes de água.

Outras doenças emergentes e reemergentes da atualidade, como as arboviroses (dengue, zika, chikungunya), têm estreita relação com o saneamento (FLAUZINO; SOUZA-SANTOS; OLIVEIRA, 2011; RESENDES et al., 2010; ALMEIDA; MEDRONHO; VALENCIA, 2009). A precariedade e a inadequação da oferta de serviços de saneamento são alguns determinantes para a ocorrência e a manutenção desses agravos, assim como para as doenças diarreicas, enteroparasitoses e outras cuja relação com o saneamento tem sido explicada (PRUSS, ET AL., 2002; CAIRNCROSS; VALDMANIS, 2006). De acordo com a World Health Organization (2016), a rápida urbanização, os serviços de água e esgotamento sanitário pouco confiáveis, a grande mobilidade da população, a globalização e as mudanças climáticas são os principais fatores predisponentes às arboviroses. Em áreas de escassez de água, seu armazenamento, muitas vezes impróprio, por longos períodos pode contribuir para a transmissão das doenças. Aliam-se a isso redes de esgoto inadequadas ou ausentes, resíduos sólidos sem coleta e destinação adequadas, áreas de alagamentos e enchentes que podem favorecer a permanência de focos dos vetores.

Questão relevante sobre as arboviroses a ser melhor explorada é a importância de investigar sua ocorrência em níveis desagregados e localizados, privilegiando fatores em escalas micro-ambientais que podem auxiliar na formulação de práticas de combate e controle dos vetores, utilizando-se as abordagens da análise do território. No controle desses vetores têm faltado ações organizadas em conjunto com a sociedade, que privilegiem outros modelos que não o verticalizado, predominantemente adotado pelo poder público. Várias pesquisas apontam para consideráveis associações entre determinantes sanitários e incidência de dengue. Tais estudos confirmam a necessidade de se combater e controlar os vetores com ações sistemáticas e contínuas, como as de oferta e melhoria de serviços de saneamento (KIKUTI et al., 2015; VILCARROMERO et al., 2015; THAMMAPALO; CHONGSUVIVATWONG; DUERAVEE, 2008; ALARCÓN-ELBAL et al., 2014; JOHANSEN; CARMO, 2012; BALLERA et al., 2015; CARLTON et al., 2012; AQUINO JÚNIOR; MENDONÇA, 2012; CORDEIRO et al., 2011).

Relatório da WHO/Unicef (2015) aponta que 2,6 bilhões de pessoas em todo o mundo ganharam acesso melhorado à água nos últimos 15 anos, o que representa um aumento na cobertura global de 91%.

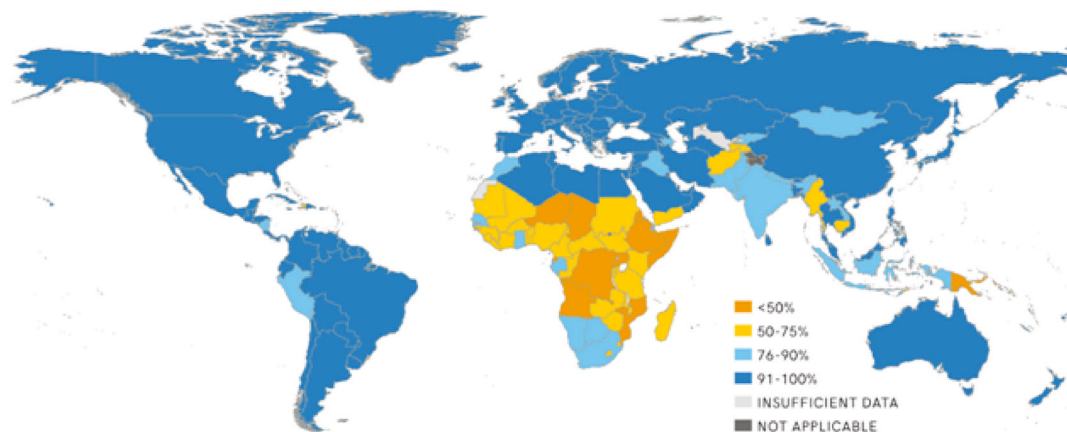
Esse avanço pode ser verificado na redução da carga de doença relativa à diarreia, que passou de 88%, em 2002, para 57%, em 2012

Devido à estreita relação entre a falta de acesso à água e ao esgotamento sanitário e o aparecimento de doenças, os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODSs), acordados em 2000, continham a Meta 7: com base nos índices de 1990, reduzir à metade, até 2015, o contingente populacional sem acesso à água potável segura e ao esgotamento sanitário (UN, 2000). Relatório da World Health Organization/Unicef (2015) aponta que 2,6 bilhões de pessoas em todo o mundo ganharam acesso melhorado à água, o que representa um aumento na cobertura global de 91%. Esse avanço pode ser verificado na redução da carga de doença relativa à diarreia, que passou de 88%, em 2002, para 57%, em 2012, em todo o mundo (WHO, 2016).

Apesar do progresso e do fato de 147 países terem conseguido atingir a meta relacionada ao acesso melhorado à água potável em 2015, dados da World Health Organization/Unicef (2017) demonstram que, até aquele ano, 844 milhões de pessoas ainda não tinham acesso a serviços básicos de água (Figura 2). É importante ressaltar que a definição de acesso básico inclui fonte melhorada de água, cuja coleta exige, no máximo, 30 minutos (entre sair, buscar a água e voltar para casa). Mas há questionamentos sobre o padrão considerado durante o monitoramento das metas. O conceito de acesso melhorado refere-se a fontes de água protegidas, que impedem a contaminação, mas não necessariamente asseguram o conjunto de conteúdos normativos dos direitos humanos, sobretudo disponibilidade, qualidade, aceitabilidade e acessibilidade financeira.

Figura 2

Proporção da população que utilizava, pelo menos, serviços básicos de acesso à água potável em 2015

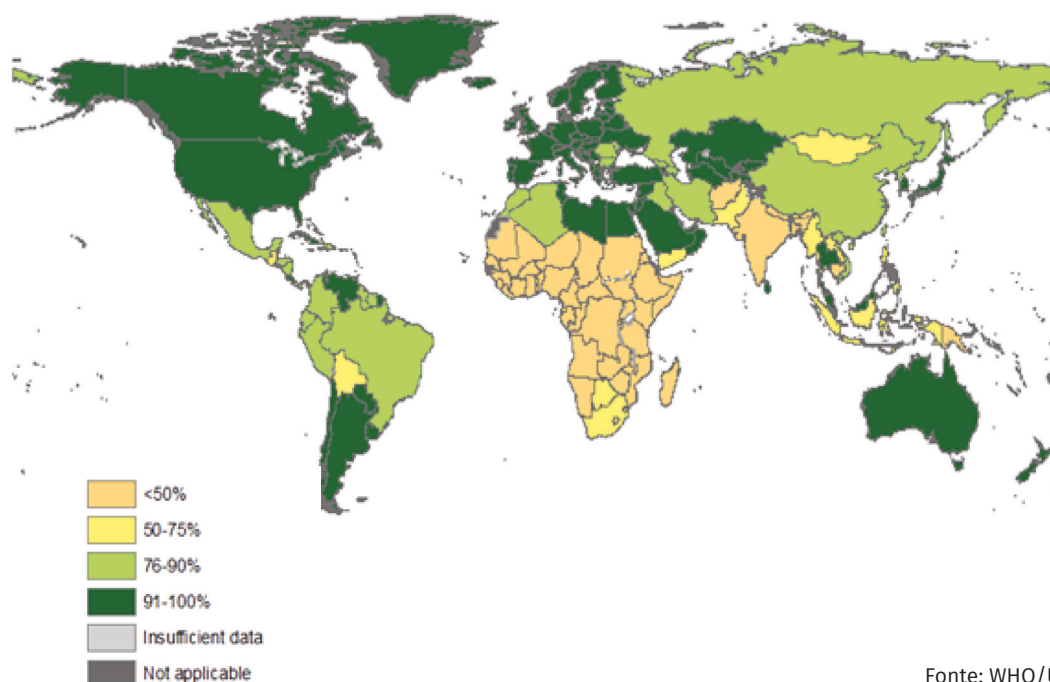


Fonte : WHO/UNICEF, 2017.

Com relação ao esgotamento sanitário, a meta não foi atingida, tendo sido considerada uma das mais atrasadas de todos os ODMs. Cerca de 2,3 bilhões de pessoas ainda não tinham acesso a serviços básicos, considerados aqueles que não precisam ser divididos com outras famílias, e 892 milhões ainda defecavam a céu aberto (Figura 3).

Figura 3

Proporção da população que utilizava, pelo menos, serviços básicos de esgotamento sanitário em 2015



Fonte: WHO/UNICEF, 2017.

Apesar de a meta referente ao acesso à água ter sido considerada atingida, é importante ressaltar que ainda persistem muitas desigualdades, o que revela pouca atenção dos Estados em assegurar acesso para as populações vulneráveis. Questões como idade, sexo, etnia, deficiência e situação socioeconômica ainda hoje colocam algumas pessoas em desvantagem. Com isso, enquanto as populações que vivem em regiões mais desenvolvidas conseguiram acesso universal a esses serviços, 48 países considerados de baixo desenvolvimento ainda apresentam grandes deficiências, principalmente na África Subsaariana e no Sudeste Asiático (WHO/UNICEF, 2015). Nessas regiões, a cobertura do serviço não acompanhou o crescimento da população, resultando em redução do número de pessoas atendidas pelos serviços de água e esgotamento sanitário. Castro (2013) sugere que interesses políticos, fragilidade das estruturas institucionais e restrições financeiras seriam os principais fatores responsáveis por essas diferenças. Para o autor, as políticas adotadas desde a década de 1980, que se basearam na desregulamentação e mercantilização dos serviços de água e esgoto, contribuíram para dificultar a universalização do acesso e o cumprimento das metas dos ODMs.

Junto a isso, em todo o mundo, a região rural enfrenta as piores situações de acesso. Relatório da World Health Organization e Unicef (2017) estima que apenas 55% da população rural utilizam serviços de água considerados seguros, contra 85% da população urbana. Essa situação resulta, entre outras coisas, da desconsideração dos princípios dos direitos humanos, como não discriminação, como base fundamental para ações e programas de melhoria do acesso. Vale considerar ainda que, como a meta se referia a acesso melhorado à água, nem todos os conteúdos normativos foram contemplados (WHO/UNICEF, 2012). Portanto, apesar dos avanços, as populações mais vulneráveis são as que continuam em desvantagem com relação ao acesso à água e ao esgotamento sanitário, o que ressalta a necessidade de se analisar como as desigualdades sociais, políticas e estruturais impedem um atendimento equânime a todos.

Nesse contexto, pode-se fazer um paralelo entre as questões de saúde e saneamento e a justiça ambiental. Sob tal ótica, o conceito de justiça ambiental salienta a importância da análise da distribuição dos riscos entre as populações. Ele aproxima os referenciais de direitos humanos e qualidade de vida, mostrando que as populações vulneráveis são as que mais sofrem com o ônus do desenvolvimento e da destruição ambiental, uma vez que vivem em locais poluídos e, algumas vezes, impróprios para a saúde (MARTINEZ-ALIER, 2001; MARTINEZ-ALIER et al., 2014; BRULLE; PELLOW, 2006; MASUDA; POLAND; BAXTER, 2010; ACSELRAD, 2002; 2010; PORTO; PACHECO, 2009; PORTO et al., 2017).

Tal conceito teve origem nas décadas de 1960 e 1970, no contexto dos movimentos sociais dos Estados Unidos que mostraram as condições de moradia das populações negras e hispano-americanas em territórios onde, além de o saneamento ser precário, instalavam-se as indústrias poluentes (MARTINEZ-ALIER, 2001; MARTINEZ-ALIER et al., 2014; BRULLE; PELLOW, 2006; ACSELRAD, 2010). Segundo Henri Acselrad (2002), as populações vulneráveis, especialmente as comunidades negras, não tinham força política para lutar contra a instalação dessas fábricas, o que aumentava, de forma desigual, o risco ambiental do território onde viviam. Eram as forças do mercado e as práticas segregacionistas que criavam as situações de iniquidade.

Tal discussão reflete-se também muito claramente em situações emergenciais de desastres. Omar Cardona (2003) apresenta três componentes da vulnerabilidade a desastres: a exposição física e ambiental; a suscetibilidade socioeconômica, que predispõe determinado grupo populacional a uma situação de perigo devido à exclusão social, à marginalidade e à falta de recursos; e a resiliência comportamental, comunitária e política. Segundo Froma Walsh (1998), a resiliência incorpora um aprendizado sobre uma situação passada e a transmissão desse conhecimento para a comunidade. Em situações de desastre, os referidos elementos em geral explicam a maior incidência dos efeitos sobre as populações marginalizadas, conectando-se com o conceito de injustiça ambiental.

Ainda hoje, situações de injustiça ambiental são a realidade de muitas comunidades, que vivem à mercê não só das práticas irregulares de empresas privadas que poluem o ambiente em que vivem, mas também de políticas de saneamento que não estimulam a instalação de serviços adequados de água e esgotamento sanitário em regiões habitadas por populações vulneráveis, como observado na avaliação dos ODMs. Tais práticas e políticas favorecem a distribuição desigual dos riscos, segregando populações que vivem em áreas de maior degradação e risco ambiental e predispondo grupos sociais específicos aos problemas de saúde.

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODSs), pactuados em 2015, têm como foco a erradicação da pobreza em todas as suas dimensões até 2030. Eles são integrados e indivisíveis, equilibrando as dimensões econômica, social e ambiental desse desenvolvimento

Com isso, foi constatada a importância de se estabelecerem novas metas, capazes de combater a discriminação e a iniquidade, com adesão aos referenciais dos direitos humanos e da sustentabilidade. Assim, foram pactuados, em 2015, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODSs), que têm como foco a erradicação da pobreza em todas as suas dimensões até 2030. Eles são integrados e indivisíveis, equilibrando as dimensões econômica, social e ambiental desse desenvolvimento (UN, 2015b).

Os 17 objetivos pactuados se baseiam na Declaração Universal dos Direitos Humanos e nos tratados internacionais de direitos humanos e almejam o combate à iniquidade e a promoção dos direitos humanos para todos, sem discriminação. Ao reconhecerem que a dignidade humana é fundamental e que para erradicar a pobreza é necessário valorizar as demandas das populações vulneráveis, salientam a necessidade de empoderamento deste grupo. Além disso, reafirmam a

responsabilidade de todos os Estados em respeitar, proteger e promover os direitos humanos e as liberdades fundamentais para todos, sem distinção. “Ninguém deve ser deixado para trás” é o lema central dos ODSs.

Com relação aos direitos humanos à água e ao esgotamento sanitário (DHAES), foi pactuado o Objetivo 6 – Garantir disponibilidade e manejo sustentável da água e esgotamento sanitário para todos até 2030 –, que enfeixa seis metas. As metas 6.1 e 6.2 são, respectivamente, eliminar a desigualdade no acesso à água potável, segura e de qualidade, para todos, sem discriminação; e garantir acesso adequado ao esgotamento sanitário, visando acabar com a defecação ao ar livre e dando especial atenção às necessidades das mulheres e daqueles em situação de vulnerabilidade (UN, 2015a).

Assim, os países devem garantir, progressivamente, que o acesso a esses serviços seja assegurado e reconhecido nos ordenamentos jurídicos nacionais, respeitando os princípios dos direitos humanos, como não discriminação e equidade, informação e transparência, responsabilidade e participação social. O Estado tem a obrigação de respeitar, proteger e fazer valer esses direitos. Ao respeitá-los, o Estado está impedido de violá-los; ao protegê-los, deve impedir que terceiros promovam violação; e, ao promovê-los, deve se responsabilizar por elaborar políticas públicas que visem à consolidação dos direitos. Isso não implica, necessariamente, que o Estado seja o provedor do serviço, mas cabe a ele monitorar e regulamentar os prestadores, além de impedir a violação dos direitos (OHCHR, 2010; SULTANA; LOFTUS, 2012). Com isso, o reconhecimento dos DHAES potencializa a utilização de novo referencial teórico na regulamentação dos serviços de água e esgotamento sanitário em diversos países, contribuindo de maneira significativa para a elaboração e implementação de políticas públicas.

Importante destacar a relação dos DHAES com outros direitos, entre eles o direito à cidade, conceito cunhado por Lefebvre; as qualidades e os benefícios da vida urbana não devem ser negados à população urbana (HARVEY, 2014; LEFEBVRE, 1991).

O direito à cidade tem sido também entendido como “o direito de todos os habitantes, presentes e futuros, ao uso, à ocupação e à produção de cidades justas, inclusivas e sustentáveis, definidas como bem comum e essencial para uma vida plena e decente” (GLOBAL PLATFORM FOR THE RIGHT TO THE CITY, 2016: 2), tendo como pilares a distribuição justa de recursos no espaço, a participação política e a diversidade sociocultural. Assim como os DHAES estão refletidos no ODS 6, o direito à cidade é refletido no ODS 11, e estes estão intimamente articulados. Segundo Harvey,

O direito à cidade é muito mais do que a liberdade individual para acessar os recursos urbanos: é o direito de mudar a nós mesmos, mudando a cidade. Aliás, com frequência, não se trata de um direito individual, uma vez que esta transformação depende, inevitavelmente, do exercício de um poder coletivo para remodelar os processos de urbanização. A liberdade de criar e recriar nossas cidades e a nós mesmos é, eu quero argumentar, um dos mais preciosos e dos mais negligenciados dos nossos direitos humanos (HARVEY, 2012: 74).

A consideração do direito à cidade como um direito coletivo capaz de gerar uma transformação social permite fazer um paralelo com os DHAES, que devem ser compreendidos como uma questão comum a todos. Discutir a necessidade de um acesso melhorado à água e ao esgotamento sanitário para a população é auxiliar na construção de um espaço urbano mais democrático, no qual as necessidades de todos sejam satisfeitas (NEVES-SILVA, 2017).

Os DHAES também têm íntima relação com o conceito de promoção da saúde. A falta ou deficiência no acesso a tais direitos, além de repercutir em doenças infecciosas e parasitárias, promove perda da qualidade de vida de toda a população, principalmente das mulheres. Na região rural elas, geralmente, são responsáveis pela coleta de água e, em muitos países, chegam a percorrer longos trajetos, estando sujeitas a sofrer violência física e sexual, além de ataques de animais. Por outro lado, o tempo gasto na coleta, que pode chegar a duas horas, é subtraído de atividades geradoras de renda ou escolares, do convívio com os filhos, do lazer ou de outras tarefas de ordem pessoal ou doméstica importantes na promoção da saúde.

Outro grande problema enfrentado pelas mulheres é a falta de privacidade. Muitas utilizam as instalações sanitárias públicas somente à noite, o que as deixa ainda mais sujeitas à violência. A falta de acesso também repercute em desigualdade de gênero na escola. Muitas meninas não a frequentam, pois têm de coletar a água, e além disso alguns estabelecimentos não têm banheiros separados por sexo

Outro grande problema enfrentado pelas mulheres é a falta de privacidade. Muitas preferem não utilizar as instalações sanitárias públicas durante o dia, saindo somente à noite, o que as deixa ainda mais sujeitas à violência. Além disso, reduzem a ingestão de água para diminuir a frequência com que utilizam os banheiros. Associado a isso, a falta de locais que propiciem a higiene menstrual pode resultar em infecções e problemas de saúde.

A falta de acesso também repercute em desigualdade de gênero na escola. Muitas meninas não a frequentam, pois têm de coletar a água, e além disso alguns estabelecimentos não têm banheiros separados por sexo. Assim, a falta de acesso à água e ao esgotamento sanitário aumenta as desigualdades. Por sua vez, o saneamento adequado é capaz de propiciar mudanças na situação de vida de muitas pessoas, contribuindo para a promoção da saúde. Seus impactos vão além do combate às doenças e são essenciais na melhoria das condições sociais, políticas e econômicas da comunidade.

Com isso, pensar o saneamento na perspectiva da promoção da saúde é reconhecer não apenas sua dimensão técnica e sua importância na prevenção de doenças, mas também dimensão social, cultural, política e econômica dentro de uma concepção ampliada de saúde. De acordo com Castro (2013), a dimensão social, quando central nas políticas públicas de saneamento, aumenta a probabilidade de sucesso e a sustentabilidade das ações.

As políticas de saneamento deveriam incluir ações visando ao empoderamento dos indivíduos e da comunidade, a ampliação da autonomia e da consciência política, e, conseqüentemente, a participação e o controle social. Essa mudança de paradigma favorece a articulação com outros setores, estimulando uma visão intersetorial e o compartilhamento de ideias e decisões com atores técnicos e não técnicos, usuários e não usuários, auxiliando na criação de políticas inclusivas. Dessa forma, objetiva-se a construção de ambientes saudáveis e sustentáveis, contribuindo para a promoção da saúde e da qualidade de vida da população (HELLER, 2013; SOUZA et al., 2015).

O saneamento é fator fundamental para a melhoria das condições de vida e da situação de saúde das populações na perspectiva da prevenção de doenças. Entretanto, seus componentes, se vistos de forma estanque e não articulada com outras dimensões da saúde e ambiente, mesmo sendo prioritários, podem não ser suficientes para a promoção de territórios saudáveis e sustentáveis. Ações fundamentais que deveriam integrar e complementar as intervenções em saneamento envolvem as melhorias sanitárias domiciliares, a proteção e a preservação das coleções hídricas, o uso racional da água, o controle da poluição por águas residuárias domésticas e industriais – incluindo-se a redução na geração e as técnicas de reuso, o manejo e aproveitamento das águas pluviais, as técnicas agroecológicas, bem como ações estruturantes de gestão e de educação popular em saúde ambiental.

As ações de saneamento não devem se concentrar em doenças específicas, mas envolver o manejo habitacional, comunitário e público dos recursos naturais e dos resíduos. Ou seja, o saneamento pode assumir o discurso da promoção da saúde quando é abordado segundo um conceito positivo, participativo, multidimensional e multicultural (SOUZA, 2007; SOUZA; FREITAS, 2010). O Quadro 1 apresenta as diferentes perspectivas, a da prevenção de doenças no saneamento básico e a da prevenção de doenças e promoção da saúde, ampliadas pelo saneamento ambiental.

Quadro 1

Saneamento nas perspectivas da prevenção de doenças e da promoção da saúde e prevenção de doenças

CATEGORIAS	SANEAMENTO NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS	SANEAMENTO NA PROMOÇÃO DA SAÚDE E NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS
Conceito de saúde	Sentido negativo, de ausência de doenças	Sentido positivo e multidimensional, que potencializa ações técnicas, socioambientais e culturais
Abordagens	Direcionadoras e persuasivas	Capacitadoras, facilitadoras e participativas

CATEGORIAS	SANEAMENTO NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS	SANEAMENTO NA PROMOÇÃO DA SAÚDE E NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS
Ações	Ações específicas para a população, vista como beneficiária passiva	Conjunto de ações nos territórios para a população, vista como sujeito de direitos ativos
Intersetorialidade	Ações disciplinares e setoriais	Ações interdisciplinares e intersetoriais
Incumbências	Envolvem patologias específicas	Envolve uma rede de questões de saúde ambiental e humana
Execução dos projetos	Conduzidos por técnicos especializados, sem participação comunitária	Conduzidos por técnicos em diálogo e com participação comunitária
Operação e manutenção	Feitas pelos técnicos	Feitas pelos técnicos ou pelos moradores com a devida capacitação técnica
Formação	Evidencia um treinamento curto e rápido	Evidencia processos de capacitação e de educação em saúde
Alvo	População de alto risco	Toda a população do território
Mobilização	Prioriza a informação individualizada	Prioriza a formação coletiva e mobilização social educadora
Conhecimento	De fora, estranho à comunidade	Construído a partir do território
Custos/benefícios	Gera custos de implantação e de manutenção	Além dos custos, pode gerar renda (aproveitamento e reuso de água, manejo de resíduos 3R)
Alternativa tecnológica	Realiza intervenção fora de contexto	Realiza a intervenção no contexto da habitação, da comunidade e de suas relações socioambientais
Objetivo pedagógico	Propõe mudança de comportamento	Transformações socioambientais

Fonte: adaptado de DIAS, 2017.

Os três conceitos – DHAES, justiça ambiental e promoção da saúde – salientam a importância de se assegurar a participação de grupos vulneráveis nos processos de tomada de decisão, com o intuito de repensar as atuais estruturas de gestão que produzem iniquidades. A reivindicação desses grupos por justiça social e ambiental pode favorecer o reconhecimento da água e do esgotamento sanitário como direitos humanos e bens sociais e culturais, promovendo transformação e modificando a realidade. Para se construir uma democracia capaz de respeitar as diferenças, faz-se necessário que os grupos tradicionalmente discriminados se apropriem desses conceitos e que haja maior transparência na formulação das políticas públicas. Para a redução das desigualdades, é sobre esse arcabouço teórico que as políticas de saneamento devem ser elaboradas, valorizando-se a participação e promovendo-se direito, justiça e saúde.

4 DESAFIOS

O quadro nacional requer uma agenda a um só tempo voltada para o enfrentamento de problemas relacionados à falta ou deficiência do acesso ao saneamento – como transmissão de doenças – e para novos enquadramentos teórico-conceituais, em linha com os direitos humanos, a justiça ambiental e a promoção da saúde, envolvendo também as políticas públicas, a educação e a participação social

Como já visto aqui, a relação entre saneamento e saúde coletiva é multidimensional e pode ser tratada com olhares e perspectivas teórico-conceituais. Um esforço acadêmico na direção proposta neste capítulo requererá uma visão estratégica de como estabelecer um programa institucional de pesquisas, mapear atores, alianças e abordagens. Mostra-se necessária uma atualização e integração das agendas de pesquisa, desenvolvimento tecnológico, produção e ensino. O quadro nacional requer uma agenda a um só tempo voltada para o enfrentamento de problemas relacionados à falta ou deficiência do acesso ao saneamento – como transmissão de

doenças – e para novos enquadramentos teórico-conceituais, em linha com os direitos humanos, a justiça ambiental e a promoção da saúde, envolvendo também as políticas públicas, a educação e a participação social.

Cada categoria/conceito apresenta uma identidade particular (um “núcleo duro” ou foco conceitual), além de historicidade própria. Com o conceito de território não seria diferente. Ele expressa os fenômenos relativos às práticas de poder nos processos de dominação e apropriação do espaço. Esse ponto é importante, pois setores da comunidade acadêmica e determinados movimentos sociais têm usado o conceito de forma indiscriminada. Tal uso está coisificando e fetichizando o território, e, simultaneamente, limitando e impedindo todo o potencial analítico e operativo do conceito. O território não se define *a priori* ou a partir de qualquer delimitação física do espaço, mas é desenvolvido/construído à luz dos processos históricos e geográficos.

O conceito pode apresentar diferentes inflexões, de acordo com o autor e sua filiação teórico-metodológica no campo do conhecimento. Podemos pensá-lo nas perspectivas materialista, idealista e integradora. A primeira está identificada nas teorias naturalistas, econômicas e jurídico-políticas; a segunda compreende os fenômenos territoriais construtores de identidade a partir dos processos de apropriação simbólica do espaço; e a última reúne as dimensões anteriores, concebendo o território de forma híbrida, multiescalar, indissociável das práticas dos grupos sociais e das relações de poder.

Outro entendimento do território tem como lastro as práticas humanas, a epistemologia e três principais dimensões: (i) a político-jurídica, que identifica o território com o Estado-nação; (ii) a econômica, que compreende o território no bojo da relação capital-trabalho; e (iii) a cultural, que incorpora a dimensão cultural ao incorporar a dimensão simbólica, imaterial e subjetiva da apropriação do espaço na constituição das identidades territoriais.

As dimensões acima detalhadas permitem distinguir uma perspectiva territorial de dominação, com acepção mais política e/ou econômica (material e funcional), relativa aos grupos hegemônicos; e outra de apropriação, mais simbólica e plural, geralmente relacionada e identificada com os grupos subordinados e suas lutas de resistência. No primeiro sentido, o território é tratado como recurso econômico, dotado de valor de troca (controle físico, recurso, produção); no outro, como símbolo, com valor de uso (abrigo, lar, segurança afetiva). Vê-se, assim, que os territórios se constituem de acordo com o grupo social que os constrói, seja de indivíduos, classes sociais, grupos culturais, igreja, empresas, corporações ou o próprio Estado. Ou seja, estão diretamente ligados aos objetivos de controle social envolvidos nos processos de territorialização, variáveis de acordo com a sociedade, a cultura (renda, idade, geração, gênero) e o modo de produção.

Um importante desafio para a academia é a reflexão sobre as políticas de desenvolvimento e inovação tecnológicas nos campos do saneamento e da saúde coletiva, considerando a dimensão continental brasileira e as diversidades territoriais, culturais e socioambientais do país.

A constatação de que as políticas e práticas de saneamento revelam-se, muitas vezes, ineficazes, insustentáveis e com pouca viabilidade no que diz respeito à universalização requer abordar vários fatores, como a negligência de avaliações sobre as condições futuras de manutenção das intervenções de saneamento; a visão unilateral de que o leque de soluções técnicas de saneamento é limitado e restrito à alta complexidade técnica; a postura dominante de que as soluções de saneamento se reduzem ao campo técnico das engenharias e aos campos de conhecimento relacionados ao planejamento e à execução dos empreendimentos; as políticas de saneamento com recursos limitados e ações centradas no mercado, voltadas para segmentos sociais com capacidade financeira de pagamento pelos serviços e não para o compromisso de extensão do direito ao saneamento do conjunto da população.

A superação desse quadro requer enfrentar desafios cognitivos com base em novos paradigmas nos âmbitos epistemológico, conceitual, metodológico e tecnológico, que devem informar os processos de inovação e de desenvolvimento tecnológicos adequados aos diversos contextos territoriais. Tal diversidade requer uma pluralidade de alternativas de adequação tecnológica que sejam eficazes e sustentáveis nos diferentes contextos. E tais desafios convocam a academia para a reflexão conceitual e o desenvolvimento de tecnologias alternativas apropriadas às especificidades territoriais. Assim, um largo espectro de tecnologias e de metodologias de implantação deve ser considerado, das tecnologias simples às sociais, passando pelas tecnologias de média complexidade, todas determinadas pela necessidade de soluções de caráter territorializado. Desse processo resultará um estoque de metodologias e modelos aplicáveis e reaplicáveis a diversos contextos.

A premissa básica é a de que tecnologias alternativas demandam maior exploração acadêmica e que a compreensão do saneamento – na perspectiva dos direitos humanos – deve ir além dos aspectos técnicos e econômicos dominantes, para abranger também os aspectos sociais, políticos e culturais que caracterizam determinado território. Essa multidimensionalidade determina também que o processo de desenvolvimento e inovação dessas adequações sociotécnicas seja multidisciplinar, o que implica também a necessidade da “redução sociológica” das tecnologias alternativas reaplicáveis aos diversos contextos territoriais, onde a participação social é essencial (DAGNINO, 2014).

O saneamento universal, referenciado nos direitos humanos, na justiça ambiental e na promoção da saúde, cria um ambiente favorável à inflexão cognitiva e ao desenvolvimento e inovação tecnológicos, no âmbito acadêmico, principalmente nas instituições que integram o campo da saúde coletiva. Tais instituições compartilhariam compromissos com a justiça social e os direitos humanos, com ações de promoção da saúde baseada em sua concepção ampliada e em suas múltiplas determinações sociais, sendo o saneamento um desses condicionantes. Os três princípios básicos do SUS, por exemplo, abrangem a universalidade do direito à saúde, a equidade e a integralidade nas soluções das questões e nas abordagens da saúde. A integralidade implica a necessidade de soluções sistêmicas e, portanto, a integração intersetorial das agências responsáveis. Ao mesmo tempo, indica a participação social como fator importante para a eficácia das políticas públicas de saúde desde a sua definição, em seu planejamento e no controle social da sua execução.

Outros conceitos que pressupõem participação social – como os de compartilhamento de conhecimento, estratégia de conhecimento crítico, ecologia de saberes e pesquisação – se ajustam ao princípio da integralidade. E todos apontam para transformações com a participação social. O conceito de adequação sociotécnica é também compatível com esse princípio. Por sua vez, diversos planos terão de ser considerados neste processo de adequações sociotécnicas relacionadas ao saneamento: o conceitual, o metodológico e o experimental.

Em uma agenda de pesquisas em saneamento e saúde coletiva, devem ser introduzidos graus adicionais de complexidade, como aqueles trazidos por situações climáticas extremas e, sobretudo, situações de crise que se intensificam, relacionadas às estiagens e convertidas em escassez no abastecimento, atingindo fortemente as populações que vivem em condições de maior vulnerabilidade socioambiental. Ademais, mencionem-se abordagens relacionadas aos desastres no campo da saúde (OPAS, 2015; ALPINO; SENA; FREITAS, 2016) e a presença de contaminantes emergentes que demandam complexas avaliações (HELLER; AGUIAR; REZENDE, 2016). Os impactos socioambientais nos sistemas de saneamento derivados dos eventos supracitados requerem pesquisas interdisciplinares, considerando cenários distintos de operação: normal, atípica, em situação de desastre dos sistemas e serviços, a exemplo dos complexos impactos do desastre da Samarco, em Mariana, MG.

Por outro lado, a pesquisa em saneamento na perspectiva dos territórios, urbanos ou rurais – populações do campo, florestas e das águas – traz novas possibilidades teóricas e analíticas, requerendo visões interdisciplinares, intersetoriais e multiculturais. A consideração das relações de poder inerentes à dinâmica dos territórios no qual o saneamento sofre e exerce influência, seja no âmbito domiciliar, comunitário ou público, interliga-se com outros eixos de poder, como a posse da terra e o acesso à água, a tecnologia, o trabalho e a renda. Os impactos de grandes empreendimentos que estão nas fronteiras do agronegócio, da mineração e das barragens são forças motrizes que interferem nos determinantes socioambientais do saneamento, em especial para as populações tradicionais, indígenas, camponesas, quilombolas e extrativistas.

As instituições científicas, como atores intersetoriais e transdisciplinares, devem usar sua *expertise* para mediar processos de utilidade públicos. Nesse sentido, é fundamental promover uma integração de políticas públicas que articule a habitação, o habitat, o saneamento e a saúde, tendo como objetivo um território saudável, com prioridade para o enfrentamento das iniquidades. Considerando que as melhorias na saúde da população e a ação sobre os determinantes sociais e ambientais da saúde demandam a participação do conjunto de setores e campos de políticas – “saúde em todas as políticas” e “saúde com todas as políticas” –, as iniciativas devem ser orientadas por princípios como efetividade, resolutividade, equidade, relevância e priorização. Isso requer o fortalecimento das pesquisas e o desenvolvimento de metodologias de avaliação de riscos e vulnerabilidade socioambiental em territórios, bem como a avaliação sistemática do impacto de políticas, programas e projetos no bem-estar e na saúde das populações.

Outro aspecto decorre do fato de, historicamente, o setor de saneamento básico carecer de pensamento estratégico que o habilite a refletir sobre mudanças, seus impactos e o preparo para enfrentar incertezas. Em muitas situações, o setor apresenta resiliência suficiente para absorver

essas ocorrências, fruto da própria natureza física e infraestrutural do serviço. É interessante notar que essa forte resiliência pode trazer implicações negativas, como impedi-lo de absorver por completo as mudanças no quadro político-institucional verificadas no país nos últimos anos, em prejuízo de um avanço para modelos mais inclusivos de prestação de serviços (BRITTO et al., 2012). Há muitos casos, porém, em que certos processos de mudança podem acarretar sério comprometimento dos serviços, a curto, médio e longo prazos, sobretudo quando a mudança atinge serviços já fragilizados e despreparados para o futuro. Alguns exemplos são eventos agudos com as quais a América Latina vem se defrontando, como os graves acidentes provocados por grandes empreendimentos – seja pelo uso de tecnologias ultrapassadas ou pela própria forma inadequada de produção – e os causados ou magnificados por alterações climáticas. Esses eventos têm demonstrado a fragilidade dos sistemas de controle e monitoramento ambiental para a prevenção das situações e a perplexidade do poder público diante da necessidade de reparar e minorar os danos sobre a saúde humana e os ecossistemas. Por outro lado, problemas ambientais que cronicamente afetam as populações, como secas e inundações, também demonstram a inadequação histórica das políticas implementadas. Em ambos os casos, as populações materialmente mais desfavorecidas são as mais afetadas, em situações típicas de injustiça ambiental.

Podem-se considerar cinco ordens de mudanças cuja compreensão e predição demandam reflexão e estudos (HELLER, 2015a). **Mudanças de ordem político-institucional** – envolveriam fatores intrínsecos e extrínsecos à realidade do setor de saneamento básico, como a redefinição do papel do Estado brasileiro, o redesenho das relações interfederativas e dos papéis da União, estados e municípios, novas tendências nas relações intersetoriais, trazendo maior ou menor diálogo entre setores afins. **Mudanças nas formulação e implementação das políticas públicas** – referem-se tanto a avanços na organização e gestão setorial quanto à introdução de uma visão mais fortemente mercantil, deixando-a prevalecer sobre a visão de direito humano da população ao acesso aos serviços e a soluções adequadas e sobre a convicção de que o Estado tem um papel e responsabilidades a cumprir em sua provisão. Como já dito, outro ponto relevante diz respeito ao futuro das articulações do setor com a sociedade. **Mudanças demográficas** – sobretudo processos migratórios também merecem atenção, pois podem impactar de forma importante áreas localizadas, por exemplo, nos colares metropolitanos, em zonas rurais e em áreas de influência de projetos de desenvolvimento econômico de larga escala. **Mudanças tecnológicas** – correspondem a um componente crucial para o futuro do setor de saneamento, pois há estudos que preveem radicais mudanças paradigmáticas para os quatro componentes do saneamento básico, como o ciclo urbano da água (CISNEROS, 2012), em que se enxerga forte nexos entre água e energia, a diversificação de fontes de água, a segregação dos efluentes e a associação com o uso agrícola. Brown, Ashley e Farrelly (2009), nesse particular, defendem que a gestão sustentável das águas urbanas requer uma abordagem integrada, adaptativa, coordenada e participativa. Outro importante exemplo de tendência na tecnologia de saneamento, com forte questionamento da matriz vigente, diz respeito ao controle de enchentes: medidas estruturais fortemente intervencionistas no espaço urbano têm sido substituídas por medidas voltadas para a redução ou o controle de excedentes de água gerados pela impermeabilização e da poluição de origem pluvial, com soluções sempre que possível próximas às fontes geradoras, associadas

a soluções alternativas para tratamento de fundos de vale e recuperação de cursos de água urbanos (HELLER, 2005). **Mudanças climáticas** – estas, por outro lado, podem determinar importantes impactos na área de saneamento básico, mediante: (i) os efeitos das atividades relacionadas ao saneamento básico sobre as mudanças climáticas globais; (ii) o efeito das mudanças climáticas em curso sobre os sistemas de saneamento existentes; (iii) o impacto das medidas de mitigação e adaptação sobre concepções e projetos em saneamento básico (MELO, 2012).

O novo marco global trazido pelos ODSs, a serem implementados entre 2016 e 2030 pelo conjunto das nações, pode ser visto como uma oportunidade de inclusão de todos os seres humanos no acesso a condições dignas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, que determinem um quadro de saúde e ambiente mais igualitário intracional e entre países. A articulação entre os diferentes ODSs fornece um quadro de referência progressista para se pensar o desenvolvimento. Assim, água, saúde e cidades inclusivas alimentam um marco geral, em que sustentabilidade, eliminação da pobreza, redução da desigualdade e construção da paz apontam para um novo modelo de desenvolvimento. Essa agenda internacional abre interessantes oportunidades e instigantes desafios para a pesquisa, não somente no sentido de se estabelecerem métodos adequados para o monitoramento da agenda, como também para um esforço político-conceitual de alinhá-la à realidade dos projetos dos países em desenvolvimento, tendo por referencial os direitos humanos (NICO et al., 2012; HELLER; BUSS; BARRAQUÉ, 2016).

Estas são algumas novas perspectivas, que demandam novos olhares, novas mobilizações e diferente organização do Estado, para transformar definitivamente a água em fonte de vida e saúde, e não de impactos e ampliação das injustiças.

5 CONCLUSÃO

Embora o tema da relação entre saneamento e saúde seja tratado – nos âmbitos individual e coletivo, nas esferas das políticas públicas ou da prática científica – há muito tempo, sua compreensão ainda apresenta lacunas que constituem obstáculos para a efetiva extensão dos serviços de saneamento a toda a população, a eliminação da discriminação atualmente observada e a potencialização de uma situação mais adequada de saúde para os beneficiados por esses serviços.

Neste volume, partiu-se da premissa de que uma abordagem adequada do tema requer um marco teórico potente e que considere necessidades muitas vezes negligenciadas. Assim, o marco dos direitos humanos permite enxergar um padrão mais elevado quando se trata de conceituar o acesso aos serviços e colocar em relevo as necessidades dos grupos mais marginalizados, ao mesmo tempo enfatizando as obrigações do Estado em prover esses serviços, com políticas transparentes. O marco da justiça ambiental ajuda a identificar as desigualdades ambientais entre os grupos sociais, uma vez que o risco ambiental não é distribuído igualmente na sociedade, contribuindo para a construção de políticas que visem à redução das iniquidades. Finalmente, o marco da promoção da saúde favorece a elaboração de políticas, programas e ações intersetoriais, multiculturais e participativos, que incorporem as necessidades específicas de cada território, estimulando a troca de saberes, valorizando as práticas locais e fortalecendo as capacidades locais. A associação entre esses marcos teóricos pode contribuir para a democracia na gestão dos serviços de saneamento, visando ao acesso universal, sem discriminação e com justiça socioambiental

A convergência entre esses três eixos teóricos permitirá, ainda, desvendar com mais clareza a mais adequada abordagem para aproximar saneamento e saúde coletiva e, ao mesmo tempo, sintonizar as políticas e ações dos dois campos com uma ótica progressista.

Tal abordagem pode favorecer um realinhamento da agenda pública e dos esforços da pesquisa na área, que precisarão responder aos desafios do mundo contemporâneo, sempre colocando no centro das preocupações as pessoas tradicionalmente ignoradas, que chegam a parecer invisíveis, pelos esforços da humanidade em expandir o acesso das sociedades a esses serviços. Os ODSs fornecem o rumo para os novos tempos: “não deixar ninguém para trás”.

REFERÊNCIAS

- ACSELRAD, H. Justiça ambiental e construção social do risco. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 5: 49-60, 2002.
- ACSELRAD, H. The “environmentalization” of social struggles: the environmental Justice Movement in Brazil. *Estudos Avançados*, 24(68): 103-119, 2010.
- ALARCÓN-ELBAL, P. M. et al. Updated distribution of *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae) in Spain: new findings in the mainland Spanish Levante, 2013. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 109(6): 782-786, 2014.
- ALMA-ATA. Declaration of Alma-Ata International Conference on Primary Health Care. Alma-Ata, URSS, 1978. Disponível em: <http://www.who.int/publications/almaata_declaration_en.pdf>. Acesso em: 4 jun. 2017.
- ALMEIDA, A. S.; MEDRONHO, R. D. A.; VALENCIA, L. I. O. Spatial analysis of dengue and the socio-economic context of the city of Rio de Janeiro (Southeastern Brazil). *Revista de Saúde Pública*, 43: 666-673, 2009.
- ALPINO, T. A.; SENA, A. R. M.; FREITAS, C. M. Desastres relacionados à seca e saúde coletiva: uma revisão da literatura científica. *Ciência & Saúde Coletiva*, 21(3): 809- 820, 2016.
- AQUINO JÚNIOR, J.; MENDONÇA, F. A problemática da dengue em Maringá-PR: uma abordagem socioambiental a partir da epidemia de 2007. *Hygeia*, 8(15): 157- 176, 2012.
- BAETS, A. History of human rights. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 2(11): 367-374, 2015.
- BALLERA, J. E. et al. Investigation of chikungunya fever outbreak in Laguna, Philippines, 2012. *WPSAR*, 6(3): 8-11, 2015.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Plano Nacional de Saneamento Básico – Plansab. Brasília: Ministério das Cidades, 2013.

BRITTO, A. L. et al. Da fragmentação à articulação: a política nacional de saneamento e seu legado histórico. *Estudos Urbanos e Regionais*, 14(1): 65-83, 2012.

BROWN, R.; ASHLEY, R.; FARRELLY, M. Political and professional Agency Entrapment: an agenda for urban water research. *Water Resources Management*, 25: 4.037-4.050, 2011.

BROWN, R.; FARRELLY, M. Delivering sustainable urban water management: a review of the hurdles we face. *Water Science and Technology*, 59(5): 839-846, 2009.

BRULLE, R. J.; PELLOW, D. N. Environmental justice: human health and environmental inequalities. *Annual Review of Public Health*, (27): 103-124, 2006.

CAMPOS, A. L. V. *Políticas Internacionais de Saúde na Era Vargas: o Serviço Especial de Saúde Pública, 1942-1960*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2006. (História e Saúde)

CAMPOS, G. W. S. A mediação entre conhecimento e práticas sociais: a racionalidade da tecnologia leve, da práxis e da arte. *Ciência & Saúde Coletiva*, 16(7): 3.033-3.040, 2011.

CARDONA, O. D. The need for rethinking the concepts of vulnerability and risk from a holistic perspective: a necessary review and criticism for effective risk management. Red de Estudios Sociales en Prevencion de Desastres en América Latina (La Red), Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (Flacso), 2003.

CARDOSO, M. L. M. Desafios e potencialidades dos Comitês de Bacias Hidrográficas. *Ciência e Cultura*, 55(4): 40-41, 2003.

CARLTON, E. et al. Regional disparities in the burden of disease attributable to unsafe water and poor sanitation in China. *Bulletin of the World Health Organization*, 90(8): 578-587, 2012.

CASTRO, J. E. Poverty and citizenship: sociological perspectives on water services and public-private participation. *Geoforum*, 38(5): 756-771, 2007.

CASTRO, J. E. Políticas públicas de saneamento e condicionantes sistêmicos. In: HELLER L.; CASTRO, J. E. (Orgs.). *Política Pública e Gestão de Serviços de Saneamento*. Belo Horizonte, Rio de Janeiro: Editora UFMG, Editora Fiocruz, 2013.

CAIRNCROSS, S.; VALDMANIS, V. Water supply, sanitation, and hygiene promotion. In: JAMISON, D. T. et al. (Eds.). *Disease Control Priorities in Developing Countries*. 2. ed. Washington D. C.: The World Bank, 2006.

CISNEROS, B. J. Nuevos paradigmas tecnológicos para la provisión integral de los servicios públicos de agua. In: HELLER, L. (Ed.). *Agua y Saneamiento: en la búsqueda de nuevos paradigmas para las Américas*. Washington: Paho, McGraw-Hill, 2012.

CORDEIRO, R. et al. Spatial distribution of the risk of dengue fever in southeast Brazil, 2006-2007. *BMC Public Health*, 11: 355-370, 2011.

COSTA, S. S.; RIBEIRO, W. A. Dos porões à luz do dia. In: HELLER, L; CASTRO, J. E. (Orgs.). *Política Pública e Gestão de Serviços de Saneamento*. Belo Horizonte, Rio de Janeiro: Editora UFMG, Editora Fiocruz, 2013.

CYNAMON, S. E. *Sistema Não Convencional de Esgotos Sanitários, a Custo Reduzido, para Cidades, Vilas, Povoados, Áreas Carentes e Áreas Periféricas*. 3. ed. Rio de Janeiro: Ensp/Fiocruz, 2003.

DAGNINO, R. (Org.). *Tecnologia Social: ferramenta para construir outra sociedade*. 2. ed. Campinas: Koedi, 2010.

DAGNINO, R. *Tecnologia Social: contribuições conceituais e metodológicas*. Campina Grande: Eduepb, 2014.

DIAS, A. P. *Tecnologias Sociais em Saneamento e Educação para o Enfrentamento das Parasitoses Intestinais no Assentamento 25 de Maio, Ceará*, 2017. Tese de Doutorado em Medicina Tropical, Rio de Janeiro: Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz.

DOWNS, D. A. Civil liberties and human rights. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 2(11): 375-379, 2015.

EMPRESA BRASILEIRA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL (EMBRATER). Serviço de Extensão Rural. Fichários de tecnologias adaptadas. Brasília: Ministério da Agricultura, 1988.

ENGELS, F. *A Situação da Classe Trabalhadora na Inglaterra*. Lisboa: Presença, 1974.

FLAUZINO, R. F.; SOUZA-SANTOS, R.; OLIVEIRA, R. M. Indicadores socioambientais para vigilância da dengue em nível local. *Saúde e Sociedade*, 20(1): 225-240, 2011.

FRIEDMANN, J. Toward a non-Euclidian mode of planning. *Journal of the American Planning Association*, 59(4): 482-485, 1993.

GARCIA, L. S. *Fundamentação em Direitos Humanos e Cidadania*. v. 2. Belo Horizonte: Marginalia Comunicação, 2016.

GLOBAL PLATFORM FOR THE RIGHT TO THE CITY. What's the right to the city? Inputs for the New Urban Agenda. 2016. Disponível em: <http://www.righttothecityplatform.org.br/download/publicacoes/what-R2C_digital-1.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2017.

GOMES, D. F. L. *Fundamentação em Direitos Humanos e Cidadania*. v. 1. Belo Horizonte: Marginália Comunicação, 2016.

GOODALE, M. Anthropology of human rights. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 2(11): 360-366, 2015.

HAESBAERT, R. *O Mito da Desterritorialização: do "fim dos territórios" à multiterritorialidade*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

HAESBAERT, R. *Viver no Limite: território e multi/transterritorialidade em tempos de insegurança e contenção*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

HALL, D.; LOBINA, E. Profitability and the poor: corporate strategies, innovation and sustainability. *Geoforum*, 38: 772-785, 2007.

HARVEY, D. O direito à cidade. *Lutas Sociais*, (29): 73-89, 2012.

HARVEY, D. *Cidades Rebeldes: do direito à cidade à revolução urbana*. Trad. Jeferson Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 2014.

HELLER, L. *Saneamento e Saúde*. Brasília: Opas, 1997.

HELLER, L. Introducción. In: ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. *Agua y Saneamiento: en la búsqueda de nuevos paradigmas para las Américas*. Washington, DC: Paho, 2012.

HELLER, L. Mudanças e saneamento básico: impactos, oportunidades e desafios para o Brasil. In: NUNES, T.; SANTA ROSA, J.; MORAES, R. F. (Org.). *Sustentabilidade Urbana*. 2: Impactos do desenvolvimento econômico e suas consequências sobre o processo de urbanização em países emergentes. Brasília: MMA, 2015a. (Textos para as discussões da Rio+20).

HELLER, L. The crisis in water supply: how different it can look through the lens of the human right to water? *Cadernos de Saúde Pública*, 3(3): 447-44, 2015b.

HELLER, L.; AGUIAR, M. M.; REZENDE, S. C. *Participação e Controle Social em Saneamento Básico*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2016.

HELLER, L.; BUSS, D. F.; BARRAQUÉ, B. Água e saúde coletiva: uma agenda em atualização (Editorial). *Ciência & Saúde Coletiva*, 21(3): 658, 2016.

HELLER, L. et al. A experiência brasileira na organização dos serviços de saneamento. In: HELLER, L.; CASTRO, J. E. (Orgs.). *Política Pública e Gestão de Serviços de Saneamento*. Belo Horizonte, Rio de Janeiro: Editora UFMG, Editora Fiocruz, 2013.

HOCHMAN, G. *A Era do Saneamento: as bases da política de saúde pública no Brasil*. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD. Síntese de Indicadores 2012. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2012/default_sin-tese.shtm>.

JOHANSEN, I. C.; CARMO, R. L. Dengue e falta de infraestrutura urbana na Amazônia brasileira: o caso de Altamira (PA). *Novos Cadernos NAEA*, 15(1): 179-208, 2012.

KALBERMATTEN, J. M. et al. *Appropriate Technology for Water Supply and Sanitation: a planner's guide*. Washington, DC: The World Bank, 1980.

KIKUTI, M. et al. Spatial distribution of dengue in a Brazilian urban slum setting: role of socioeconomic gradient in disease risk. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 9(7): 383-397, 2015.

KLAAREN, J. Human rights: legal aspects. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 2(11): 375-379, 2015.

KLIGERMAN, D. C. *Esgotamento Sanitário: de alternativas tecnológicas a tecnologias apropriadas - uma análise do contexto brasileiro*, 1995. Dissertação de Mestrado, Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional (IPPUR), Universidade Federal do Rio de Janeiro.

LEFEBVRE, H. *O Direito à Cidade*. Trad. Rubens Frias. São Paulo: Moraes, 1991.

LIMA, N. T. *Um Sertão Chamado Brasil: intelectuais e representação geográfica da identidade nacional*. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 2013.

MARA, D. D. Modern engineering interventions to reduce the transmission of diseases caused by inadequate domestic water supplies and sanitation in developing countries. *Building Services Engineering Research & Technology*, 27(2): 75-83, 2006.

MARMOT, M.; WILKINSON, R.G. Social determinants of health inequalities. *Lancet*, 365: 1099-1104, 2005.

MARMOT, M.; WILKINSON, R. G. Achieving health equity: from root causes to fair outcomes. *Lancet*, 370: 1153-1163, 2007.

MARTINEZ-ALIER J. Mining conflicts, environmental justice, and valuation. *Journal of Hazardous Materials*, (86): 153-170, 2001.

MARTINEZ-ALIER J. et al. Between activism and science: grassroots concepts for sustainability coined by environmental justice organizations. *Journal of Political Ecology*, 21: 19-60, 2014.

MASUDA, J. R.; POLAND, B.; BAXTER, J. Reaching for environmental health justice: Canadian experiences for a comprehensive research, policy and advocacy agenda in health promotion. *Health Promotion International*, 25(4): 453-463, 2010.

- MATHIAS, M. Águas em disputa. *Revista Poli. Saúde, Educação, Trabalho*, (51): 16-30, 2017.
- MATTA, G. C.; MOROSINI, M. V. G. Atenção à saúde. In: PEREIRA, I. B.; LIMA, J. C. F. (Orgs.). *Dicionário da Educação Profissional em Saúde*. 2. ed. Rio de Janeiro: EPSJV, 2009.
- MELO, G. C. B. Saneamiento básico y cambios climáticos globales. In: HELLER, L. (Ed.). *Agua y Saneamiento: en la búsqueda de nuevos paradigmas para las Américas*. Washington D.C.: Paho, 2012.
- MORAES, L. R. S. (Coord.). *Panorama do Saneamento Básico no Brasil: análise situacional do déficit em saneamento básico*. 2. Brasília: Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, 2014.
- MURPHY, H. M.; MCBEAN, E. A.; FARAHBAKSH, K. Appropriate technology: a comprehensive approach for water and sanitation in the developing world. *Technology in Society*, 31(2): 158-167, 2009.
- NASCIMENTO, N. D. O.; HELLER, L. Ciência, tecnologia e inovação na interface entre as áreas de recursos hídricos e saneamento. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, 10(1): 36-48, 2005.
- NEIVA, A.; PENNA, B. *Viagem Científica pelo Norte da Bahia, Sudoeste de Pernambuco, Sul do Piauí e de Norte a Sul de Goiás*. Rio de Janeiro: Instituto Oswaldo Cruz, 1916.
- NEVES-SILVA, P. *Direitos Humanos e Vulnerabilidade Social: o acesso à água e ao esgotamento sanitário de pessoas em situação de rua*, 2017. Tese de Doutorado, Belo Horizonte: Instituto René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz.
- NETO, D. V. V.; LEANDRO, A. G. L.; ARRUDA, P. H. M. F. *Fundamentação em Direitos Humanos e Cidadania*. 02. Belo Horizonte: Marginalia Comunicação, 2016.
- NICO, A.; MEHTA, L.; ALLOUCHE, J. Introduction: some for all rather than more for some? Contested pathways and politics since the 1990. *IDS Bulletin*, 43(2): 1-9, 2012.
- NOGUEIRA, R. P. Determinantes, determinação e determinismo sociais. *Saúde em Debate*, 33(83): 397-406, 2009.
- NOGUEIRA, R. P. (Org.). *Determinação Social da Saúde e Reforma Sanitária*. Rio de Janeiro: Cebes, 2010.
- NOVAES, H. T. *O Fetiche da Tecnologia: a experiência das fábricas recuperadas*. São Paulo: Expressão Popular, 2007.
- OFFICE OF THE UNITED NATIONS HIGH COMMISSIONER FOR HUMAN RIGHTS (OHCHR). General Comment n. 15: The Right to Water (arts. 11 and 12 of the Covenant). Geneva: OHCHR, 2010.
- OLIVEIRA, M. T. C. S.; MORAES, L. R. S. A tecnologia apropriada e o sistema condominial de esgoto sanitário: uma revisão conceitual. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL – ABES, 23, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, 2005.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Declaração de Adelaide sobre a Saúde em Todas as Políticas. Genebra: OMS, 2010.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). *Desastres Naturais e Saúde no Brasil*. Brasília: MS, 2015. (Série Desenvolvimento Sustentável e Saúde, 2).

OTTERLOO, A. et al. (Orgs.). *Tecnologias Sociais: caminhos para a sustentabilidade*. Brasília: Rede de Tecnologia Social, 2009.

PAIM, J. S. Modelos de atenção à saúde no Brasil. In: GIOVANELLA, L. et al. (Orgs.). *Políticas e Sistema de Saúde no Brasil*. 2. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2012.

PALM, E.; HANSSON, S. O. The case for ethical technology assessment (eTA). *Technological Forecasting and Social Change*, 73(5): 543-558, 2006.

PENNA, B. *Saneamento do Brasil*. 2. ed. Rio de Janeiro: Typ. Jacintho Ribeiro dos Santos, 1923.

PIOVESAN, F. Direitos sociais, econômicos e culturais e direitos civis e políticos. *Sur - Revista Internacional de Direitos Humanos*, 1(1): 20-47, 2004.

PORTO, M. F.; PACHECO, T. Conflitos e injustiça ambiental em saúde no Brasil. *Tempus: Actas de Saúde Coletiva*, 4(4): 26-37, 2009.

PORTO, M. F. et al. Health as dignity: political ecology, epistemology and challenges to environmental justice movements. *Journal of Political Ecology*, (24): 110-124, 2017.

PRÜSS, A. et al. Estimating the burden of disease from water, sanitation, and hygiene at a global level. *Environmental Health Perspectives*, 110: 537-542, 2002.

RESENDES, A. P. C. et al. Determinação de áreas prioritárias para ações de controle da dengue. *Revista de Saúde Pública*, 44(2): 274-282, 2010.

REZENDE, S. C.; HELLER, L. *O Saneamento no Brasil: políticas e interfaces*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

ROCHA, P. R.; DAVID, H. M. S. L. Determinação ou determinantes? Uma discussão com base na Teoria da Produção Social da Saúde. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 49(1): 129-135, 2015.

ROMA, E.; JEFFREY, P. Using a diagnostic tool to evaluate the longevity of urban community sanitation systems: a case study from Indonesia. *Environment, Development and Sustainability*, 13: 807-820, 2011.

ROSEN, G. *Uma História da Saúde Pública*. Rio de Janeiro: Hucitec, 1994.

SCHRAIBER, L. B.; MOTA, A.; NOVAES, H. M. D. Tecnologias em saúde. In: PEREIRA, I. B.; LIMA, J. C. F. (Orgs.). *Dicionário da Educação Profissional em Saúde*. 2. ed. Rio de Janeiro: EPSJV, 2009.

- SILVA, B. M. A natureza holística da poluição. *Engenharia Sanitária*, 14(2): 167-170, 1975.
- SILVA, L. H. D. Cidade cidadã. Foz do Iguaçu, 2008. Disponível em: <avidagira.blogspot.com>.
- SOUZA, C. M. N. Relação saneamento-saúde-ambiente: os discursos preventivistas e da promoção da saúde. *Saúde e Sociedade*, 16(3): 125-137, 2007.
- SOUZA, C. M. N.; FREITAS, C. M. A produção científica sobre saneamento: uma análise na perspectiva da promoção da saúde e da prevenção de doenças. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, 15(1): 65-74, 2010.
- SOUZA, C. M. N. et al. *Saneamento: promoção da saúde, qualidade de vida e sustentabilidade ambiental*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2015. (Temas em Saúde)
- STARKL, M.; BRUNNER, N.; STENSTRÖM, T. A. Why do water and sanitation systems for the poor still fail? Policy analysis in economically advanced developing countries. *Environmental Science & Technology*, 47(12): 6.102-6.110, 2013.
- SULTANA, F.; LOFTUS, A. The right to water: prospects and possibilities. In: Sultana F, Loftus, A. (Eds.). *The Right to Water Politics, Governance and Social Struggles*. New York: Earthscan, 2012.
- THAMMAPLAO, S.; CHONGSUVIVATWONG, A. G.; DUERAVEE, M. Environmental factors and incidence of dengue fever and dengue haemorrhagic fever in an urban area, Southern Thailand. *Epidemiology and Infection*, 136(1): 135-143, 2008.
- THIELEN, E. V. et al. *A Ciência a Caminho da Roça: imagens das expedições científicas do Instituto Oswaldo Cruz ao interior do Brasil entre 1911 e 1913*. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, Casa Oswaldo Cruz, 1991.
- UNITED NATIONS (UN). Resolution adopted by the General Assembly: United Nations Millennium Declaration. Geneva: UN, 2000.
- UNITED NATIONS (UN). Report of the special rapporteur on the human right to safe drinking water and sanitation. Geneva: UN, 2015a.
- UNITED NATIONS (UN). Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. Transforming our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development. Geneva: United Nations. 2015b.
- UNICEF. *Estudio Conjunto Uncef/OMS sobre el Abastecimiento de Agua y el Saneamiento como Componentes de la Atención Sanitaria Primaria*. Washington D.C.: Unicef, 1978.
- VILCARROMERO, S. et al. Lecciones aprendidas en el control de *Aedes Aegypti* para afrontar el dengue y la emergencia de chikungunya en Iquitos, Peru. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 32(1): 172-178, 2015.
- WALSH, F. *Strengthening Family Resilience*. New York: The Guilford Press, 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). The Ottawa Charter for Health Promotion. Charter adopted at an international conference on health promotion: The move towards a new public health. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON HEALTH PROMOTION, 1, Ottawa, 1986.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Health Equity through Action on the Social Determinants of Health*. Geneva: WHO, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Diarrhoeal Disease*. Geneva: WHO, 2013. (Fact Sheet, 333).

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Preventing Disease through Healthy Environments: a global assessment of the burden of disease from environmental risks*. Geneva: WHO, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION/UNICEF (WHO/UNICEF). *Joint Monitoring Program for Water Supply and Sanitation: progress on drinking water and sanitation*. Update 2012. Geneva: WHO, Unicef, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION/UNICEF (WHO/UNICEF). *Joint Monitoring Program for Water Supply and Sanitation: progress on drinking water and sanitation*. Update 2015. Geneva: WHO, Unicef, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION/UNICEF (WHO/UNICEF). *Joint Monitoring Program for Water Supply and Sanitation: progress on drinking water and sanitation*. Update 2017. Geneva: WHO, Unicef, 2017.

APÊNDICE I

INICIATIVAS NO ÂMBITO DA FIOCRUZ CAPAZES DE POTENCIALIZAR UM PROGRAMA INSTITUCIONAL NO CAMPO DO SANEAMENTO BÁSICO

A Fiocruz tem um histórico de iniciativas no campo do saneamento, que parte de vários lugares institucionais, recorre a diferentes abordagens teórico-conceituais e se relaciona com as políticas de saúde de maneiras diversas. Embora o conjunto dessas iniciativas não venha se constituindo propriamente como um programa institucional, identificam-se elementos com potencial para proporcionar o avanço da Fundação em uma contribuição qualificada para as políticas de saúde e de saneamento, com base nos pressupostos discutidos neste documento. A título de exemplo, apresenta-se a seguir um mapeamento das principais iniciativas mais recentes, na forma de grupos de pesquisa, no campo acadêmico, que se aproximam do quadro conceitual desenvolvido neste capítulo. Para o mapeamento dos principais grupos, laboratórios e/ou departamentos que realizam pesquisas sobre o tema saneamento, foi utilizada a ferramenta de busca Stela Experta, além de pesquisas nas bases de dados Web of Science e Scopus. Como resultado, foram identificados os trabalhos publicados sobre o tema e, a partir dos autores, os grupos de pesquisas a que eles pertencem.

No quadro a seguir, um panorama dos grupos de pesquisa da Fiocruz com atuação e/ou publicações no campo do saneamento básico, com enfoque que se aproxima dos marcos desenvolvidos no capítulo.

GRUPO	UNIDADE
Água, saúde e ambiente na história de projetos de desenvolvimento	Casa de Oswaldo Cruz
Análise e avaliação de políticas públicas e de saúde	Departamento de Ciências Sociais/Ensp
Desenvolvimento de processos de tratamento terciário de esgoto	Departamento de Saneamento e Saúde Ambiental/Ensp
Desenvolvimento local, determinantes sociais da saúde e ambiente e habitação saudável	Departamento de Saneamento e Saúde Ambiental/Ensp
Doenças infecciosas na Amazônia, diagnóstico e controle	Coordenação de Biodiversidade em Saúde, Instituto Leônidas e Maria Deane - Fiocruz Amazônia

GRUPO	UNIDADE
Doenças parasitárias	Laboratório de Vigilância em Leishmanioses, Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas
Economia e políticas públicas	Departamento de Ciências Sociais/Ensp
Eossocial: abordagens integradas para a promoção da Saúde e justiça ambiental envolvendo populações vulneráveis	Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador (Cesteh/Ensp)
Estado, políticas públicas e tecnologia em saneamento e meio ambiente	Departamento de Saneamento e Saúde Ambiental/Ensp
História e políticas de saúde	Departamento de Pesquisa/Casa de Oswaldo Cruz
Laboratório de Educação Profissional em Vigilância em Saúde	Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio
Laboratório de Informação em Saúde	Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (Icict)
Laboratório de Saúde, Ambiente e Trabalho	Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães
Micropoluentes emergentes em água	Departamento de Saneamento e Saúde Ambiental/Ensp
Observatório de Territórios Sustentáveis e Saudáveis da Bocaina (OTSS) - saneamento ecológico em comunidades tradicionais	Vice-Presidência de Ambiente, Atenção e Promoção da Saúde (VPAAPS)
Observatório da Política de Saúde Integral das Populações do Campo, da Floresta e das Águas	Fiocruz Ceará
Políticas públicas e direitos humanos em saúde e saneamento	Instituto de Pesquisas René Rachou
Saneamento e saúde ambiental em favelas e comunidades rurais	Departamento de Saneamento e Saúde Ambiental/Ensp
Saúde, ambiente e saneamento	Departamento de Saneamento e Saúde Ambiental/Ensp
Tecnologias sociais, cultura e promoção da saúde	Departamento de Saneamento e Saúde Ambiental/Ensp
Trabalho, saúde e meio ambiente	Departamento de Saneamento e Saúde Ambiental/Ensp
Vulnerabilidade socioambiental, desastres e saúde	Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador (Cesteh/Ensp)

Fontes: Stela Experta, Web of Science, Scopus, Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq.

APÊNDICE II

AUTORES, COLABORADORES E AFILIAÇÕES

Priscila Neves Silva

Políticas Públicas e Direitos Humanos em Saúde e Saneamento
Instituto René Rachou - Fiocruz Minas

Adriana Rodrigues Cabral

Ministério da Saúde

Alexandre Pessoa Dias

Laboratório de Educação Profissional em Vigilância em Saúde
Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio/Fiocruz

Álvaro Hideyoshi Matida

Centro de Relações Internacionais da Fiocruz

Ana Cláudia de Araújo Teixeira

Fiocruz Ceará

Carmem Beatriz Silveira

Programa de Desenvolvimento do Campus Fiocruz Mata Atlântica - Fiocruz Mata Atlântica - Presidência

Claudia Fátima Moraes dos Santos Picanço

Programa de Desenvolvimento do Campus Fiocruz Mata Atlântica - Fiocruz Mata Atlântica - Presidência

Clementina dos Santos Feltmann

Departamento de Saneamento e Saúde Ambiental/Ensp/Fiocruz

Debora Cynamon Kligerman

Departamento de Saneamento e Saúde Ambiental/Ensp/Fiocruz

Fernando Ferreira Carneiro

Fiocruz Ceará e Obteia

Gilson Antunes da Silva

Programa de Desenvolvimento do Campus Fiocruz Mata Atlântica - Fiocruz Mata Atlântica - Presidência

Gustavo Machado Martins

Observatório de Territórios Sustentáveis e Saudáveis da Bocaina

Jaime Lopes da Mata Oliveira

Departamento de Saneamento e Saúde Ambiental/Ensp/Fiocruz

Janete Teixeira Duarte

Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde/Fiocruz

Josiane Teresinha Matos de Queiroz

Políticas Públicas e Direitos Humanos em Saúde e Saneamento

Instituto René Rachou - Fiocruz Minas

José Leonídio Madureira de Sousa Santos

Cooperação Social da Presidência da Fiocruz

Luis Carlos Soares Madeira Domingues

Programa de Desenvolvimento do Campus Fiocruz Mata Atlântica - Fiocruz Mata Atlântica - Presidência

Marco Antônio Carneiro Menezes

Vice-Presidência de Ambiente, Atenção e Promoção da Saúde da Fiocruz

Rejany Ferreira dos Santos

Cooperação Social da Presidência da Fiocruz

Rosane Marques de Souza

Programa de Políticas Públicas e Modelos de Atenção e Gestão à Saúde

Vice-Presidência de Pesquisa e Coleções Biológicas da Fiocruz

Sergio Rabello Alves

Vice-Presidência de Ambiente, Atenção e Promoção da Saúde da Fiocruz

Simone Cynamon Cohen

Departamento de Saneamento e Saúde Ambiental/Ensp/Fiocruz

Tatsuo Carlos Shubo

Departamento de Saneamento e Saúde Ambiental/Ensp/Fiocruz

Leo Heller

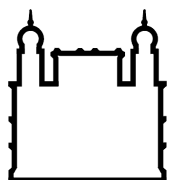
Políticas Públicas e Direitos Humanos em Saúde e Saneamento

Instituto René Rachou - Fiocruz Minas

A coleção Saúde, Ambiente e Sustentabilidade inaugura a

SÉRIE FIOCRUZ — DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS

e foi elaborada pela Vice-Presidência de Ambiente,
Atenção e Promoção da Saúde (VPAAPS)



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz

Avenida Brasil, 4.365 - Manguinhos

21.040-360 - Rio de Janeiro, RJ

Tel: (21) 2598-4242

Home page: www.fiocruz.br