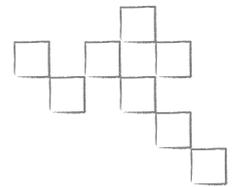


Experiências Internacionais  
de Abastecimento de Água e  
Esgotamento Sanitário

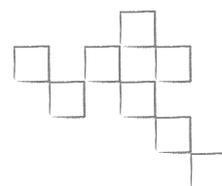




Cadernos Inesp 2011

#4

# Experiências Internacionais de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário



Patricio Rozas  
Frederico Turolla  
Mario Monteiro  
Raquel dos Santos, Chipilica Barbosa e Tadeu Malheiros  
Pedro Villar  
Igor Arsky, Carlos Soares e Vitor Santana  
Joana Marinho e Silva e Helder Cortez  
Camilo Santana



**Assembleia Legislativa  
do Estado do Ceará**

Instituto de Estudos e Pesquisas para o  
Desenvolvimento do Estado do Ceará

Editor Responsável  
Paulo Linhares

Conselho Editorial  
Antonio Carlos Coelho  
César Barreira  
Elisabete Jaguaribe  
Irllys Alencar Firmo Barreira  
Linda Maria de Pontes Gondim  
Paulo Sérgio Bessa Linhares  
Sidryão Alencar  
Tarcísio Haroldo Cavalcante Pequeno

Coordenação Editorial  
Lirian Mascarenhas  
Denise de Castro  
Alceu de Castro Galvão Junior - Analista de regulação da ARCE

Colaboração  
Nathália Sobral de Souza  
Sheyla Suely Rocha Araújo

Revisão  
Lucia Jacó  
Vânia Soares  
Francisco Luís Salles Gonçalves - Analista de regulação da ARCE  
Geraldo Basílio Sobrinho - Analista de regulação da ARCE

Projeto Gráfico e Diagramação  
Denise de Castro

Ilustração da capa  
Napoleão Torquato

Digitação  
Carolina Molfese

Impressão Capa  
Gráfica Pouchain Ramos

Impressão  
i. Editora

Coordenação de Impressão  
Ernandes do Carmo

Catalogado por Daniele Sousa do Nascimento

---

Cadernos Inesp 2011 / Instituto de Estudos e Pesquisas sobre o Desenvolvimento do Estado do Ceará - nº 4 (jun.2011) - Fortaleza: INESP, 2011.

152 p.  
Mensal  
ISSN 2236-1723

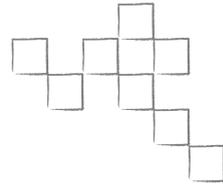
---

I. Instituto de Estudos e Pesquisas Sobre o Desenvolvimento do Estado do Ceará

Todos os direitos desta edição reservados ao

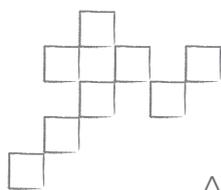
INESP  
Av. Desembargador Moreira, 2807 - Ed. Senador  
César Cals de Oliveira - 1º andar  
CEP 60170-900 - Fortaleza, CE - Brasil  
Tel.: (85) 3277.3701  
inesp@al.ce.gov.br

## Sumário



Apresentação .....	07
PAULO LINHARES ALCEU GALVÃO	
Acesso Universal à Água e Saneamento: problemas de um desafio pendente.....	09
PATRICIO ROZAS BALBONTÍN	
Avanços e Desafios para a Universalização do Saneamento Básico .....	27
FREDERICO ARAÚJO TUROLLA	
Alternativas para o Financiamento do Setor de Saneamento Básico: evolução e possibilidades futuras .....	41
MARIO AUGUSTO PARENTE MONTEIRO	
<i>Benchmarking</i> Serviços Urbanos de Água e Esgoto: na busca de boas práticas <i>pro-poor</i> e progresso frente às metas do milênio .....	61
RAQUEL DOS SANTOS, CHIPILICA BARBOSA E TADEU FABRÍCIO MALHEIROS	
Programa Nacional de Saneamento Rural .....	83
PEDRO ANTONIO GVOZDANOVIC VILLAR	
Políticas Públicas de Acesso à Água no Semiárido: um olhar sobre o Programa Cisternas .....	107
IGOR DA COSTA ARSKY, CARLOS CLEBER SOARES E VITOR LEAL SANTANA	
Sisar: o Modelo de Gestão para a Universalização do Saneamento Rural no Ceará .....	127
JOANA MARINHO E SILVA E HELDER DOS SANTOS CORTEZ	
Gestão Pública do Saneamento Ambiental .....	147
CAMILO SANTANA	





## Apresentação

A perspectiva de mudança nos índices de atendimento e de cobertura dos serviços de saneamento básico, e, conseqüentemente, naqueles indicadores associados às doenças de veiculação hídrica, surgiu com a promulgação da Lei nº 11.445/2007, que trata das diretrizes nacionais para o setor, regulamentada pelo Decreto nº 7.217/2010. Essa Lei define a universalização como princípio fundamental, sendo conceituada como a ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico. Os benefícios da universalização dos serviços de água e esgoto são relevantes para a população, em função de suas externalidades produzidas nas áreas de saúde pública, meio ambiente, recursos hídricos e desenvolvimento urbano.

De acordo com estudos do Ministério das Cidades, serão necessários cerca de 178 bilhões de reais para a universalização dos serviços de água e esgoto, até o ano 2020, nas cinco regiões geográficas do país, em investimentos de expansão e reposição da infraestrutura. Somente para o Ceará, esses recursos estão estimados em cerca de seis bilhões de reais.

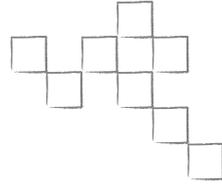
Entretanto, o alcance das metas de universalização não se restringe à captação de recursos e à execução de infraestrutura sanitária. Com efeito, há, também, gargalos na área de gestão, especificamente no tocante à prestação, planejamento e regulação dos serviços em áreas urbanas e rurais.

Assim, considerando o atual estágio de desenvolvimento do setor de saneamento básico no Brasil e a expectativa do cumprimento da Lei, espera-se, no plano subnacional, que a adoção de instrumentos de planejamento, de regulação e de financiamento, por meio de políticas públicas estaduais de saneamento básico, torne-se instrumento essen-

cial para o alcance da universalização da prestação dos serviços nos estados, com os consequentes rebatimentos dessas políticas públicas no âmbito municipal, por meio dos planos de saneamento básico.

Ciente desse desafio, é objetivo do FIP “Experiências Internacionais de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário” coletar subsídios para a elaboração de uma política pública para o setor de saneamento básico no Estado do Ceará, por meio da discussão de experiências estaduais, nacionais e internacionais sobre a gestão do setor (planejamento, prestação e regulação) e sobre o financiamento da universalização. Tais subsídios servirão de base para a construção de um documento-base e de uma minuta de proposta de políticas estaduais para o saneamento básico.

Dessa forma, a Assembleia Legislativa do Estado do Ceará, por meio do Instituto de Estudos e Pesquisas para o Desenvolvimento do Estado do Ceará – INESP, em parceria com a Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará – ARCE, contribuirá de forma relevante na busca de melhorias para a qualidade de vida de todos os cearenses.



# Acesso Universal à Água e Saneamento: problemas de um desafio pendente

Patricio Rozas Balbontín

**Patricio Rozas Balbontín** Sociólogo e mestre em Estudos do Desenvolvimento é atual Diretor de Assuntos Econômicos da Divisão de Recursos Naturais e Divisão de Infraestrutura da Comisión Económica para América Latina (CEPAL)

## Introdução

O acesso aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário torna possível a satisfação das necessidades básicas e contribui decisivamente para o desenvolvimento humano, com efeitos multiplicadores em educação, alimentação e saúde. Portanto, o setor de abastecimento de água e esgotamento sanitário inscreve-se, necessariamente, na agenda social e econômica dos países. Isto determina que cada país deve ter estratégias claras e inequívocas quanto ao caminho a seguir, sendo desejável que essas não correspondam às políticas definidas num programa de governo, mas, antes, sejam políticas de Estado, acordadas com a maior parte dos atores políticos e econômicos do país.

A insuficiente cobertura e a má qualidade dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário não só prejudicam a saúde da população e contribuem para o recrudescimento da pobreza, como, também, afetam o meio ambiente, o desenvolvimento sócioeconômico, a inserção dos países numa economia globalizada, a estabilidade política, a coesão social e a disponibilidade de água para usos diversos, relacionados tanto com o desenvolvimento produtivo, como com os interesses sociais e ambientais.

Além disto, a condição de pobreza, que exclui o acesso aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, converte-se num estado difícil de superar, porque associa-se à fome e às enfermidades, evitando o emprego estável e a renda, e afeta negativamente a frequência escolar, o que incide negativamente sobre a capacidade de romper, no futuro, o ciclo de pobreza (ALFARO, 2009). Assim, o abastecimento de água e o esgotamento sanitário de boa qualidade para todas a população deve ser um objetivo de máxima prioridade para os governos dos países da América Latina e do Caribe.

Desta maneira, o acesso universal ao abastecimento de água e esgotamento sanitário é um dos pilares da luta travada para a redução da pobreza. A sua realização depende de políticas macroeconômicas e estratégias de desenvolvimento com foco em políticas sociais e econômicas que visem à melhoria da renda familiar, à geração de empregos e, mais importante, ao acesso à alimentação, à habitação, à saúde, à educação, à água e ao saneamento, que são a base para o efetivo desenvolvimento dos países.

O setor de abastecimento de água e esgotamento sanitário atravessa, no entanto, uma de suas maiores crises nos países da região, associada a vários fatores que têm gerado um atraso significativo e lacunas que são um grande desafio para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio<sup>1</sup>. Embora o acesso à água potável para grande parte da po-

---

1 Em setembro de 2000, foi assinada a Declaração do Milênio, que estabelece as bases de uma aliança global para promover uma agenda de desenvolvimento, colocando a igualdade como um princípio orientador das políticas públicas. Posteriormente, definiram-se oito objetivos e 18 metas a serem alcançadas até 2015, conhecidas como os Objetivos e Metas do Desenvolvimento do Milênio. A Declaração do Milênio foi assinada por 189 estados-membros da Organização das Nações Unidas, que se comprometeram a reduzir pela metade, até 2015, a proporção de pessoas sem acesso à água potável. Na cúpula de Joanesburgo (26 de agosto a 4 de setembro de 2002), reafirmou-se esse compromisso, adicionando uma meta de acordo com a anterior: reduzir para metade do mesmo ano, a proporção de pessoas sem acesso ao esgotamento sanitário.

pulação seja, sem dúvida, o tema mais urgente, aspectos tais como a continuidade do serviço, a qualidade da água efetivamente potável e não apenas a distribuída são aspectos que afetam a qualidade de vida, juntamente, com os serviços adequados para a descarga de águas residuais e de tratamento das mesmas, na perspectiva de proteger a saúde humana, de reduzir os focos de infecção e de preservar o meio ambiente.

## Desenvolvimento e Infraestrutura: aspectos gerais

Na literatura econômica especializada existe um amplo consenso indicando que dois dos principais desafios que os países da América Latina e do Caribe enfrentam são os de aumentar os investimentos em infraestrutura básica e o de melhorar a eficiência na provisão dos serviços associados à sua exploração. Isso pareceria ser especialmente necessário no setor de abastecimento de água e esgotamento sanitário, claramente, postergado em relação às demais áreas da infraestrutura econômica, segundo os antecedentes expostos nos estudos sobre o comportamento do investimento em infraestrutura realizados por Calderón e Servén (2004), Rozas (2010), e Rozas, Bonifaz e Guerra Garcia (2011).

Por infraestrutura, entende-se o conjunto de estruturas de engenharia e instalações – geralmente de longa vida útil – que constituem a base sobre a qual se produz a prestação de serviços considerados necessários para o desenvolvimento de fins produtivos, geopolíticos, sociais e pessoais (BID, 2000).

Estes serviços, definidos indistintamente como serviços de interesse público ou de utilidade pública, consideram tanto os serviços básicos de infraestrutura (abastecimento de água e esgotamento sanitário, eletricidade, telecomunicações e transporte, entre outros), como aqueles que constituem um interesse geral de uma comunidade, país ou região, associados ao desenvolvimento do que antes foi designado como o termo infraestrutura social (CORREA e ROZAS, 2006).

A provisão eficiente dos serviços de infraestrutura é um dos aspectos mais importantes das políticas de desenvolvimento, especialmente, naqueles países que orientaram o seu crescimento para o exterior e cuja estrutura produtiva deve competir com agentes econômicos

externos, inclusive no mercado interno. A prestação eficiente desses serviços condiciona significativamente a produtividade e a competitividade de agentes econômicos, indústrias e economias, bem como, a qualidade de vida das pessoas.

Neste sentido, ainda mais claramente que em outras atividades da infraestrutura econômica, o investimento público em infraestrutura de abastecimento de água e esgotamento sanitário não persegue um objetivo que tenha a ver apenas com a equidade, a justiça social ou a intervenção do Estado, tornada necessária em função da correção dos desequilíbrios do bem-estar social. É isso, mas, também é investimento para a produtividade e a competitividade dos agentes econômicos e das estruturas produtivas.

Portanto, a ausência de uma infraestrutura adequada, bem como, a provisão ineficiente de serviços de infraestrutura, constituem obstáculos de primeira ordem à implementação eficaz de políticas de desenvolvimento e à obtenção e manutenção no tempo de taxas de crescimento econômico que superem as médias internacionais, como comprovam diversos gargalos que se podem apreciar em vários países da região, causados pela falta de investimentos nas infraestruturas de transporte, energia e de saneamento básico.

Por diversas razões, os países desejam ampliar e modernizar sua estrutura básica, de acordo com padrões tecnológicos internacionais, conseguir níveis máximos de cobertura do território nacional e satisfazer, com eficácia, as necessidades de serviços de infraestrutura dos agentes econômicos e das pessoas. (ROSAS y SÁNCHEZ, 2004)<sup>2</sup>.

Em termos gerais, a disponibilidade adequada de obras de infraestrutura, bem como a prestação eficiente de serviços conexos, permitem a um país suprir o déficit que possa ter na dotação de determinados recursos naturais, ou administrar da melhor maneira sua situação de escassez. Além disso, em alguns casos, o desenvolvimento de obras de infraestrutura permite a internacionalização da prestação dos serviços conexos, o que favorece a implementação de políticas de integração regional e o crescimento das economias nacionais<sup>3</sup>. Neste sentido, a disponibilidade crescente de obras de infraestrutura segundo os requeri-

2 No texto citado, o leitor pode encontrar uma análise mais detalhada acerca do impacto da infraestrutura sobre a produtividade e a competitividade dos agentes econômicos.

mentos sistêmicos, bem como, a prestação eficiente de serviços conexos, contribuem para que um país ou região possa desenvolver vantagens competitivas e alcançar um grau superior de especialização produtiva.

Pela mesma razão, a disponibilidade adequada de obras de infraestrutura e a prestação eficiente de serviços conexos constituem condições necessárias para a obtenção de vantagens de especialização que um país requer, no marco da segmentação crescente dos processos produtivos, conforme os novos parâmetros de organização econômica que a globalização disseminou internacionalmente.

Apesar de serem, suficientemente, conhecidos os efeitos virtuosos do desenvolvimento da infraestrutura sobre o crescimento econômico, é comum que, em situações de crise, como as vividas na América Latina durante grande parte dos anos setenta e oitenta, os governos tendam a reduzir o investimento no setor. Provavelmente essa decisão seja adotada em função do menor custo político que essa diminuição possa ter em relação à redução do gasto público em áreas como saúde, educação, moradia ou a previdência social, de maior sensibilidade para a população por seu impacto mais direto ou mais imediato sobre a qualidade de vida. Desta forma, a maioria dos países latino-americanos experimentou um forte estancamento no desenvolvimento de sua infraestrutura básica durante as décadas de 1970 e 1980.

Durante os anos noventa, a maioria dos países da América Latina e Caribe aplicou reformas sucessivas que alteraram, singularmente, em maior ou menor grau, sua estrutura econômica e produtiva. A abertura comercial, a desregulação da economia e o desenho de uma política econômica compatível com este novo enfoque foram parte da estratégia levada a cabo nas décadas de oitenta e noventa. Nesse novo marco, a incorporação do capital privado ao desenvolvimento da infraestrutura dos serviços públicos foi uma peça chave no tabuleiro das reformas implantadas, devido ao forte déficit de investimento acumulado pelo setor, pela situação fiscal delicada dos países latino-americanos depois da chamada “crise da dívida externa”.

Apesar das diferenças registradas na implementação das reformas na região, durante os anos noventa, a afluência de investimentos privados permitiu uma recuperação geral na maioria das atividades e das

linhas de negócios que conformam a indústria de infraestrutura básica. Não foi assim, porém, na provisão do abastecimento de água e esgotamento sanitário – a experiência de privatização desenvolveu-se apenas na Argentina e no Chile, e, pontualmente, no México e no Peru.

De todo modo, vale registrar que a expansão do investimento privado na infraestrutura econômica da região foi parcial e insuficiente, apesar de ter levado a serviços públicos maiores e melhores nos países em que o processo foi devidamente regulado (CEPAL, 2004). De fato, a afluência de capitais privados, em sua maioria de origem estrangeira, não se manteve com o tempo e diminuiu consideravelmente quando se esgotaram os ativos que os governos tinham decidido privatizar. Na falta desses, procurou-se criar um regime de concessões.

Na maioria dos países da região, o investimento privado em infraestrutura básica esteve associado, de preferência, à transferência de ativos e não à formação de capital, com exceção de algumas linhas de negócios que foram impulsionadas pela emergência de novas tecnologias. Nesta perspectiva, destacam-se o desenvolvimento da telefonia móvel e da internet na indústria de telecomunicações e das centrais de ciclo combinado na indústria elétrica, como exceções à regra. Também vale mencionar o caráter diferenciado da privatização das principais empresas de saneamento básico chilenas, associada à instalação de estações de tratamento de águas residuárias, o que teve efeito significativo sobre a formação bruta de capital no setor.

Um aspecto central do problema parece ter-se radicado na decisão de canalizar a participação dos capitais privados para a exploração dos ativos existentes, priorizando-se objetivos de política mais relacionados à redução do déficit em conta corrente e ao desequilíbrio da balança de pagamentos, e menos com a criação, ampliação e modernização da infraestrutura básica dos países da região.

Atualmente, a demanda por serviços básicos de infraestrutura continua aumentando e o capital social disponível está ainda longe de satisfazer as necessidades produtivas e de consumo presentes em cada país. Ainda mais, em diversas áreas a carência que os países da região registram aumentou, consideravelmente, não só em relação com padrões dos países desenvolvidos, mas, também, em relação aos países

do sudeste asiático, mostrando níveis de desenvolvimento inferiores à média regional latino-americana de três décadas atrás.

Por outro lado, as decisões de investimento dos agentes privados viram-se particularmente afetadas pelas crises financeiras ocorridas, desde fins dos anos noventa, em países de dentro e fora da região. Os investidores privados tornaram-se sumamente sensíveis aos riscos financeiros e regulatórios presentes neste tipo de empreendimentos e só escolhem alguns países e determinados projetos para os seus investimentos. Além disso, do lado dos usuários, diversas pesquisas têm registrado um descontentamento crescente em relação à qualidade e ao custo dos serviços recebidos, produto de mercados não competitivos e da existência de marcos regulatórios deficientes ou incompletos para proteger seus direitos. Como consequência, o fluxo de capitais privados para a infraestrutura na América Latina e no Caribe diminuiu marcadamente.

Os problemas de financiamento da infraestrutura econômica da região viram-se acentuados devido a que, por causas distintas, as outras duas fontes tradicionais para o financiamento da infraestrutura, o setor público e os Organismos de Crédito Multilateral - OCM, mantêm uma ponderação irrelevante no financiamento total. As restrições fiscais e o serviço da dívida de muitos países da região fizeram com que os recursos provenientes dos orçamentos públicos para investimento em infraestrutura sejam, atualmente, os mais baixos dos últimos vinte anos. Os OCMs, de sua parte, durante os anos noventa, desenvolveram uma estratégia de assistência ao setor que dirigiu sua atenção à multiplicação dos fluxos de investimentos privados. Isso deu lugar a uma baixa no financiamento destinado às obras, ao mesmo tempo em que aumentavam os empréstimos orientados ao aperfeiçoamento das políticas de fortalecimento institucional dos governos.

A conclusão, quase natural, que surge dos parágrafos anteriores, é que as necessidades de investimento em infraestrutura dos países da região não encontram o respaldo financeiro requerido, nem dos governos, nem dos organismos multilaterais, nem do setor privado, nos termos e nos montantes que os países requerem para fechar as brechas dos diferentes déficit e enfrentar os desafios de uma economia mundial cada vez mais globalizada. Mais claramente, as atuais necessidades de no-

vos investimentos e de manutenção dos ativos superam amplamente os fundos com que, por um lado, podem contribuir os governos com seus recursos e, por outro lado, são marcadamente maiores aos que o setor privado e os organismos multilaterais estão aportando atualmente.

Num marco de restrição de recursos, as possibilidades de que os governos criem espaço fiscal para derivar recursos para investimento são limitadas, no curto prazo, por não medirem uma reformulação da estrutura do gasto que privilegie o desenvolvimento de determinados projetos sobre outros gastos. O setor privado, por sua parte, tornou-se extremamente seletivo em suas decisões de investimento. Para os organismos multilaterais, a reformulação de suas carteiras de empréstimos, para aumentar sua assistência ao setor de infraestrutura, requer um tempo de análise e de avaliação da factibilidade dos projetos e de negociação com os governos financiadores. Tudo isto abona a percepção de que há um longo caminho para fechar a brecha entre necessidades e disponibilidade de financiamento para infraestrutura na região.

## A Prestação de Serviços de Água Potável e Saneamento na Região

Na década de 1990, após a expansão iniciada nos anos sessenta, a cobertura dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário na América Latina e no Caribe alcançou uma importante dimensão. De acordo com as estimativas do Programa Conjunto de Vigilância - PCV de abastecimento de água e esgotamento sanitário da Organização Mundial da Saúde - OMS e do Fundo das Nações Unidas para a Infância - UNICEF, em 2000, 90% da população da região contavam com serviços de água potável, fosse através de ligações domiciliares, fosse através de acesso fácil a uma fonte pública, e 75% tinham acesso aos serviços de esgotamento sanitário (UNICEF/OMS, 2010). Ambos os índices mostravam uma melhoria significativa sobre a situação existente em 1980, quando a cobertura dos serviços de água potável na região ascendia apenas a 70%, ou, em 1990, quando esta chegava a 80%, enquanto o acesso ao esgotamento sanitário foi de 28% em 1980, e 39% em 1990 (OPS, 2001). Deste modo, as estimativas do PCV, na re-

gião, assinalam que o acesso às fontes melhoradas de abastecimento de água potável aumentou de 85% a 92% entre 1990 e 2006, e as instalações melhoradas de esgotamento sanitário passaram de 69% a 80% (UNICEF/OMS, 2010). O quadro 1 apresenta a evolução da cobertura dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no período 1996-2000.

Quadro 1 - Evolução da cobertura do serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário na América Latina e no Caribe, 1960-2000.

Ano	Água potável (ligações e fácil acesso)		Esgotamento sanitário		Latrinas e fossas sépticas	
	(milhões de habitantes)	(%)	(milhões de habitantes)	(%)	(milhões de habitantes)	(%)
1960	69	33	29	14	A	a
1971	152	53	59	21	A	a
1980	236	70	95	28	105	31
1990	341	80	168	39	116	27
2000	420	85	241	49	152	31

Fonte: OPS, 2001.

Ainda que a evolução do setor tenha sido orientada pelo objetivo de universalizar o acesso aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário e tenha deixados orgulhosos vários governos da região, depois dos resultados obtidos, sobretudo quando os valores resultantes são comparados com a situação de outros países em desenvolvimento, tanto em água potável (ver quadro 2) como em serviços de esgotamento sanitário (ver quadro 3), a informação disponível mostra que a situação da América Latina não é tão boa como sugerem as informações obtidas da OMS e da UNICEF, cuja definição de cobertura foi considerada “muito generosa” por alguns analistas e organismos internacionais, entre estes, o BID, não obstante se reconhecer que existe uma tendência à melhoria da situação global.

Considerando-se uma definição mais restritiva, limitada ao acesso mediante conexão por tubulação na residência dentro da casa, da parcela ou do quintal do usuário, e independentemente dos problemas de continuidade que poderia ter a prestação dos serviços, as porcentagens de cobertura do acesso à água potável na América Latina e no Caribe reduziram-se a 84% (2008), e nos serviços de esgotamento sanitário a 80% (2008).

Contudo, o nível observado de cobertura atual na América Latina e no Caribe significa que 40,3 milhões de pessoas (7%) não têm acesso à água potável. Essa situação é agravada pelo fato de que quase 52 milhões de pessoas (9%) são abastecidos através de sistemas definidos como “fácil acesso”, que representam, na maioria dos casos, um risco significativo à saúde<sup>3</sup>.

Quadro 2 – Cobertura de água potável por região (2008) em %.

	Fontes melhoradas <sup>a</sup>			Fontes não melhoradas <sup>a</sup>
	Todas melhoradas	Conexão ao domicílio	Outras melhoradas	
África subsahariana	60	16	44	40
África septentrional	92	80	12	8
África oriental	89	83	6	11
Asia meridional	87	23	64	13
Asia suroriental	86	33	53	14
Asia ocidental	90	82	8	10
Oceania	50	19	31	50
América Latina e Caribe	93	84	9	7
Comunidade de Estados Independentes	94	69	25	6
Países desenvolvidos	100	94	6	0
Países em vias de desenvolvimento	84	49	35	16

Fonte: UNICEF/OMS (2010).

<sup>a</sup> Serviços de água encanada: ligação de água encanada localizada no interior da habitação, terreno ou quintal do usuário. Outras fontes melhoradas de água potável: fontes de torneira ou públicas, ou poços canalizados ou perfurados, poços escavados, fontes protegidas e aproveitamento de águas pluviais. Fontes de água potável não melhoradas: poço escavado não coberto, fonte não coberta, carro com um tanque / tambor pequeno, caminhão-pipa e águas superficiais (rio, represa, lago, etc.), e água engarrafada.

<sup>b</sup> Não disponível.

A situação é ainda mais grave, considerando-se que, muitas vezes a qualidade dos serviços é precária, afetada por pressão intermitente, baixa pressão e elevadas perdas de água, existindo áreas urbanas e semiurbanas que são abastecidas somente durante algumas horas por dia. Estatisticamente, porém, as pessoas que enfrentam essa última situação estão registrados no mesmo nível que aquelas com acesso permanente à água ao interior da sua casa. Um estudo recente estimou em mais de 220 milhões a quantidade de latino-americanos que não têm um serviço contínuo, o que equivale a 60% da população atendida, que se concentra mais nas cidades médias e pequenas (ROJAS, HORST, HEILAND E VENEGAS, 2007). A descontinuidade do abastecimento de água não só cria desconforto para os usuários, como permite também, que o ar entre dentro das tubulações, circunstância essa que põe em questão a confiabilidade da micromedição do consumo e proporciona uma maior susceptibilidade à contaminação acidental das redes. Além disso, a infraestrutura está em mau estado, a ponto de que, por exemplo, um grande número de estações de tratamento de águas residuárias estarem abandonadas ou funcionando precariamente.

Quadro 3 – Cobertura de esgotamento sanitário por região (2008) em %.

	Instalações <sup>a</sup>			Defecação ao ar livre <sup>a</sup>
	Melhoradas	Compartilhadas	Não melhoradas	
África subsahariana	31	20	22	27
África septentrional	89	6	1	4
África oriental	56	18	22	4
Ásia meridional	36	10	10	44
Ásia suroriental	69	9	8	14
Ásia ocidental	85	5	7	3
Oceania	53	b	47	14
América Latina e Caribe	80	b	14	11
Comunidade de Estados Independentes	89	b	11	b
Países desenvolvidos	99	b	1	0
Países em vias de desenvolvimento	52	13	14	21

Fonte: UNICEF/OMS (2010).

<sup>a</sup> Instalações sanitárias melhoradas: Instalações que asseguram, de forma higiênica, que não se produza contato das pessoas com os excrementos humanos (por exemplo, banheiro ou sifão com conexão a uma rede de esgotamento sanitários). Instalações sanitárias compartilhados, instalações sanitárias de um tipo aceitável compartilhado entre duas ou mais famílias (como banheiros públicos). Instalações sanitárias não melhoradas: Instalações que não garantem uma forma higiênica, que não se produza contato das pessoas com os excrementos (por exemplo, latrinas sem laje ou plataforma, latrinas de balde). Defecação ao ar livre: defecação em campos, bosques e outros espaços abertos, ou eliminação de fezes humanas com os resíduos sólidos.

<sup>b</sup> Não disponível.

Por outro lado, persistem diferenças significativas entre os níveis de cobertura, continuidade e qualidade dos serviços, tanto entre os países como, no interior dos mesmos, entre zonas urbanas e rurais e, especialmente, entre grupos de renda.

Alguns estudos (ROJAS, HORST, HEILAND E VENEGAS, 2007) identificaram que a falta de água nas zonas rurais é o dobro da existente em áreas urbanas, e que a população rural sem acesso à água potável chegou, em meados de 2000, a 81 milhões de pessoas e que a população urbana, na mesma condição, ascende a 47 milhões de pessoas. A relação 2:1 é equivalente se considerar-se também à população com dificuldade de acesso (51 milhões de residentes rurais sem serviço e sem facilidade de acesso versus 25 milhões de habitantes urbanos na mesma condição). Essas magnitudes absolutas, expressadas em percentagem a respeito da sua área urbana ou rural significavam que, enquanto 7% da população urbana não tinha acesso fácil à água potável, 39% da população rural enfrentavam o mesmo problema, o que mostra a profunda desigualdade entre o rural e o urbano.

As falhas nos serviços afetam, principalmente, os grupos de baixa renda. Segundo informações do BID (2007), 70% das pessoas sem acesso à água potável e 84% das pessoas sem esgotamento sanitário, correspondem aos dois quintos de menor renda. A maioria deles, concentradas em áreas suburbanas, especialmente, nos cinturões de pobreza existentes nas periferias de muitas cidades da região.

A população que não tem acesso à água potável é forçada a adotar soluções alternativas (como fontes públicas, poços individuais, ligações clandestinas à rede de água potável, coleta de águas pluviais ou captação de água dos rios, lagos, mananciais ou outros corpos d'água sem tratamento prévio). Muitas dessas soluções não garantem a qua-

lidade da água obtida, principalmente devido ao crescente aumento da poluição hídrica.

No que diz respeito aos serviços de esgotamento sanitário, no início da década de 2000, apenas 49% da população da região estava conectada aos sistemas de esgotos convencionais e outros 31% utilizavam sistemas *in situ* (OPAS, 2001). Alterações nas metodologias de medição determinaram que as estimativas realizadas pelo Programa Conjunto de Vigilância da OMS e da UNICEF aumentaram esses valores para 75% em 2000 e 80% em 2008 (OMS / UNICEF, 2010).

Segundo dados da OPAS, em 2000, os níveis de cobertura por esgotamento sanitário foram significativamente menores do que os de água potável com ligação domiciliar. Apenas em quatro países da região (Chile, Colômbia, Guatemala e México) a população urbana conectada aos sistemas de esgotos excedeu 70%, enquanto no Paraguai, Suriname e várias ilhas do Caribe, a cobertura foi inferior a 20%. Nas zonas rurais de muitos países da região, os serviços de esgotamento sanitário eram praticamente desconhecidos.

Sob esse contexto, os níveis de cobertura existente em 2000 significavam que cerca de 103 milhões de pessoas não tinham acesso aos serviços de eliminação de águas residuárias e excretas, dos quais 37 milhões (10%) estavam em áreas urbanas e 66 milhões em áreas rurais. Essa medição do Programa Conjunto de Vigilância da quantidade de pessoas na região sem acesso às instalações sanitárias melhoradas ascendeu a 130,3 milhões em 2000 (25% da população total) e descendeu a 115,2 milhões em 2008 (20% total da população) (UNICEF / OMS, 2010).

Esses dados são agravados pela utilização maciça de sistemas *in situ*, que, embora possam ser considerados uma alternativa adequada, em áreas rurais, onde 41% da população depende deles, não são a solução tecnológica adequada em áreas urbanas, onde 27% da população os utiliza, pelos problemas de poluição das águas subterrâneas que essas práticas estão causando em algumas cidades.

Na grande maioria dos países da região, o tratamento de águas residuais urbanas, embora tenha dobrado nos últimos anos, continua a ser baixo. Isso representa, em média, apenas 28% dos esgotos coletados em sistemas de esgoto (LENTINI, 2008). Como resultado, muitos

corpos d'água, especialmente, aqueles próximos às grandes cidades estão altamente contaminados, situação que, em nível local constitui um problema de proporções críticas. A qualidade das águas subterrâneas também se deteriorou, como resultado de manejo inadequado dos esgotos, vazamento da rede de drenagem, destruição das áreas de recarga, expansão urbana desordenada e sobre-exploração e uso insustentável dos lençóis freáticos.

Muitos prestadores de serviços são ineficientes e têm enormes dificuldades para atender às demandas de oferta e de expansão. O que é particularmente preocupante é que “a velocidade de superar os problemas de cobertura tem sido inferior e tem consolidado uma situação de exclusão social em muitos países” (CORRALES, 2004). Complica ainda mais a situação o fato de que, como consequência da globalização, os conflitos regulatórios, que foram previamente sujeitos à jurisdição nacional, agora resolvem-se em tribunais internacionais de arbitragem, que não necessariamente têm integração, princípios substantivos e procedimentos para abordar questões estruturalmente ligadas ao desenvolvimento e bem-estar (SOLANES e JOURAVLEV, 2007).

Quais são as explicações para essa situação lamentável? As origens do problema variam de um país para outro mas, três fatores se destacam: “Em primeiro lugar, a baixa prioridade dada pelos países para a questão do abastecimento de água e do esgotamento sanitário, que se reflete nas dotações orçamentais limitadas. Em segundo lugar, o paradoxo consistente de que algumas das pessoas mais pobres do mundo estão pagando alguns dos preços mais elevados do mundo pela água, refletindo a baixa cobertura das redes de abastecimento em favelas e assentamentos informais. Em terceiro lugar, a pouca atenção à questão da água e do esgotamento sanitário dada pelas associações de desenvolvimento que se formaram em torno dos Objetivos do Desenvolvimento do Milênio” (DERVIS, 2006).

## Novos Desafios

As metas estabelecidas na definição dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio representam apenas o primeiro passo no caminho que os países latino-americanos devem percorrer para alcançar a cobertura universal de abastecimento de água e esgotamento sanitário, para não mencionar outros desafios importantes e urgentes que requerem maiores esforços de investimento e de melhoria da capacidade de gestão. Vale destacar a necessidade de melhorar a qualidade, a continuidade, a confiabilidade e a sustentabilidade dos serviços, a expansão do tratamento de águas residuárias, especialmente, nas grandes cidades, a proteção e o manejo sustentável de bacias de captação, fontes de abastecimento e zonas de recarga. Essa situação é complexa, sendo provável que se complique ainda mais por causa dos efeitos negativos da crise financeira internacional.

Com o crescimento populacional, a urbanização e o desenvolvimento econômico, a competição por recursos hídricos, principalmente, entre cidades e áreas rurais, aumenta constantemente, pois a água é essencial para o consumo humano e para a indústria, como para a irrigação no campo, a mineração e a geração de energia hidrelétrica. Concomitantemente com a crescente demanda de água para esses usos, além de atividades ambientais e de lazer, a contaminação, o esgotamento de fontes e a destruição das bacias de captação e das áreas de recarga, diminuem as quantidades disponíveis de água de boa qualidade e aumentam os custos do tratamento. Os conflitos pelo uso da água e seu acesso em condições cada vez mais extremas de escassez, interdependência e contaminação estão causando problemas agudos de natureza econômica, social, política e ambiental, situação agravada pelo fato de que a segurança e a sustentabilidade do abastecimento de água estão ameaçadas pelos impactos das mudanças do clima, da rigidez e das debilidades da gestão e alocação de recursos, em muitos países da região.

Quais são as prioridades que os países da América Latina e do Caribe devem assumir? Em relação à reforma do setor, a CEPAL (2005) destaca as seguintes prioridades: (i) aperfeiçoamento dos marcos regulatórios setoriais, (ii) autofinanciamento dos prestadores de serviços, e (iii) consolidação da estrutura horizontal da indústria.

## Referências

ALFARO, Raquel, *Fomento de la eficiencia de las empresas estatales de agua potable y saneamiento, Serie Recursos Naturales e Infraestructura* Nro. 141, LC/L.3011-P/E, *Publicación de las Naciones Unidas, Santiago, Chile, marzo, 2009.*

BID (Banco Interamericano de Desarrollo) (2007), *Iniciativa de Agua y Saneamiento*, Washington, D.C.

\_\_\_\_\_ *Un nuevo impulso para la integración de la infraestructura regional de América del Sur* 2000. Ver em [http://www.iadb.org/intal/publicaciones/infraestructura\\_bid.pdf](http://www.iadb.org/intal/publicaciones/infraestructura_bid.pdf)

CALDERÓN, César y SERVÉN, Luis, *Trends in Infrastructure in Latin America, 1980 – 2001, The World Bank, Policy Research Working Paper* No. 3401, Washington D.C. 2004.

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE- CEPAL, *Desarrollo productivo en economías abiertas, Publicación de las Naciones Unidas, Santiago, Chile, 2004.*

CORREA, GERMÁN y ROZAS, PATRICIO BALBONTÍN, *Desarrollo urbano e inversiones en infraestructura: elementos para la toma de decisiones, Serie Recursos Naturales e Infraestructura* Nro. 108, LC/L.2522-P/E, *Publicación de las Naciones Unidas, Santiago, Chile, mayo, 2006.*

DERVIS, Kemal “Prefacio”, PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD), *Informe sobre Desarrollo Humano. Más allá de la escasez: poder, pobreza y la crisis mundial del agua, Nueva York* (disponible en Internet: <http://hdr.undp.org>), 2006.

LENTINI, Emilio, *Servicios de agua potable y saneamiento: lecciones de experiencias relevantes, borrador, División de Recursos Naturales e Infraestructura - DRNI, Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL, Santiago de Chile, 2008.*

OMS - UNICEF, *Progresos en materia de saneamiento y agua. Informe de actualización 2010.* Ver en [http://www.wssinfo.org/fileadmin/user\\_upload/resources/WEB-OMS-PHE-JMP-SP-20101222-v6.pdf](http://www.wssinfo.org/fileadmin/user_upload/resources/WEB-OMS-PHE-JMP-SP-20101222-v6.pdf), 2010

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD - OPS, Informe regional sobre la evaluación 2000 en la región de las Américas: agua potable y saneamiento, estado actual y perspectivas, Washington, D.C. disponible en Internet: <http://www.cepis.ops-oms.org>), 2001.

ROJAS Ortuste, FRANZ; Michael Horst Rosenauer, STEPHANIE HEILAND y PATRICIA VENEGAS INARRA, *Hacia modelos de gestión sostenibles en agua potable y saneamiento*, PROAPAC/GTZ, México, 2007.

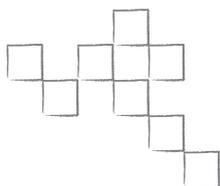
ROZAS Balbontín, Patricio, América Latina: problemas y desafíos del financiamiento de la infraestructura. In: Revista de la CEPAL Nro. 101, Publicación de las Naciones Unidas, Santiago, Chile, agosto, 2010.

ROZAS Balbontín, Patricio; BONIFAZ, José Luis y GARCIA, Gustavo Guerra, El financiamiento de la infraestructura en América Latina: proposiciones para el desarrollo sustentable de una política sectorial. In: Cuadernos de la CEPAL s/n, Publicación de las Naciones Unidas, Santiago, Chile (en prensa) 2011.

ROZAS Balbontín, Patricio y SÁNCHEZ, Ricardo, Desarrollo e infraestructura y crecimiento económico: revisión conceptual, CEPAL, Serie Recursos Naturales e Infraestructura Nro. 129, Publicación de las Naciones Unidas, Santiago, Chile, noviembre, 2004.

SOLANES, Migual y JOURAYLEV, Andrei, Revisiting privatization, foreign investment, international arbitration and water, CEPAL, Serie Recursos Naturales e Infraestructura Nro. 75, LC/L.2182-P, Publicación de las Naciones Unidas, Santiago, Chile, octubre, 2007.





## Avanços e Desafios para a Universalização do Saneamento Básico

Frederico A. Tuolla

**Frederico A. Tuolla** Doutor em Economia pela FGV, com intercâmbio em Economia Internacional e Finanças na Universidade de Brandeis, EUA, é Professor de Economia da ESPM e da FGV, Diretor da SOBEET e sócio da PEZCO Pesquisa e Consultoria Ltda.

O que mudou na infraestrutura brasileira desde 2009? A resposta é óbvia: o hífen na grafia. *Infrastructure*, em inglês e da mesma forma em francês, não têm hífen; em alemão, *infrastruktur*; em espanhol, *infraestructura*. Finalmente, o Brasil adotou a grafia sem hífen, em linha com o padrão internacional.

Em uma perspectiva histórica, quem observar, retrospectivamente, as duas últimas décadas verá que a era da “infra-estrutura” trouxe algumas boas notícias, mas deixou muita coisa por fazer. Houve mudanças reais, além da grafia. Mas falta muito para que o Brasil possa se parecer com um país desenvolvido na área de infraestrutura nesta década e, talvez, nem na próxima.

Dentre as conquistas, em primeiro lugar, boa parte do marco legal específico para os diversos segmentos de infraestrutura, após as reformas das últimas duas décadas, é suficiente para gerar novos avanços. Os marcos setoriais são, geralmente, baseados em bons princípios: voltam-se para a introdução da competição onde é possível, preveem desenhos de entidades reguladoras independentes e contêm incentivos econômicos adequados. Prescrevem, também, um vetor de universalização dos serviços com elevadas externalidades.

Muito disso não vem sendo praticado conforme prescrito, mas boa parte do esforço no Congresso Nacional está feita, o que não é pouco. Muitos dos novos avanços, portanto, dispensam grandes batalhas legislativas que consomem preciosos recursos públicos e privados.

Este artigo apresenta, em linhas gerais, o quadro dos avanços e desafios do setor de saneamento básico no Brasil. Em função dessa discussão, são apresentados comentários sobre a capacidade de universalização dos sistemas de saneamento no Brasil, com foco nos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

## O Jovem Marco Legal do Saneamento

Dentre os setores de infraestrutura, o setor de saneamento possui um dos mais jovens marcos regulatórios. Foi introduzido em 2007, através da Lei nº 1.445, de 5 de janeiro de 2007 ou Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (LDNSB). Esta pode ser apontada, de maneira razoavelmente consensual, como importante vetor de indução de avanços significativos no setor de saneamento, ainda que o decreto que a regulamentou (Decreto nº 7.217/2010) constitua interessante exemplo de como novas iniciativas em cima da legislação existente podem, efetivamente, atrapalhar o que já foi conquistado. No decreto, a independência regulatória foi ameaçada e uma maior insegurança jurídica foi introduzida.

A LDNSB trouxe uma resposta, ainda que parcial e incompleta, à maior complexidade jurídica do momento atual, relativamente ao modelo do Plano Nacional de Saneamento - Planasa. Essa complexidade foi apontada, por exemplo, por Carlos Ari Sundfeld, para quem os

contratos do modelo dos anos 1970 eram incompletos quanto ao fim da relação e à amortização dos investimentos, questões que, hoje, se colocam aos juízes, dentre outros desafios relevantes, como um forte aumento da produção normativa, tanto de leis federais e subnacionais, quanto de dispositivos que são da competência das entidades reguladoras que vêm sendo criadas. Isso, sem falar no desafio da definição de titularidade, uma questão constitucional desafiadora com importantes implicações práticas.

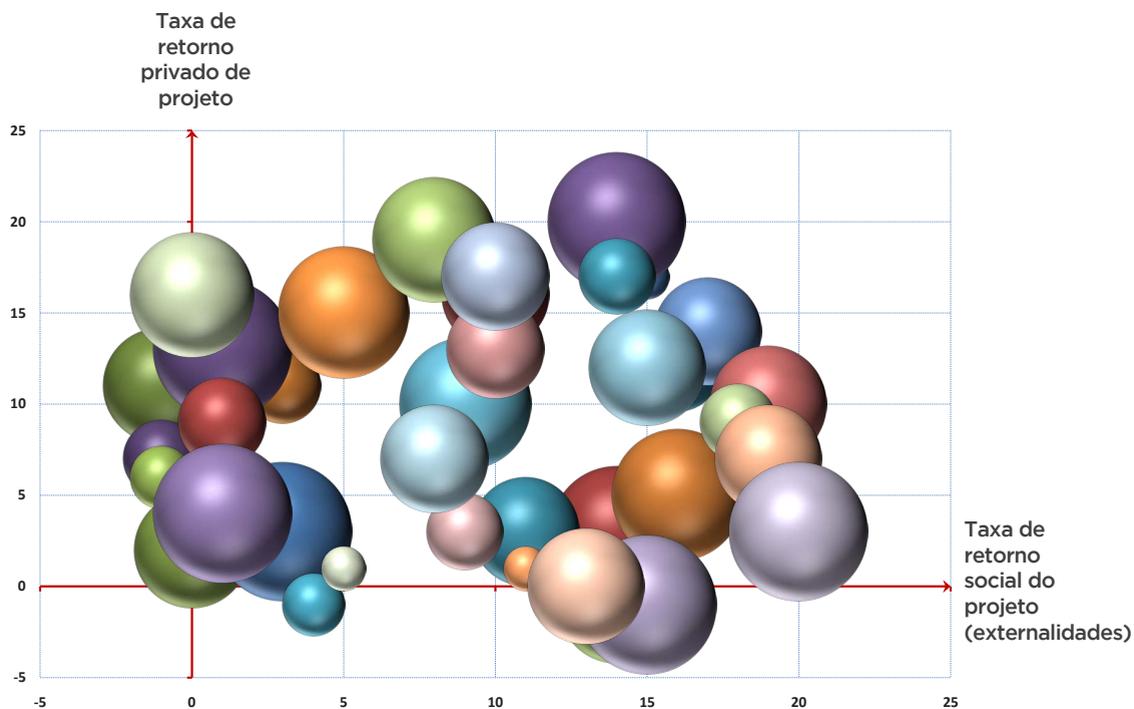
## ○ Ambiente Institucional do Financiamento

A LDNSB foi precedida pela definição de um quadro mínimo para a disciplina das relações contratuais no setor de saneamento básico, tanto público-privadas (leis de concessões e de parcerias público-privadas), quanto entre entes públicos, através da lei dos consórcios. Esse quadro é fundamental para os avanços no novo ambiente setorial e um vetor de potencial redução de riscos no financiamento aos investimentos.

Na prática, as disciplinas contratuais público-pública e público-privada vêm permitindo um aumento significativo do leque de possibilidades relacionadas à prestação e ao financiamento dos serviços, viabilizando novas formas de cooperação entre os diversos agentes públicos e privados.

Tome-se, por exemplo, a Figura 1, que apresenta uma carteira hipotética de projetos de saneamento básico. No eixo vertical, foi representada a taxa de retorno privado dos projetos. No eixo horizontal, a taxa de retorno social dos projetos, que representa o volume de externalidades geradas por unidade de investimento. Cada esfera representa um projeto.

Figura 1 - Uma carteira hipotética de projetos de saneamento



Fonte: elaboração do autor

Os melhores projetos são os que estão mais a nordeste no primeiro quadrante, pois apresentam uma feliz combinação entre alto retorno privado e alto retorno social. Infelizmente, esses projetos, que não demandam recursos públicos, mas trazem grandes benefícios à coletividade, são pouco numerosos. São candidatos à operação por concessão comum, através da Lei nº 8.987/1995.

Os projetos próximos ao do eixo horizontal, mas localizados bem a leste do eixo vertical, são projetos de bom retorno social e com baixo retorno privado. Para estes, o instrumento típico tende a ser a Lei nº 11.079/2004, das parcerias público-privadas. Esses contratos, também, podem operar com subsídios públicos, embora nos últimos anos, os governos, em especial o federal, venham se retirando, aceleradamente, do financiamento não oneroso das operações de saneamento básico, como se discute mais à frente neste artigo.

Outro instrumento hoje utilizado são os contratos de programa que, em vários casos, são subsidiados pelos projetos a nordeste do gráfico, ainda que a tendência seja a individualização da sua análise de viabilidade econômico-financeira. Há, também, alguns projetos concebidos com instrumentos mais simples, por exemplo, sob a disciplina da Lei nº 8.666/1993, a lei das licitações.

Como se sabe, nem todos os contratos são formalizados. Entretanto, o quadro legal para a sua formalização já está preparado. A LDNSB estabeleceu um prazo para a formalização que terminaria no fim de 2010, mas foi estendido pelo Decreto nº 7.217/2010. É interessante notar que importantes obrigações da LDNSB se referem, justamente, às condições de validade dos contratos, como a regulação, o planejamento e o estudo de viabilidade técnica e econômico-financeira.

Há dois outros elementos que constituem vetores fundamentais de avanços no setor, colocados em destaque na LDNSB: a introdução de princípios e obrigações relativas à regulação; e ao planejamento. Estes são tratados nas seções a seguir.

## A Regulação na Nova Lei

A definição de modernos princípios para a regulação setorial, no âmbito da LDNSB; constitui indiscutível progresso no ambiente institucional em que opera o setor. Em particular, a regulação constitui vetor de indução à eficiência, necessário à expansão sustentável dos serviços, e dá segurança quanto à expectativa futura da trajetória tarifária, elemento primário do financiamento setorial, mas sujeita ao uso político-eleitoral indevido. A regulação também encerra a possibilidade de criação de uma referência estável para a discussão, em bases técnicas apropriadas, com a devida fundamentação econômico-financeira e jurídica, das questões setoriais, de forma relativamente insulada em relação ao ciclo político-eleitoral, inclusive no tocante à garantia da implementação do planejamento.

Entretanto, o aproveitamento efetivo do elevado potencial dos instrumentos regulatórios está, ainda, distante de ser alcançado, por várias razões. Em primeiro lugar, está a fragmentação constitucionalmente imposta ao quadro regulatório, que constitui desafio importante para a efetividade, aumentando riscos de captura e reduzindo severamente o potencial de tecnicidade necessária à atividade. A regulamentação fragmentada pode ser ainda, muito dispendiosa, caso não se aproveite as grandes economias de escala possíveis através da regulação, tanto em termos do número de concessões reguladas quanto em termos da população beneficiada pelos serviços de uma entidade reguladora.

Em segundo lugar, há uma fragilidade institucional ainda prevalente das entidades reguladoras, seja pela ausência de definição constitucional estrita quanto à titularidade (e, conseqüentemente, sobre a expectativa quanto à estabilidade da entidade regulatória designada e a força de suas decisões), seja pela ameaça de revisão judicial do mérito das decisões. Esta ameaça está presente de forma generalizada nos marcos regulatórios setoriais brasileiros, mas é especialmente impactante no setor de saneamento básico, marcadamente frágil nesse respeito, onde decisões político-eleitorais podem, facilmente, sobrepujar as avaliações técnicas.

Em terceiro lugar, pende, sobre a regulação setorial, a ameaça de enfraquecimento, tanto pelo Decreto nº 7.217, quanto por projeto de lei sobre agências que tramita no Congresso Nacional, ambos com forte conteúdo de enfraquecimento do poder regulatório. No caso do decreto, em um primeiro momento após a sua divulgação, a reação de vários atores setoriais foi de alívio, pois a sua minuta tinha conteúdo menos negativo em termos da independência regulatória e dos incentivos ao investimento público e privado.

Mesmo não tendo saído tão pesado quanto se chegou a anunciar, o Decreto nº 7.217/2010, em muitos pontos, parece retornar ao ponto anterior à lei e trazer uma piora da qualidade do ambiente institucional do setor. Reintroduz elementos de controle social por órgãos colegiados altamente suscetíveis ao controle político-partidário, realçando riscos de desvio do processo democrático em prol de grupos organizados cuja independência e amplitude de representatividade é, em vários casos, duvidosa. O decreto estendeu o prazo para o cumprimento das obrigações previstas na lei LDNSB, mas perdeu a excelente oportunidade de introduzir avanços mais substantivos na Política Federal de Saneamento Básico, em particular no tocante aos financiamentos públicos. Aumentou a insegurança jurídica ao introduzir, em fim de mandato presidencial, um instrumento frágil que procura criar novas obrigações, não previstas na lei, as quais podem ser alteradas por força de novo decreto poucos meses após, em novo mandato presidencial.

Finalmente, o próprio avanço da implantação da regulação acontece de forma lenta e não linear. Hoje, uma parcela significativa dos municípios brasileiros não se encontra sob regulação, embora haja várias entidades reguladoras municipais e estaduais em processo de criação. Boa parte dos municípios já regulados, entretanto, enfrenta incertezas sobre a implementação dos marcos regulatórios específicos. Uma das incertezas diz respeito ao impacto das políticas de ampliação do acesso, e, outra, dos padrões técnicos que vierem a ser definidos, sobre o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos.

## Planejamento na Nova Lei

Outro instrumento de destaque na LDNSB é o planejamento dos serviços, elemento essencial a um serviço, cujo horizonte extrapola o ciclo político. Constitui, também, garantia de segurança futura, na medida em que metas e outras definições podem tornar-se legalmente exigíveis, vinculando os contratos aos elementos dos estudos de viabilidade que venham a ser acordados entre o titular e o prestador.

Há, entretanto, importantes dúvidas quanto ao processo de planejamento preconizado pela LDNSB, principalmente quanto às metodologias e quanto à custo-efetividade dos esforços em andamento. Os planos poderão consumir volumes imensos de recursos públicos, especialmente em face da indelegabilidade estabelecida pela lei. A variedade de planos e a difícil interface entre eles é outro elemento que exigirá atenção no desdobramento da LDNSB em melhorias concretas.

No ambiente do Plano Nacional de Saneamento - Planasa, o estudo de viabilidade era peça importante na análise de financiamentos. A peça de interesse público típica, naquele momento, era o Estudo de Viabilidade Global (EVG). Isso porque o financiamento era concedido, na maioria dos casos, em bases corporativas, à companhia de saneamento, principalmente pelo Banco Nacional da Habitação (BNH) e, posteriormente, pela Caixa Econômica Federal (CEF). O EVG ainda é importante nas operações de fomento no setor mas, recentemente, o foco das análises de viabilidade vem se deslocando para o âmbito de projetos individuais, ou de concessões individuais.

Uma peça relacionada aos planos de saneamento básico é o Estudo de Viabilidade dos sistemas. A LDNSB passou a exigir o estudo de viabilidade como requisito de validade dos contratos de concessão e de programa. O inciso II do art. 11 da nova lei estabeleceu como uma das condições de validade dos contratos de saneamento, *a existência de estudo comprovando a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços, nos termos do respectivo plano de saneamento básico.*

Note-se que o Estudo de Viabilidade é requisito do contrato e não do Plano de Saneamento Básico. Entretanto, a importância do primeiro

no contexto da realização deste último fica patente no seguinte trecho do guia “Saneamento - Plano Municipal Passo-a-Passo”, da Fundação Prefeito Faria Lima (CEPAM):

Embora a comprovação da viabilidade econômico-financeira não figure entre os itens mínimos que a lei determina para compor o PMS, muitos defendem que é conveniente introduzir esse elemento no plano, pela importância que tem esse estudo para a sua sustentabilidade e exequibilidade.

Isso significa que um plano elaborado sem levar em conta esse tipo de análise pode resultar em um planejamento impossível de ser implementado, portanto, um esforço sem utilidade prática.

Portanto, cumpre realizar planos de saneamento básico que, ainda que destacados do Estudo de Viabilidade dos contratos respectivos, guardem relação com este último, de maneira que os elementos planejados possam converter-se em realidade. Adicionalmente, a compatibilização destes dois elementos é importante para que o concedente e a concessionária possam implementar sistemas de gestão voltados para o acompanhamento e a atualização das metas planejadas e dos elementos do estudo de viabilidade, ao longo da vida do contrato.

## Outros Desafios e o Financiamento

Um último elemento relevante introduzido pela lei foi o prazo geral para adequação dos contratos vigentes às normas da Lei nº 11.445. Uma parte significativa dos contratos ainda não apresenta conformidade com essas normas, o que leva a discussões sobre a natureza das eventuais sanções ou, alternativamente, à extensão de prazo legal.

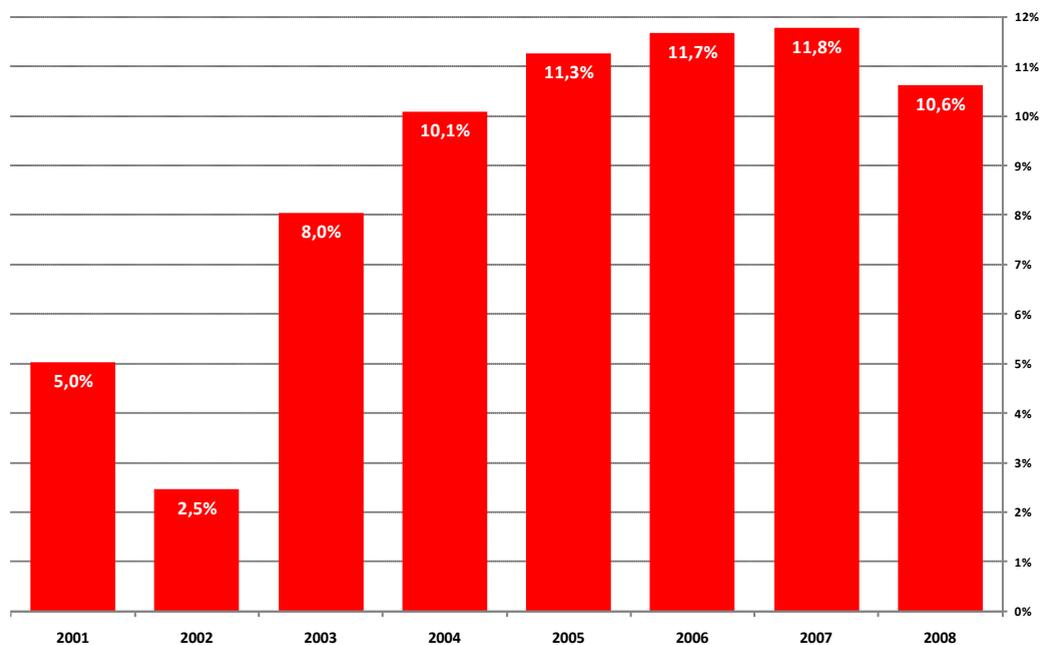
Há um conjunto de desafios que extrapola a Lei nº 11.445. Em particular, o ambiente de financiamentos não resolveu seus principais desafios, embora, recentemente, tenha-se verificado um aumento da disponibilidade de recursos, basicamente onerosos. O acesso a esses recursos e o formato da sua disponibilização ainda constituem desafios relevantes e um importante óbice aos esforços de universalização. As várias dificuldades incluem a velocidade de concessão de financia-

mentos pelos órgãos de fomento, a insuficiente capacitação técnica para a realização de projetos, os critérios de seleção dos projetos, que podem incluir escolhas políticas e alocações não vinculadas a necessidades reais de recursos e, ainda, o fato de que, em parte relevante dos financiamentos, os recursos anunciados não cheguem, efetivamente, a serem transferidos aos tomadores.

Não há, por outro lado, garantia de continuidade na disponibilidade de recursos, já que o aumento decorreu de um quadro extremamente favorável na área fiscal, o qual esteve relacionado a uma conjuntura internacional que se alterou, sensivelmente, após a crise de 2008 e a esforços prévios de ajuste que arrefeceram nos últimos anos. Há uma mudança importante no ambiente fiscal, que poderá impactar a disponibilidade de recursos nos próximos anos.

Adicionalmente, o setor de saneamento básico, a partir de 2003-04, passou a contribuir liquidamente para o ajuste fiscal do governo federal, com um grande choque tributário. O Gráfico 1 mostra a participação dos tributos na arrecadação total dos prestadores de serviços de água e esgoto.

Gráfico 1 - Percentual dos tributos na arrecadação total dos prestadores de serviços de água e esgoto



Fonte: SNIS 2001-2008

O choque tributário inverteu a participação do governo no financiamento do setor com recursos orçamentários. Em 2002, a arrecadação total de tributos praticamente correspondeu ao montante de recursos onerosos (orçamentários) cedidos pelo governo aos operadores. Em 2008, o setor forneceu ao governo cerca de R\$ 1,5 bilhões líquidos; ou seja, recebeu, em recursos não onerosos, cerca de 1,2 bilhões de reais, mas pagou cerca de 2,7 bilhões em tributos, conforme reportado pelos operadores no SNIS.

## Balanço e Desafios para a Universalização

No balanço geral, o saneamento básico na era da infraestrutura sem hífen apresenta notícias positivas. Sob o ponto de vista dos investimentos a conjuntura saneamento continua francamente favorável aos investimentos, que contribuirão para o avanço da cobertura, em direção à ampliação do acesso, mas poder-se-ia estar vivendo um momento de maior otimismo.

Os próximos anos poderão voltar a mostrar ampliações marginais da cobertura de redes e de tratamento, mas não se deve esperar um salto em direção à universalização em âmbito nacional. Excetua-se, neste contexto, algumas áreas com prestadores de grande capacidade de financiamento e de investimento, como é o caso de alguns estados que vêm se destacando nesse aspecto e poderão encontrar condições mais propícias às suas estratégias de expansão da cobertura.

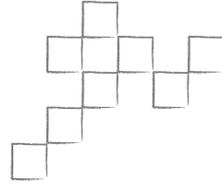
Os investimentos têm, hoje, o suporte de um leque mais amplo de instrumentos, como as novas modalidades de contratos, celebrados sob as leis de Parceria Público-Privada – PPP. O próprio ambiente institucional brasileiro está melhor preparado para propiciar combinações eficientes de atores nas diversas funções setoriais, possibilitando a maximização dos resultados. Há, entretanto, contra isso, um grande peso de interferência política e até mesmo de corporativismo, que predomina dentro do próprio setor, além de uma grande ineficiência no sistema de fomento e financiamentos públicos, cujas dificuldades constituem entraves significativos para a expansão dos investimentos.

Na área regulatória, o grande desafio é a fragmentação do quadro regulador, que dificulta a obtenção de informação acurada e a geração de informações contextualizadas com relação à estrutura de custos e às correspondentes práticas tarifárias, dentre outros elementos. É sabido que os preços e as tarifas estão distorcidos em vários segmentos da infraestrutura, e boa parte dessa distorção decorre do virtual desconhecimento em relação à estrutura de custos subjacente – e, no setor de saneamento básico, esse mal ocorre de forma generalizada. A implantação de sistemas de contabilidade regulatória é um avanço necessário mas dispendioso, que exige uma capacidade técnica, podendo faltar a um grande número de reguladores pulverizados.

Por tudo isso, há que se considerar: além de perder o hífen, a infraestrutura de saneamento básico ganhou impulsos. Entretanto, um “salto quântico”, para usar a conhecida expressão de Carlos Alberto Rosito, nos indicadores do saneamento, ainda não está nos planos. No ritmo atual de investimentos, em várias áreas, o horizonte de tempo necessário para a universalização dos serviços é estimado, usualmente, em décadas ou até mesmo na unidade de século.

Assim, há necessidade de novos avanços para o horizonte da universalização dos serviços, pelo menos nas áreas urbanas brasileiras. Esses avanços necessários podem ser identificados e incluem vetores como: a promoção da regulação independente e a criação de conhecimento e informação sobre a estrutura de custos e de tarifas dos serviços; a promoção de esforços de planejamento mais custos-efetivos, principalmente, efetivos quanto aos seus resultados; uma necessária e urgente melhoria sensível no sistema de financiamento público, definindo o seu foco e reduzindo suas ineficiências e a carga burocrática envolvida; o envolvimento da população em formas efetivas de controle social, reduzindo-se a manipulação partidária ou de grupos que acabam acontecendo em desenhos comumente propostos; e o avanço no ambiente legal, especialmente no tocante às dúvidas da titularidade. Os desafios não se esgotam com esses pontos, mas essas ações seriam poderosos catalisadores para a redução do horizonte temporal, hoje excessivamente longo, estimado para a universalização dos serviços de saneamento nas áreas urbanas.





# Alternativas para o Financiamento do Setor de Saneamento Básico: evolução e possibilidades futuras

Mario Monteiro

**Mario Augusto Parente Monteiro** Doutor em Administração de Empresas, Especialista em Políticas Públicas, Professor Adjunto da UNIFOR, Coordenador de Tarifas da ARCE e Coordenador da Câmara Técnica de Qualidade da Regulação da Associação Brasileira de Agências de Regulação – ABAR.

## Introdução

A consolidação do processo autossustentado de desenvolvimento econômico de um país implica o atendimento de duas pré-condições necessárias, a saber: (a) a realização dos investimentos em infraestrutura; e, (b) o incremento da eficiência na utilização de tal infraestrutura.

O atendimento de tais condições é, notadamente, necessário em países em desenvolvimento, tais como o Brasil, nos quais a escassez relativa de capitais impõe a otimização do emprego do estoque de ativos físicos existentes. No contexto desse processo de otimização, cabe destacar que o modelo de organização setorial que predominou na segunda

metade do Século XX foi baseado no controle estatal da gestão, do financiamento e da utilização da infraestrutura econômica existente.

No Brasil, a operação estatal dos ativos de infraestrutura caracterizou-se pela presença de grandes empresas verticalizadas, atuando em mercados segmentados geograficamente e desprovidos de competição nas diferentes fases de produção e prestação dos serviços decorrentes de tal operação. Ademais, no contexto da operação estatal da infraestrutura, as funções de seu planejamento e regulação confundiam-se com essa operação, contribuindo para limitar sua efetividade.

Do ponto de vista financeiro, o forte controle pelo Estado brasileiro dos ativos de infraestrutura econômica correspondeu à larga utilização tanto de recursos fiscais para a manutenção e expansão desses ativos, quanto de recursos levantados por meio de instrumentos e instituições financeiras oficiais, ainda que consignados ao setor de infraestrutura na forma de créditos de longo prazo, atribuíveis às decisões autônomas de financiamento dos operadores daqueles ativos.

Em decorrência da crise de financiamento do Estado brasileiro observado no quarto final do Século XX, observou-se o esgotamento do modelo de operação e expansão da infraestrutura econômica do Brasil, baseado em recursos fiscais e/ou disponibilizados por meio de créditos públicos subsidiados e/ou a fundo perdido. Ademais, o evidente descompasso entre o ritmo de expansão da infraestrutura e o crescimento das demandas por maior e mais eficiente oferta de ativos fixos ligados a tal infraestrutura implicou a reorganização dos mercados e das formas de gestão e financiamento desses ativos.

No âmbito do mencionado processo de reorganização, cabe destacar não apenas a significativa ampliação da participação privada na operação e na ampliação da infraestrutura, mas, também: (a) o desejável aumento do grau de competição nos mercados a ela vinculados; (b) a redução do nível de verticalização na operação dos ativos físicos integrantes da infraestrutura econômica do país; (c) a descentralização das decisões de investimento e de formulação de políticas públicas relacionadas; (d) a flexibilização da regionalização dos mercados; e, por fim, (e) a separação das ações referentes à operação, planejamento e regulação da infraestrutura no Brasil.

Ademais, no processo de reorganização do financiamento da operação e da ampliação da infraestrutura econômica, dada a realidade brasileira de restrições fiscais, torna-se essencial a identificação de novas alternativas para o levantamento dos recursos financeiros requeridos, em substituição ou, pelo menos, em complemento àqueles de natureza fiscal e obtidos por meio do endividamento junto a instituições financeiras. Formas inovadoras de engenharia financeira, presença de novos agentes dispostos a aplicar seus capitais disponíveis em infraestrutura e recuperação da capacidade de geração de recursos financeiros a partir da operação dos bens de capital existentes constituem alternativas válidas para o financiamento da infraestrutura econômica do país.

Cumprir destacar que, transformações semelhantes ocorreram e ainda estão a ocorrer em outros países, tendo sido causadas não apenas pelo esgotamento da capacidade financeira do Estado, mas, também, em razão das demandas por maiores condições de competitividade econômica de suas economias, notadamente, quando essas apresentam elevado potencial de crescimento e significativas deficiências em segmentos econômicos vinculados à infraestrutura.

No Brasil, as demandas decorrentes do processo de crescimento econômico, combinadas com reconhecidas limitações em setores de infraestrutura, implicam elevadas taxas de expansão de investimentos na provisão de ativos nos setores de geração e distribuição de energia elétrica, transportes, telecomunicações e saneamento básico, dentre outros. No contexto de uma nova realidade financeira, não se espera a ausência de recursos fiscais no financiamento desses investimentos, embora seja previsível uma maior seletividade no seu emprego, privilegiando investimentos em setores econômicos ou em regiões pouco atraentes aos capitais privados ou ainda projetos específicos, cuja viabilização seja capaz de alavancar investimentos adicionais eventualmente requeridos.

O presente trabalho propõe-se a analisar, no contexto do processo de reorganização dos setores de infraestrutura, as implicações sobre o financiamento da operação e ampliação desses setores, identificando e caracterizando as principais alternativas disponíveis para a viabilização desse financiamento. Dada a importância socioeconômica do se-

tor de saneamento básico (seja em razão de suas implicações sobre os indicadores de qualidade de vida da população, seja em razão do efeito multiplicador dos dispêndios nele realizados sobre a demanda agregada e sobre o nível de atividade da economia), bem como, considerando a necessidade metodológica de restringir o escopo da análise proposta, toma-se como objeto deste trabalho o setor de saneamento básico.

Para alcançar os objetivos propostos, o presente texto estrutura-se em cinco partes. Inicialmente, realiza-se uma sintética descrição do modelo de financiamento vigente no setor de saneamento nas últimas décadas do século passado, com ênfase no modelo proposto pelo Plano Nacional de Saneamento – Planasa. Na segunda parte, são feitas a descrição e a análise do modelo de operação e de financiamento do setor de saneamento básico no Brasil, implementado no período entre o fim do PLANASA até a promulgação da Lei 11.445/2007, destacando as propostas de liberalização econômica do setor. A terceira e quarta partes deste texto compreendem a discussão de alternativas para a viabilização financeira das iniciativas no setor de saneamento, tanto em termos de sua operação, quanto em termos de sua expansão, destacando as premissas associadas ao emprego das alternativas apresentadas. Por fim, na parte final, são explicitadas algumas considerações sobre a realidade presente da operação e financiamento do setor de saneamento no Brasil, bem como apresentadas algumas recomendações, com vistas a orientar não apenas o debate futuro sobre essa questão, mas, também, contribuir para a otimização da gestão desse setor e de seu financiamento.

## Setor de Saneamento Básico: operação e financiamento no âmbito do planasa.

O ponto de partida para o entendimento do Plano Nacional de Saneamento – PLANASA e de suas implicações sobre a operação e financiamento da infraestrutura de saneamento básico no Brasil reside no diagnóstico elaborado, na segunda metade da década de 1960, pelo antigo Banco Nacional de Habitação – BNH acerca das condições dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário em

nosso país. Nesse diagnóstico, os seguintes são destacados: (a) concentração na prestação dos serviços no nível municipal; (b) existência de uma maioria de municípios incapazes, quer do ponto de vista financeiro, quer do ponto de vista institucional, de prover as condições necessárias para a adequada prestação dos serviços de saneamento básico; (c) grande descompasso entre a taxa de crescimento da oferta dos serviços de saneamento e a taxa de crescimento da demanda por tais serviços, impossibilitando a efetiva melhoria nos seus índices de cobertura como requerida pelo alcance das metas de universalização então estabelecidas; e, (d) falta de coordenação dos órgãos federais, estaduais e municipais responsáveis pelo setor.

A fim de proporcionar soluções para os problemas identificados no diagnóstico preparado pelo BNH, foi concebido e implementado, em 1971, o Plano Nacional de Saneamento – Planasa. Enfatizando os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, o Planasa tinha por objetivos: (a) a reversão do déficit de cobertura dos serviços, por meio da centralização das funções de planejamento, coordenação e formulação da política tarifária do setor de saneamento básico; (b) o desenvolvimento de capacidade técnica no setor de saneamento; e, (c) a criação das economias de escala requeridas para viabilizar a prestação dos serviços no maior número de localidades possível. Em termos de cobertura, com a implementação do Planasa, esperava-se oferecer, até 1980, serviços de água e de esgoto a 80% e a 50% da população brasileira, respectivamente.

A adesão pelos estados brasileiros ao Planasa, estimulada pela possibilidade de acesso aos recursos financeiros federais disponíveis para o setor de saneamento básico, implicou o surgimento das companhias estaduais de saneamento básico – CESB – destinadas a atuar como concessionárias prestadoras dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário em âmbito estadual, objetivando: (a) prover tais serviços com menores custos, graças à obtenção de economias de escala; e, (b) viabilizar os subsídios cruzados por meio dos quais usuários e municípios com maior capacidade econômica transfeririam recursos para os usuários e os municípios menos favorecidos.

Cabe ressaltar que a tais empresas foi atribuído papel central na

realização dos objetivos do Planasa, na medida em que lhes coube a responsabilidade pela operação dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e pela execução das obras destinadas a sua expansão.

Sob a perspectiva financeira, tais empresas foram concebidas a partir da premissa de sua autossustentabilidade, ou seja, de sua capacidade de gerar recursos suficientes para cobrir os dispêndios incorridos na prestação dos serviços de saneamento, aí incluídos as remunerações, as amortizações e os pagamentos de encargos financeiros decorrentes da aplicação de capitais próprios e de terceiros nessa atividade. Nesse contexto, portanto, adotaram-se como pressupostos da política tarifária a ser implementada: (a) a adequação dos níveis tarifários à capacidade de pagamento dos usuários, observando-se os requisitos de equilíbrio financeiro dos serviços; e, (b) o emprego da taxa de 12% (doze por cento) ao ano na remuneração dos capitais investidos.

O Planasa inovou ao dar origem ao Sistema Financeiro de Saneamento – SFS, tendo o Banco Nacional de Habitação como órgão central e normativo. Os créditos concedidos ao setor de saneamento destinavam-se a financiar estudos e projetos, a dar assistência técnica aos municípios e a executar obras necessárias à implantação e à melhoria do sistema de água e esgoto. Tendo como principal fonte de recursos o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS (criado pela Lei nº 5.107, de 13 de setembro de 1966, e com aplicação de recursos no setor de saneamento permitida Decreto-Lei nº 949, de 13 de outubro de 1969), tais créditos viabilizaram a expansão do setor de saneamento básico a partir do início dos anos 1970.

Ainda na dimensão financeira do Planasa, cabe destacar os Fundos de Financiamento para Água e Esgoto – FAE, os quais, constituídos pelos estados, tinham como propósito mobilizar os recursos de capital, para investimento, fornecendo a contrapartida estadual para os recursos financeiros disponibilizados por meio do Sistema Financeiro de Saneamento – SFS. Tais fundos foram integralizados com recursos do tesouro estadual, retornando juros e sendo reempregados de forma a assegurar permanentemente a expansão dos sistemas.

A combinação de créditos de longo prazo, viabilizados por fontes ins-

titucionais, tais como o FGTS, e de políticas tarifárias voltadas para o equilíbrio econômico-financeiro dos serviços constituiu a base para o financiamento do setor de saneamento básico a partir da década de 1970.

A despeito do inegável sucesso<sup>1</sup> do Planasa em termos de expansão dos serviços de abastecimento de água nas áreas urbanas e dos pequenos avanços no esgotamento sanitário, o modelo por ele proposto não se consolidou, mostrando-se incapaz de promover a expansão dos serviços a toda a população. A exaustão e a desarticulação desse modelo foram evidenciadas pela extinção do BNH, em 1986, o qual assinalou o colapso desse plano. Uma avaliação histórica desse desfecho permite apontar entre suas causas o desnível entre a taxa de retorno dos projetos de saneamento recebedores dos créditos e a taxa de remuneração dos capitais aplicados, o que ocasionou um processo gradual de perda de liquidez que inviabilizou a continuidade do fluxo financeiro inerente à estrutura do plano.

## Setor de Saneamento Básico: operação e financiamento após o Planasa.

Após a extinção do BNH e a desarticulação institucional do Planasa, no final da primeira metade dos anos 1980, o setor de saneamento ficou carente de um modelo de financiamento de suas operações, bem como da expansão de sua infraestrutura. O advento da Constituição Federal de 1988 não contribuiu para estabelecer de forma clara e sistêmica um novo paradigma para o setor, na medida em que, por exemplo, permitiu alguma ambiguidade na distribuição de competências referentes ao saneamento entre os governos federal, estaduais e municipais, ao relativizar a competência municipal (associada à natureza local dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário) em determinadas circunstâncias nas quais a abrangência dos serviços, por razões técnicas, transcende a jurisdição de um mu-

<sup>1</sup> Segundo Rego Monteiro (1993), a taxa de crescimento média anual no período 1970/86 - em termos de população atendida - foi de 7,50% ao ano para os serviços de abastecimento de água, 6,07% ao ano para o serviço de esgotos contra 2,41% ao ano para a população urbana. No mesmo período, houve aumento de 15 milhões de domicílios conectados à rede de água potável, beneficiando 56 milhões de novos usuários.

nício específico. Ademais, esse viés do texto constitucional em favor da descentralização dos investimentos sociais, privilegiando a atuação dos municípios (supostos mais capazes de atender as demandas locais), somado ao alargamento do conceito de saneamento, de modo a incorporar suas possíveis diferentes dimensões (relacionadas à saúde pública, meio ambiente e recursos hídricos) levou à fragmentação das estruturas de planejamento, gestão e financiamento do saneamento básico no Brasil.

Nesse contexto, a despeito das forças atuantes o sentido da descentralização dos serviços de saneamento básico no Brasil, com o aumento da relevância de soluções locais ou microrregionais, em detrimento de modelos centralizadores, tais como aquele associado ao Planasa, ainda observa-se a existência de grande espaço para a atuação dos governos federal e estadual, tanto na operação, quanto na organização e regulação desses serviços. Tal assertiva é especialmente válida quando consideradas as necessidades de recursos para a expansão da cobertura dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no Brasil.

Com a Constituição de 1988, a elaboração de Planos Plurianuais (PPA) tornou-se obrigatória, o que viabilizou a manutenção de espaço para ações do governo federal no planejamento e no financiamento do setor de saneamento básico. O primeiro PPA, relativo ao período 1991-1995, estabelece como objetivos a serem alcançados: (a) o aumento do abastecimento de água no meio urbano; e, (b) a expansão das redes de esgotamento sanitário. Ademais, nesse plano foi mencionada a necessidade de mudança no modelo institucional e financeiro em vigor. Especificamente, condicionou-se a melhoria dos resultados no setor ao seu reordenamento institucional (com a modernização do setor), à adequada alocação de fundos e à incorporação participativa dos vários atores envolvidos no planejamento do setor.

O PPA referente ao período 1996-1999 explicitou as seguintes diretrizes para a Política Nacional de Saneamento: (a) descentralização das ações, com aumento da relevância dos estados, dos municípios e do setor privado; (b) envolvimento dos vários agentes que faziam parte do gerenciamento dos serviços; (c) flexibilização e prestação de serviços,

atendendo às peculiaridades sociais e econômicas do país; (d) articulação das ações de saneamento entre si e com outras políticas afins; (e) abertura à participação do setor privado na prestação dos serviços de saneamento; e, (f) fortalecimento da capacidade de controle do Estado (BRASIL, 1999).

A partir das diretrizes fixadas para a Política Nacional de Saneamento foram estabelecidos os seus objetivos, a saber: (a) aumentar a oferta dos serviços; (b) adotar o controle social na prestação de serviços; (c) optar por estruturas administrativas mais flexíveis; (d) estimular o programa de qualidade e produtividade na prestação de serviço; (e) fomentar programas de conservação da água; e, (f) reiterar a parceria entre os setores público e privado.

A fim de assegurar o alcance dos objetivos estabelecidos, a atuação integrada do governo federal, por meio da coordenação dos vários órgãos federais responsáveis pelo setor, e a retomada da capacidade de financiamento do setor, com a definição da tarifa como elemento essencial para a geração de recursos, tornaram-se condições necessárias. Ademais, no âmbito dessa política, os diversos entes da Administração Pública Federal envolvidos com o saneamento básico tiveram definidas de forma clara suas atribuições, cabendo destacar a Secretaria de Política Urbana (Sepurb), que foi criada em 1995, no âmbito do Ministério do Planejamento e Orçamento (MPO), com o propósito de coordenar a execução da Política Nacional de Saneamento; o Ministério da Saúde, que, por meio da Fundação Nacional de Saúde (Funasa), participaria das ações selecionando os locais para investimento com base no critério de saúde pública; e, por fim, a Caixa Econômica Federal, a qual manteria a função de agente responsável pelo financiamento do setor de saneamento.

Nesse contexto, o governo federal implementou um conjunto de ações e projetos no setor de saneamento, entre os quais cabe mencionar o Programa de Modernização do Setor Saneamento (PMSS), o Programa de Ampliação dos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário (Prosaneamento), o Programa de Saneamento em Áreas Urbanas para População de Baixa Renda e o Programa de Ação Social em Saneamento (BRASIL, 1999). No financiamento de tais programas estava

prevista a utilização de recursos de fontes variadas, tais como: (a) FGTS; (b) Orçamento Geral da União (OGU); (c) orçamento de estados e municípios; (d) instituições financeiras multilaterais (a exemplo do Banco Mundial e do Banco Interamericano de Desenvolvimento); (e) iniciativa privada; e, (f) prestação corrente dos serviços de saneamento.

A despeito dos esforços e das ações do governo federal no sentido de assegurar os recursos necessários à operação e expansão dos serviços de saneamento básico, é inegável que a pulverização dos recursos federais entre diferentes ministérios e programas, aliada à crise fiscal de estados e municípios na última década do século passado, dificultando seu acesso a linhas de crédito mantidas por instituições financeiras, implicou a necessidade de desenvolvimento de novas alternativas e soluções para o financiamento do setor de saneamento no Brasil. Nesse sentido, deve ser apontada como fato positivo a aprovação da Lei nº 8.987/95, a qual dispôs sobre o regime de concessão e permissão na prestação de serviços públicos, abrindo espaço para a maior participação do setor privado no setor de saneamento básico.

A participação de capitais privados no setor de saneamento é impulsionada pela liquidez proporcionada por grandes investidores institucionais (fundos de investimentos, fundos de pensão e seguradoras) na economia. As características das aplicações em ativos de infraestrutura (reduzido risco e razoável rentabilidade) tornam-nas atraentes alternativas de aplicação para tais investidores, quer sob a forma da assunção de serviços por meio de parcerias público-privadas (PPP), quer sob a forma de operações financeiras estruturadas no mercado de capitais (subscrição de bônus, securitização de recebíveis, dentre outros).

Complementarmente, ressalta-se que, a despeito das transformações observadas após o fim do Planasa, manteve-se inalterada a relevância das tarifas cobradas aos tomadores para o financiamento do setor de saneamento básico no Brasil (à semelhança da situação vigente à época do referido plano). São os recursos arrecadados por meio da tarifa que asseguram a cobertura dos custos operacionais do sistema e a remuneração dos empréstimos obtidos junto às organizações de fomento, com a finalidade de ampliar a rede de serviços.

Conclui-se, portanto, que o cenário do setor de saneamento, em termos de seu financiamento, estrutura-se em torno de recursos ta-

rifários e de recursos mobilizados pelo governo federal (por meio de um conjunto diversificado de instituições e instrumentos financeiros), sendo possível identificar pontos de semelhança com o período de vigência do Planasa. A grande diferença reside na: (a) “pulverização” das fontes dos recursos financeiros federais; (b) na descentralização do planejamento e gestão dos serviços de saneamento básico; e, (c) na maior abertura à participação de capitais privados no setor. A manutenção do modelo de exploração baseado em companhias estaduais de saneamento básico em um contexto marcado por um forte viés em favor da descentralização da gestão e financiamento das operações gerou, ao longo do período compreendido entre a promulgação da Constituição Federal de 1988 e a Lei Federal nº 11.445/2007, conflitos e contradições que, efetivamente, limitaram a expansão do setor.

## Setor de Saneamento Básico: operação e financiamento no âmbito da Lei nº 11.445/07.

Com a desarticulação e falência do modelo anteriormente vigente, derivado do Planasa, em decorrência tanto do desequilíbrio econômico-financeiro aos operadores do setor (em razão da alteração das regras de reajuste das tarifas de água e esgoto), quanto da extinção do Banco Nacional de Habitação (BNH), em 1986, e do Ministério do Interior (Minter), em 1990, as funções de planejamento e gestão institucional dos serviços públicos de saneamento básico não foram atribuídas a nenhuma outra instância estatal, deixando tal setor à deriva.

A aprovação da Lei Federal nº. 11.445/2007 (Lei Nacional de Saneamento Básico – LNSB), em 2007, marcou o início de um novo e substancial processo de transformação institucional dos serviços de saneamento básico, tanto em termos da cadeia industrial para a provisão de bens públicos que representam, quanto em termos da sua natureza de rede de serviços públicos destinados à efetivação de direitos sociais.

Um dos aspectos mais marcantes da LNSB consiste na superação do modelo centralizador adotado pelo PLANASA, possibilitando novos arranjos institucionais interfederativos, essenciais ao desenvolvimento dos serviços de saneamento básico, na medida em que combinam

intensa dependência de recursos federais, notadamente sob a forma de operações de crédito, com diferentes níveis de descentralização na prestação dos serviços, os quais podem ser prestados pelos estados-membros, pelos municípios ou por seus concessionários, públicos ou privados (MOTTA, 2004).

A LNSB proporciona aos serviços de saneamento básico uma estrutura organizacional e institucional clara, a partir da qual se torna possível não apenas a construção de políticas públicas consequentes, mas também a conformação de novos desenhos institucionais a partir da integração dos quatro principais atores intervenientes no setor de saneamento básico: (a) as empresas privadas; (b) a União; (c) os estados-membros; e, (d) os municípios, diretamente ou por meio de suas autarquias, empresas públicas e demais órgãos da administração pública indireta. Há de ser ressaltado que tais atores podem desempenhar parcial ou integralmente o conjunto de funções necessárias à prestação de serviços de saneamento básico, as quais compreendem o planejamento, a operação, o financiamento, a regulação e a fiscalização do setor.

Especificamente em relação à função de financiamento, a LNSB contempla as principais fontes de recursos para o atendimento das necessidades de recursos financeiros do setor, a saber, as tarifas cobradas dos usuários (as quais devem assegurar a cobertura dos custos operacionais do sistema e a remuneração dos capitais, próprios e de terceiros, aplicados na ampliação dos serviços) e os recursos orçamentários e não orçamentários para investimento, notadamente sob a forma de operações de crédito aos operadores (MOTTA, 2004).

Nesse sentido, a LNSB representou um avanço significativo, ao estabelecer regras claras sobre a fixação da tarifa, a política de subsídios, a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro dos operadores e a remuneração de seus investimentos (LNSB, Artigos 29 a 42), apesar de não disciplinar claramente as situações nas quais o exercício das competências tarifárias se sobrepõe às atribuições de operação sem a presença de um órgão regulador autônomo.

Apesar de reconhecer a importância da tarifa como fonte de financiamento dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, a LNSB explicita a presença de outras fontes, na medida em que,

considerando que a promoção de programas de saneamento básico é uma obrigação da União, dos estados-membros e dos municípios (Constituição Federal, artigo 23, IX), estabelece que os três níveis de governo devam participar ativamente do financiamento do setor, disponibilizando recursos orçamentários ou não orçamentários para investimento.

Ademais, a referida Lei mantém o setor aberto à participação das empresas privadas, que podem atuar livremente quer como agentes financeiros dos operadores quer diretamente na prestação dos serviços. No tocante à participação privada no setor, cumpre salientar que a legislação sob comento fornece o necessário marco legal para a viabilização de operações financeiras, mediante o emprego dos instrumentos oferecidos pelo mercado de capitais, com a captação de recursos diretamente dos investidores privados interessados em aplicações de longo prazo, na medida em que, nos termos do parágrafo 2º do seu artigo 50, a referida Lei dispõe que

a União poderá instituir e orientar a execução de programas de incentivo à execução de projetos de interesse social na área de saneamento básico com participação de investidores privados, mediante operações estruturadas de financiamentos realizados com recursos de fundos privados de investimento, de capitalização ou de previdência complementar, em condições compatíveis com a natureza essencial dos serviços públicos de saneamento básico.

Observa-se, pois, que a despeito da reorganização institucional das funções de planejamento e gestão dos serviços de saneamento básico, notadamente, nos segmentos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, o padrão básico de financiamento da operação e ampliação desses serviços mantém-se assentado sobre o binômio *tarifas-recursos orçamentários federais*. A despeito da reprodução (em suas linhas gerais) desse modelo gerado no Planasa, cabe destacar a possibilidade legal de novas e inovadoras soluções de financiamento do setor a partir da participação privada e da utilização de instrumentos financeiros próprios do mercado de capitais, o que, em longo prazo, pode levar ao maior aproveitamento da liquidez disponível em tal segmento do mercado financeiro.

Apesar dos avanços proporcionados pela LNSB, o pleno aproveitamento das alternativas disponíveis para obtenção dos recursos financeiros requeridos pelo setor de saneamento no Brasil esbarra em fatores restritivos pontuais, tais como indefinições relativas à titularidade dos serviços em regiões metropolitanas, limitações da capacidade financeira das unidades federativas no contexto da Lei de Responsabilidade Fiscal, contratos de concessão precários ou próximos de seu vencimento, e ausência de estruturas de regulação.

## Alternativas Atuais de Financiamento do Setor de Saneamento Básico no Brasil.

A análise da evolução recente dos arranjos institucionais e dos mecanismos de financiamento do saneamento básico no Brasil evidencia a dependência do setor em relação a recursos tarifários e recursos orçamentários, notadamente de origem federal. Dessa forma, qualquer proposição no sentido de apontar caminhos para o financiamento do setor passa, necessariamente, por considerações acerca dessas fontes.

No tocante às tarifas, a LNSB determina que os serviços públicos de saneamento básico, notadamente os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, mediante remuneração pela cobrança dos serviços por meio de tarifas que assegurem a geração dos recursos necessários para a realização dos investimentos necessários ao cumprimento das metas e objetivos do serviço, à recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência e à remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços.

A partir de dados extraídos do Sistema Nacional de Informações de Saneamento (SNIS), referentes ao ano de 2008, observa-se que, de um total de 661 municípios que disponibilizaram informações de natureza econômico-financeira acerca dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, em 444 deles (correspondentes a 67,2% do total) as receitas operacionais diretas totais anuais foram inferiores à soma das despesas totais anuais com os serviços com os investimentos totais referentes ao mesmo período de tempo. Tais dados evidenciam

a necessidade do efetivo cumprimento do disposto na LNSB acerca da política tarifária como meio para assegurar a geração de significativa parcela dos recursos requeridos pelo setor de saneamento básico.

Em relação à utilização de recursos orçamentários no financiamento da operação e expansão dos serviços de saneamento básico, fatores relacionados aos compromissos de performance macroeconômica dos gastos públicos, por um lado, e às limitações de crescimento na base de captação dos recursos do FGTS, por outro, representam claros limites à maior utilização dessa alternativa de financiamento para os dispêndios associados à operação e ampliação dos serviços de saneamento básico no Brasil no patamar requerido para a superação das atuais deficiências de tais serviços. Reforça esse entendimento o fato de a elevada carga tributária brasileira não deixar espaço para novos mecanismos de extração compulsória de recursos financeiros da sociedade.

Complementarmente aos recursos de natureza orçamentária, deve ser ressaltada a atuação das instituições oficiais de crédito, especificamente, a Caixa Econômica Federal – CEF e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), no financiamento dos operadores dos serviços de saneamento no Brasil. A despeito de sua maior flexibilidade operacional, tais instituições enfrentam limitações claras derivadas tanto da necessária observância de regras prudenciais aplicadas a instituições financeiras, quanto dos limites de captação dos fundos legais pelos quais são responsáveis e que lhes proporcionam parcela significativa de seus recursos (FGTS e FAT).

Ante o exposto acima, resta reavaliar o papel de agentes privados no financiamento do setor. Nesse sentido, serão consideradas, inicialmente, alternativas relacionadas à concessão dos serviços públicos de saneamento básico aos agentes privados.

Por meio do mecanismo de concessão de longo prazo, o Poder Público pode transferir às empresas ou aos consórcios privados e a exploração de serviços em setores sob seu controle e fiscalização, bem como atribuir-lhes a construção e exploração de novos segmentos, mediante um instrumento contratual que define claramente encargos relacionados à prestação de tais serviços e sua ampliação. Nesse contexto, surge um grande conjunto de oportunidades em termos de parcerias público-privadas (PPP) na provisão de serviços e infraestrutura

de saneamento básico no Brasil, tais como: (a) contratos de gestão; (b) arrendamento; (c) contratos de prestação de serviços; e, (d) *Project finance* (em suas diversas variantes: *build-operate-transfer (BOT)*; *build-transfer -operate (BTO)*; *build-own-operate (BOO)*; *buy-build-operate (BBO)*; *lease-develop-operate (LDO)*; e, *contract-add-operate (CAO)*).

Ainda no âmbito da utilização de recursos privados, cabe menção a potencial participação de recursos oriundos de investidores institucionais, especialmente, grandes fundos de pensão e fundos de participação (*equity*). Tais investidores apresentam características operacionais, como obrigações estáveis, previsíveis e de longo prazo, em contrapartida a um fluxo regular de receitas, que os tornam investidores ideais para projetos de longo período de maturação (similares àqueles associados aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário). Ademais, tais agentes, além de disponibilizarem a necessária liquidez ao setor, podem introduzir requisitos mais elevados de eficiência na aplicação dos recursos em investimentos no saneamento básico e nas práticas de governança dos atores (públicos e privados) envolvidos com tais serviços públicos.

Por fim, a utilização de recursos privados no financiamento da operação e expansão dos serviços relacionados a saneamento básico pode ser viabilizada por operações conduzidas no mercado de capitais, tais como a abertura de capital de prestadores públicos desses serviços, securitização de recebíveis associados aos serviços prestados e emissão de títulos de dívida. A adoção de tais alternativas implica a reversão de expectativas e conceitos ideológicos contrários à participação de segmentos e agentes do mercado financeiro em setores de infraestrutura considerados estratégicos, bem como a superação de fragilidades presentes nos marcos regulatórios vigentes em tais setores.

## Conclusão

o presente texto busca analisar o padrão de financiamento do setor de saneamento básico no Brasil, especialmente, no que se refere ao abastecimento de água e esgotamento sanitário, a fim de identificar os pontos fortes a serem reforçados e os pontos fracos a serem

corrigidos, a fim de assegurar a adequada e universal prestação dos serviços relacionados.

Desta análise, resta evidente que o setor de saneamento no Brasil caminha gradualmente para uma tríade mais equilibrada de agentes financiadores de sua operação e de sua expansão, constituída por *usuários – setor público – setor privado*, superando, dessa forma, o modelo bipolar característico do Planasa (baseado em tarifas defasadas e recursos públicos de extração compulsória). A transformação em curso, fundamentada nos dispositivos da Lei 11.445/07, proporciona a gradual modernização das práticas de gestão e de planejamento no setor, com maior abertura à participação dos agentes envolvidos.

A despeito da modernização observada, resta ainda um caminho a ser percorrido para a consolidação de um modelo mais racional e eficiente de planejamento, operação e financiamento do setor, com a superação de pontos críticos específicos, tais como indefinições institucionais relacionadas à titularidade dos serviços, aperfeiçoamento dos instrumentos regulatórios e maior transparência e equilíbrio das políticas tarifárias do setor.

Não constituiu objetivo do presente texto, quantificar os requisitos de capital ou o potencial de geração de recursos pelas diversas alternativas aqui consideradas, mas, antes, consolidar, sob uma perspectiva qualitativa, uma visão geral acerca da evolução dos modelos institucionais e dos mecanismos financeiros à disposição para a cobertura das necessidades de capitais dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

Destaca-se, ademais, que ao longo do presente trabalho, por diversas vezes, saneamento básico foi entendido como restrito aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. Tal entendimento resultou de uma opção metodológica deste autor, que deliberadamente restringiu essa análise a tais serviços. Essa opção não deve, portanto, ser entendida como menosprezo à importância dos serviços de resíduos sólidos e de drenagem urbana no âmbito do saneamento básico.

Por fim, não se pretende aqui exaurir o debate sobre o tema “financiamento do setor de saneamento básico”, mas, sim, oferecer, por meio de uma síntese evolutiva dos diversos aspectos a ele relacionados, uma contribuição para o debate, sinalizando caminhos para futuras pesquisas.

## REFERÊNCIAS

BARAT, J. O financiamento da infraestrutura urbana: os impasses, as perspectivas institucionais, as perspectivas financeiras. In: IPEA. *Infra-estrutura: perspectivas de reorganização (financiamento)*, Brasília. 1998.

BRASIL. Decreto-lei nº 949, de 13 de outubro de 1969. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>> Acessado em: 13 de maio de 2011.

\_\_\_\_\_. Lei federal nº 6.528, de 11 de maio de 1978. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>> Acessado em: 13 de maio de 2011.

\_\_\_\_\_. Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de outubro de 1988. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>> Acessado em: 13 de maio de 2011.

\_\_\_\_\_. Lei federal nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>> Acessado em: 13 de maio de 2011.

\_\_\_\_\_. Lei federal nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>> Acessado em: 13 de maio de 2011.

\_\_\_\_\_. Lei federal nº 8.884, de 11 de junho de 1994. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>> Acessado em: 13 de maio de 2011.

\_\_\_\_\_. Lei federal nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>> Acessado em: 13 de maio de 2011.

\_\_\_\_\_. Lei federal nº 9.443, de 14 de março de 1997. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>> Acessado em: 13 de maio de 2011.

\_\_\_\_\_. Lei federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>> Acessado em: 13 de maio de 2011.

MELO, Marcus André B. C. O padrão brasileiro de intervenção pública no saneamento básico. In: *Revista Brasileira de Administração Pública*. Rio de Janeiro, v. 23, n. 1, p. 84-102, jan./mar. 1989.

MOTTA, R. S. da. *Questões regulatórias do setor de saneamento no Brasil*. Rio de Janeiro: Ipea, (Nota técnica, n. 5), 2004.

MPO/Sepurb/IPEA. *Diagnóstico do setor de saneamento: estudo econômico e financeiro*. Série Modernização do Setor Saneamento, Brasília, nº 7: p. 1-250, 1995.

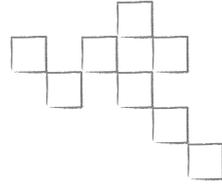
PARLATORE, A. C. Privatização do setor de saneamento no Brasil. In: BNDES. *A privatização no Brasil: O caso das utilidades públicas*, Rio de Janeiro. 2000.

PMSS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – *Diagnóstico dos serviços de água e esgotos* – 2008. Brasília: MCIDADES, SNSA, 2010.

REGO MONTEIRO, J. R. Plano Nacional de Saneamento – *Avaliação de Desempenho*. Rio de Janeiro: Mimeo, 1993.

TUROLLA, F. de A. *Política de saneamento básico: avanços recentes e opções futuras de políticas públicas*. Brasília: Ipea, (Texto para Discussão, n. 922), 2002.





# *Benchmarking* Serviços Urbanos de Água e Esgoto: na busca de boas práticas *pro-poor* e progresso frente às metas do milênio

Raquel dos Santos  
Chipilica Barbosa  
Tadeu Fabrício Malheiros

**Raquel dos Santos de Quaij** Tecnóloga em Saneamento Básico e Obras Hidráulicas, Mestre em Saúde Coletiva FMSC/BR e em Environmental Planning & Management UNESCO-IHE, atua como pesquisadora e docente em Water Management no UNESCO-IHE.

## Introdução

O fornecimento adequado de serviços de água e esgotamento sanitário continua sendo um elemento essencial para proteger a saúde pública e manter condições básicas de vida e, a universalização sustentável destes serviços em escala global constitui um dos principais desafios do início do século 21.

(CASTRO & HELLER, 2009, p. 1)

**N**o mundo todo, a universalização do acesso a serviços de saneamento básico tem sido reconhecida como um grande desafio. Embora tenham que lidar, continuamente, com esse problema, os países em desenvolvimento ainda enfrentam dificuldades em diversos aspectos:

socioeconômico, infraestrutural, político-institucional e ambiental (HELLER, 1997; CASTRO & HELLER, 2009). Ressaltando que, o abastecimento adequado de água potável e o acesso ao esgotamento sanitário são vistos como um pilar fundamental na redução da pobreza devido ao fato de que muitas doenças e enfermidades estão relacionadas com a água – seja por questão de qualidade ou quantidade (PHILIPPI JR & MALHEIROS, 2005; WHO & UNICEF, 2006).

De acordo com a WaterAid (2009), encontrar maneiras de fornecer água potável e fazer esgotamento adequado em áreas de concentração de pobreza nos países em desenvolvimento é um imperativo. Barbosa (2010) menciona que o debate em nível internacional sobre questões relacionadas ao saneamento básico, que está em curso desde o início do século XXI, inclui a discussão sobre como tornar isso possível, enfocando a necessidade de ampliação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário para aqueles com limitado ou nenhum acesso (WHITE & ANDERSON, 2000; WHO & UNICEF, 2006). No entanto, Kakwani & Pernia (2000) afirmam que o conceito de redução de pobreza enfoca a melhoria das condições de vida das pessoas vivendo em situação de pobreza, enquanto que as ações conhecidas como *pro-poor*, incorporam a inclusão econômica dos menos privilegiados na sociedade, tendo como objetivo final a redução da pobreza e a promoção de bem-estar. De fato, diversos autores concordam que a combinação entre acesso adequado aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, oportunidades econômicas favoráveis e ambiente saudável, pode resultar em melhoria das condições de vida das populações, portanto, reduzindo a sua vulnerabilidade ao ciclo da pobreza, especialmente durante períodos adversos (KAKWANI & PERNIA, 2000; NICOL, 2000; FRANS & SOUSSAN, 2003; BLACK *et al*, 2004; FERREIRA *et al*, 2006; DERMAN & HELLMUM, 2007). O chamado ciclo da pobreza é definido na área de economia como um conjunto de fatores e eventos, demonstrando que, uma vez iniciada, a pobreza provavelmente continuará por, no mínimo, três gerações a menos que ocorra uma intervenção externa. A falta ou limitado acesso a certos recursos, tais como capital financeiro, educação e conexões aos serviços públicos, pode dificultar bastante a saída dessa situação, pois indivíduos que já experimentam desvantagens devido a sua condição de pobreza poderão ter

seu estado inicial piorado (WIKIPEDIA, 2011). Quanto às ações *pro-poor*, Barbosa (2010) ressalta a importância da participação da população vivendo em situação de pobreza no processo de melhoria de suas próprias condições para que estas sejam sustentáveis, ou seja, o processo deverá não somente favorecer estas populações, mas, também, os setores onde elas trabalham e logicamente, o lugar onde elas vivem.

Ao se aprofundar nessa discussão, é inevitável comentar sobre a vulnerabilidade dessas populações. Ahmad (2003) e Barros *et al* (2000) chamam atenção para grupos vivendo em situação de pobreza em áreas urbanas, sendo esses vulneráveis a: doenças, exclusão social ou falta de participação, falta de liberdade de escolha, atraso cultural, exploração no âmbito do processo em curso socioeconômico e político, falta de autoconfiança e, ausência total de oportunidades para romper o ciclo de pobreza. Vale ainda mencionar o *Cities Alliance* (2007) que define vulnerabilidade como uma combinação de vários aspectos, como por exemplo: saneamento básico precário, problemas de saúde, moradia precária, baixa renda e desemprego.

O conjunto de fatores apresentados no parágrafo anterior pode ser visto como um problema grave quando se observa que o crescimento populacional em países de baixa e média renda ocorre principalmente em áreas urbanas, resultando em grande e crescente proporção de pessoas sem acesso aos serviços de saneamento básico adequados (SATTERTHWAITE, 2006). Segundo Houghton (2000), o *urban poor* pode ser definido como a sociedade que vive em situação de miséria nos centros urbanos e periurbanos como resultado da “rápida urbanização” e da “urbanização da pobreza”. Na realidade, uma parte considerável desse crescimento das populações urbanas é absorvida por favelas, como foi confirmado em 2003 por Kofi A Annan - antigo Secretário Geral das Nações Unidas (UN):

Quase um bilhão de pessoas - 32% da população urbana mundial - vive em favelas, principalmente nos países em desenvolvimento. Se nenhuma ação séria for tomada, o número de pessoas vivendo em situação de pobreza no mundo poderá aumentar para cerca de 2 bilhões nos próximos 30 anos.

(Fonte: *Cities Alliance*, 2007).

Para o *Cities Alliance* (2007), favelas é uma manifestação de dois principais desafios relacionados ao desenvolvimento de assentamentos humanos no início do novo milênio: a rápida urbanização e a urbanização da pobreza. Além disso, a UN-Habitat (2002) da ONU sugere a adoção de uma definição operacional internacional de favelas, restrito às características físicas e legais destes assentamentos e, excluindo a dimensão social como apresentado a seguir:

- [...] área que combina, até certo ponto, as seguintes características:
- acesso inadequado à água potável;
- acesso inadequado ao saneamento e outras infra-estruturas;
- má qualidade estrutural da habitação;
- densidade de demográfica muito alta;
- *status* residencial inseguro (áreas irregulares / informais).

O UN-Habitat (2003) afirma que a distribuição de moradores em favelas no mundo todo é de aproximadamente 50% no Sul da Ásia Central e Oriental, 17% na África Subsaariana e, 14% na América Latina. O estudo, também, constatou que na África, o crescimento populacional continua aumentando rapidamente, o que acarreta um déficit habitacional urbano contínuo. E que, apesar da América Latina enfrentar crescente aumento populacional, observa-se que os investimentos em regularização e melhoria de áreas de favelas têm aumentado nos últimos anos.

Essa questão da melhoria das condições de vida das populações urbanas vivendo em situação de pobreza e, conseqüentemente, da necessidade de melhora do acesso aos serviços de saneamento básico é bastante complexa e, portanto, exige uma abordagem integrada em termos de planejamento e implementação de ações sustentáveis (KURIAN & MCCARNEY, 2010). De fato, instituições internacionais tais como, Organização Mundial de Saúde (OMS) e *United Nations Children's Fund* (UNICEF), reconhecem a importância vital do acesso ao saneamento básico para a saúde e bem-estar humano, bem como seu papel como motor do desenvolvimento sustentável (WHO & UNICEF, 2010). Por

outro lado, há o desafio de fornecer saneamento básico permanece, devido às dificuldades na operacionalização desses serviços principalmente em áreas de concentração de pobreza urbana, por problemas tais como: ligações clandestinas; vazamentos contínuos; vandalismo; e *status* residencial inseguro (KURIAN & MCCARNEY, 2010).

Como registrado em estudo de caso desenvolvido por Santos *et al.* (2010), considerando esse contexto internacional, a prestação de serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário para bilhões de pessoas sem acesso a fontes confiáveis recebeu importante impulso a partir do ano 2000, quando as Nações Unidas adotou as MDM. Pois, naquele momento, diversos países e organismos internacionais comprometeram-se a atingir uma série de metas (EU Report, 2005), inclusive a de número sete:

- Objetivo 10 – reduzir pela metade a proporção de pessoas sem acesso permanente e sustentável à água potável e ao esgotamento sanitário até 2015;
- Objetivo 11 – melhorar, significativamente, a vida de pelo menos cem milhões de habitantes de favelas até 2020.

De acordo com Castro & Heller (2009), “ao analisar as MDM sob a perspectiva do papel que os Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário representam na direção de atingi-las, tornar-se claro que estes serviços podem ter um impacto positivo sobre a maioria delas...”

Apesar de a comunidade internacional ter ratificado o acordo das MDM, o relatório do *Joint Monitoring Programme (JMP)* já mostrava, há quatro anos, que “o mundo está no caminho certo para atingir a meta relativa ao abastecimento de água potável, mas com base nas tendências até então observadas, a meta esgotamento sanitário não será atingida para mais de meio bilhão de pessoas.” Outro fator chave é a situação observada em algumas regiões, como por exemplo: África Subsaariana, cujo número de pessoas sem acesso à água potável aumentou 23% e sem o esgotamento sanitário, mais de 30% entre 1990 e 2004 (WHO & UNICEF, 2006).

Em WHO & UNICEF (2010), afirma-se que, no mundo, ainda existem 884 milhões de pessoas sem acesso a fontes melhoradas de água potável numa população de aproximadamente seis bilhões de habitantes, em 1999. No mesmo relatório, confirma-se essa tendência de se atingir a meta em reduzir pela metade a proporção de pessoas sem acesso a fontes melhoradas de água potável até 2015 (84% de acesso em regiões em desenvolvimento e 96% em áreas urbanas). No entanto, em algumas regiões como na África Subsaariana, a cobertura permanece baixa, com apenas 60% da população atendida.

Ao estudar a meta de acesso a esgotamento sanitário, a situação é ainda pior. Em 2008, foi estimado que 2,6 bilhões de pessoas não tinham acesso a saneamento básico melhorado e, caso essa tendência mundial continue a mesma, 2,7 bilhões de pessoas estarão sem acesso a esses serviços até 2015. Embora a taxa de defecação a céu aberto tenha diminuído de 25%, em 1990, para 17%, em 2008. A região que enfrenta os maiores desafios é a África Subsaariana com 64% da população sem acesso a saneamento básico melhorado (JMP, 2010).

Já no Brasil, apesar do país parecer estar na direção certa para atingir as MDM, muito ainda precisa ser melhorado para que a universalização dos serviços seja alcançada. Vale ressaltar que, dos 190 milhões de habitantes do país em 2010, 84% concentram-se em áreas urbanas. Segundo o JMP (2010), entre 1990 e 2008, aproximadamente, 54 milhões de pessoas passaram a ter acesso a fontes melhoradas de abastecimento de água, mas por outro lado, a Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA) afirma que 9,7 milhões de pessoas ainda não têm acesso à água potável. Quanto ao acesso aos serviços de esgotamento sanitário adequados, no mesmo período constatou-se que cinquenta milhões de pessoas ganharam acesso, mas aproximadamente 90,8 milhões ainda carecem de condições sanitárias mínimas (SNSA, 2010).

Diante dessa situação, a comunidade internacional pergunta-se: “O que pode ser feito para acelerar o progresso na direção de alcançar as metas do milênio? E como ir além destas metas, a fim de finalmente tornar realidade o acesso universal aos serviços de água e saneamento?” (WHO & UNICEF, 2010). Certamente a resposta a essas questões

não é muito simples. Como afirma Van Dijk (2003) “a água é um bem social e econômico e, caso não seja devidamente apreciado, poderá ser contaminado, tornar-se escasso e provocar conflitos.” Na mesma linha de pensamento, Schouten (2009) afirma que “a água tem inúmeras utilizações, como para beber e higiene, mas também para o cultivo, para gerar eletricidade, para navegação e para fins recreativos.” Portanto, os governos e os organismos gestores precisam considerar as necessidades globais dos diferentes usuários provenientes de diversos setores, antes de definir prioridades de uso, considerando os aspectos socioeconômicos e ambientais. Em última análise, a água inclui “uma longa lista de características e, quando combinadas, estas características fazem com que a prestação de serviços de saneamento seja quase que uma classe única, também com problemas e soluções próprios” (SAVENIJE, 2002).

Na tentativa de melhorar o acesso aos serviços de saneamento básico por populações ainda não servidas, que geralmente fazem parte do grupo de desfavorecidos vivendo em situação de pobreza nos países em desenvolvimento, o projeto de pesquisa denominado *Benchmarking: Pro-poor Water Services Provision* (PROBE) foi lançado pelo UNESCO-IHE Institute for Water Education, em 2009. O projeto conta com a colaboração de diversos países em quatro continentes diferentes: UNESCO-IHE; IWA e VEWIN (Holanda); USP; UFC; SABESP; ARSESP e ARCE (Brasil); KNUST (Gana); a Universidade Makerere e NWSC (Uganda); Universidade da Zâmbia e NWASCO (Zâmbia); PWUT e NWWEC (Irã); CEPT (Índia); e, Suez Environnement (França). O principal objetivo do projeto é:

Propor a melhoria dos processos de *benchmarking* existentes de forma que estes passem a incorporar a dimensão do acesso a serviços de saneamento básico (abastecimento de água e esgotamento sanitário) por populações vivendo em situação de pobreza em áreas urbanas. A idéia principal é propor uma série de indicadores, incentivos, instrumentos de mapeamento e boas práticas *pro-poor* que irão compor uma espécie de caixa de ferramentas a ser utilizada pelas instituições operadoras dos serviços, agências reguladores, governos e até mesmo pela sociedade civil organizada (PROBE, 2009).

Em resumo, a fim de melhorar as condições de vida e saúde de 32% da população mundial, é fundamental garantir acesso aos serviços de saneamento básico. Por outro lado, o setor de saneamento básico não pode resolver esse problema de maneira isolada, pois o processo de tomada de decisão em áreas de concentração de pobreza urbana (geralmente favelas ou assentamento precários) é complexo e exige uma abordagem integrada para ser sustentável. Na tentativa de aprofundar os conhecimentos científicos sobre as possíveis soluções ao problema apresentado anteriormente, a presente proposta de pesquisa é exposta. Pretende-se desenvolver um sistema de *benchmarking* (ou caixa de ferramentas), contendo um conjunto de indicadores, incentivos e boas práticas a serem incorporadas nos esquemas de aferição de desempenho adotados pelas prestadoras de serviços de água e esgoto, e agências reguladoras. Portanto, a ideia é sugerir melhorias nos processos de *benchmarking* atuais, de tal forma que a medição do desempenho beneficiará as populações urbanas vivendo em situação de pobreza.

A lógica aqui apresentada é que, se os processos de *benchmarking* adotados pelo setor de saneamento básico estão resultando em melhoria de desempenho, como historicamente observado desde o final dos anos 1980 em países tais como a Holanda (BLOKLAND *et al*, 2010b), por que não aprofundar os estudos sobre esta ferramenta visando a desenvolver um sistema de indicadores que possa, potencialmente, melhorar o acesso aos serviços de saneamento básico em áreas urbanas de concentração de pobreza? Essa visão de desenvolvimento de um processo de *benchmarking pro-poor* é exatamente o diferencial que se pretende atingir ao final do projeto PROBE.

## Desenho da Pesquisa

O presente artigo tem como objetivo apresentar a proposta geral do projeto de pesquisa mencionado anteriormente, bem como discutir resultados parciais, destacando-se os estudos de caso desenvolvidos até agora no Brasil.

O objetivo geral desta pesquisa é desenvolver uma metodologia de baixo custo para a promoção ativa do acesso aos serviços de saneamento básico pelas populações urbanas vivendo em situação de pobreza, contribuindo-se assim, para o cumprimento das MDM.

Como descreve Blokland (2011), este objetivo será atingido por meio de desenvolvimento de estudos enfocando as seguintes áreas:

- mapeamento: identificação de métodos para caracterizar as populações urbanas em necessidade de acesso aos serviços de saneamento básico numa dada área geográfica subnacional;
- indicadores contextuais e operacionais: identificação de um número limitado de indicadores para medir a capacidade e habilidade dos prestadores de serviços de saneamento básico em desenvolver atividades *pro-poor*;
- incentivos internos e externos: identificação de um amplo conjunto de práticas que possam ser usadas pelo prestador de serviços, pelo governo, entre outros, para obrigar ou encorajar a expansão do acesso a estes serviços;
- boas práticas: identificação e categorização de experiências bem-sucedidas que apresentem resultados positivos na expansão de serviços de saneamento básico para populações vivendo em situação de pobreza em áreas urbanas.

## Resultados e Discussão

Como resultado da pesquisa bibliográfica relativa ao tema, observa-se que o conceito original de *benchmarking* foi desenvolvido pela Rank Xerox, na década de 1970, sendo este composto de duas etapas consecutivas: avaliação de desempenho; e melhoria do desempenho (PROBE, 2009). Sabe-se que tanto o setor industrial quanto o setor privado têm adotado diversos processos de *benchmarking*, principalmente para atingir metas internas e externas relacionadas aos padrões de qualidade total, como por exemplo: série ISO 9000, satisfação do consumidor e exigências de mercado. O ciclo clássico de *benchmarking* baseia-se em quatro etapas distintas: planejar; aplicar; verificar; e, agir. Portanto, o processo é iniciado com a identificação de um conjunto de indicadores de desempenho e suas respectivas metas. Após o primeiro ciclo de um ano, realiza-se a avaliação do desempenho frente aos indicadores propostos no início deste processo. Muitas vezes, observam-se as metas internas a certo departamento da empresa, mas, também, entre departamento e entre empresas que oferecem serviços semelhantes. Após esta etapa, realiza-se uma análise global que resultará em um relatório final mostrando resultados positivos observados, bem como as novas ações necessárias para melhorar ainda mais o desempenho, reiniciando-se, portanto, o ciclo de *benchmarking* (CAMP, 1993; ELMUTI *et al*, 1997).

Em Harrington *et al.* (1996) e Blokland (2010a), *benchmarking* é definido como um processo contínuo para comparar com as boas práticas, para projetar e para direcionar tendências futuras, a fim de atender e até mesmo exceder às expectativas dos consumidores. E em geral, observa-se que produzir mais por menor custo é o ponto focal.

O uso de *benchmarking* no setor das águas foi promovido intensamente na última década pelas organizações internacionais de desenvolvimento, agências do setor, operadores de água serviços de abastecimento, acadêmicos e especialistas do setor. O grupo de trabalho em *benchmarking* da *International Water Association* (IWA) define o mesmo como “uma ferramenta para melhoria de desempenho através de pesquisa sistemática e adaptação das práticas de liderança.” A razão

pela qual se promove o uso de *benchmarking* no setor de saneamento básico é o baixo custo e efetividade desta ferramenta na melhoria do desempenho dos prestadores de serviços de saneamento básico. No entanto, ao observar os processos de *benchmarking* existentes nessa área, verifica-se que estes parecem limitar seu foco na eficiência e prestação de serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário para seus usuários, sem que se possa verificar, de forma clara, como essa ferramenta beneficia ou não, as populações vivendo em situação de pobreza urbana (PROBE, 2009; BLOKLAND, 2010a).

Na prática, pode-se observar que o setor saneamento básico tem investido consideravelmente em processos de *benchmarking*, a fim de quantificar a eficiência e a eficácia dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, por meio da utilização de indicadores de desempenho. Martins (1999), além de considerar essencial implementar ações de gestão baseadas em sistemas de medição de desempenho, também reconhece a necessidade de que esses processos ocorram sistematicamente, porque “quando a medição de desempenho é feita de forma pontual e isolada, pode levar a decisões erradas, gerar muita confusão e entropia, principalmente quando utilizado como meio de punição ou de reconhecimento” (FPNQ, 2002).

Segundo Jascha (1999), uma organização que possui um sistema de gestão ambiental poderá avaliar o seu desempenho ambiental frente à sua política ambiental, objetivos, metas e outros critérios de desempenho ambiental. Ao comparar seus próprios indicadores com os resultados de anos anteriores, com outras unidades ou com outras empresas do mesmo ramo de atividade (*benchmarking*) pode-se avaliar o progresso, assim como a potencial economia a ser alcançada através do programa ambiental de uma empresa. Complementarmente, o uso de *benchmarking* na gestão integrada dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário pode ser considerado um processo de baixo custo e com resultados positivos para a melhoria de desempenho (BLOKLAND, 2010a), o que, também, poderá resultar em melhores condições de saúde e bem-estar da população.

Dentre as iniciativas relativas ao uso de *benchmarking* no setor de saneamento básico, a WUMI (2008) destaca atividades desenvolvidas

por diversos países: Brasil; China; Holanda; Hungria; e, Tanzânia. No caso do Brasil, mostra-se o desenvolvimento desde 1996, do Sistema Nacional de Informação em Saneamento (SNIS) por meio de apresentação da base de dados que registra o desempenho dos setores de abastecimento de água, de esgotamento sanitário e de resíduos sólidos. Ressalta-se ainda que, anualmente, os indicadores de desempenho do SNIS são publicados em relatório de livre acesso, depois de percorrido um ciclo anual completo de: planejamento; preparação e realização de coleta de dados; controle da qualidade dos mesmos e inserção no sistema; análise dos dados; e finalmente, a produção de relatório. Os prestadores de serviços de saneamento básico no Brasil disponibilizam seus dados para o SNIS de forma voluntária e é interessante observar que “quanto mais serviços de saneamento participam deste sistema, torna-se mais atrativo para outras operadoras passarem a fazer parte do sistema” (WUM, 2008 página 15). E em termos de condições favoráveis para o desenvolvimento de processos de *benchmarking* no setor de saneamento básico brasileiro, a Lei nº 11.445/2007 cria um ambiente favorável ao propor o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA). Este se baseia na experiência acumulada do SNIS e sua operacionalização é um novo desafio na direção de um banco de dados e de indicadores de desempenho mais completo e integrado.

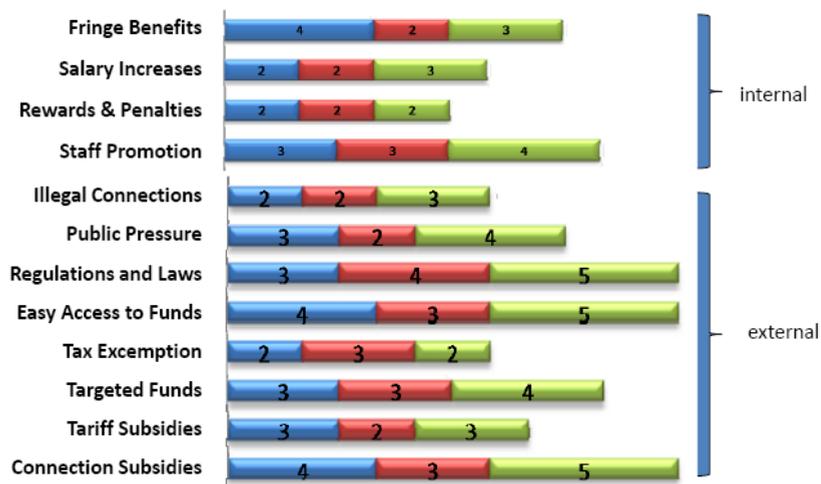
Outro caso bastante interessante sobre o uso de *benchmarking* no setor das águas é o da Holanda, que teve início em meados de 1989 e cujo processo de participação também é voluntário. Inicialmente, o objetivo era proporcionar troca de experiências e melhorar a transparência do processo entre as empresas envolvidas. As principais perspectivas que fazem parte deste *benchmarking* são: Qualidade da Água; Qualidade do Serviço; Impacto Ambiental e Financeiro; e, Eficiência, que têm sido avaliados por meio de um conjunto de oitenta indicadores de desempenho. No entanto, a partir de 2010 o processo de *benchmarking* Holandês passou a ser obrigatório, como previsto na nova legislação aprovada pelo parlamento deste país (BLOKLAND *et al*, 2010b).

Baseado nas atividades descritas anteriormente, tudo indica que os processos de *benchmarking* estão sendo cada vez mais frequentemente adotados por prestadores de serviços de saneamento básico com vis-

tas a melhorar seu desempenho (SCHOUTEN, 2009), mas parecem não ter sido suficientemente desenvolvidos a ponto de refletir com mais precisão como estes serviços se organizam para garantir o acesso *pro-poor* em áreas urbanas.

Em termos de resultados obtidos, a partir de pesquisa de campo no âmbito do projeto PROBE, Blokland (2011) registra a experiência acumulada por meio de seis mestrados desenvolvidos no UNESCO-IHE. Aqui, serão mostrados muito resumidamente alguns resultados parciais relativos a esses estudos que foram realizados em 2010 e 2011. A primeira pesquisa foi realizada pelo nigeriano Olatunji Bamidele em 2010, que estudou cinquenta casos de experiências *pro-poor* bem-sucedidas, concluindo que o segredo do sucesso parecia coincidir com a ocorrência de certos fatores (mecanismos financeiros, governança, envolvimento dos usuários, uso de tecnologias e mecanismos legais e institucionais) e atores (governo municipal, usuários, atores supra-municipais, ONG e operadores dos serviços). Na segunda pesquisa, com estudo de caso em São Paulo-Brasil, o angolano Chipilica Barbosa verificou o possível impacto de incentivos internos e externos na motivação dos prestadores de serviços de saneamento básico em desenvolver ações *pro-poor*, obtendo os resultados apresentados na Figura 1, com detalhe para: quatro incentivos internos e oito externos identificados em três prestadores de serviços de saneamento básico.

Figura 1. Força dos incentivos na promoção de serviços *pro-poor* por três prestadores de serviços de saneamento básico no Brasil.



Observação: a escala vai de 1 = pouco até 5 = excelente, e as cores mostram três diferentes operadores.

Fonte: Barbosa, 2010

A pesquisa apresentada anteriormente foi complementada por meio de outros estudos de caso desenvolvido no Brasil, resultando em duas publicações discutindo o uso dos indicadores de serviços de saneamento básico na gestão pública e em benefício de populações vulneráveis. No primeiro, Santos *et al* (2010) apresenta dois estudos de casos conduzidos entre março e junho de 2010: um do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de São Carlos (SAAE), no Estado de São Paulo; e outro, da Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará (ARCE). Os resultados mostram que a maioria dos gestores municipais reconhece o governo como um ator chave no processo de tomada de decisões relacionadas à universalização dos serviços de saneamento básico e que há instrumentos de administração pública disponíveis para mapear as populações de baixa renda. Por outro lado, a falta de infraestrutura e de investimentos parece ser o principal fator limitante para a expansão desses serviços no Ceará.

As principais recomendações apontam na direção do reconhecimento do papel chave que as Agências Reguladoras Brasileiras, tais como a ARCE, podem desempenhar apoiando a adoção de práticas *pro poor* para o desenvolvimento de políticas públicas que priorizem o fornecimento de serviços de saneamento básico para populações de baixa renda, especialmente agora que os municípios estão redigindo seus Planos de Saneamento Básico. No caso do SAAE de São Carlos/SP, este estudo indica que, ainda que haja incentivos, indicadores de fornecimento dos serviços e do sistema de informações implementado nesse município, esses instrumentos não parecem ter sido usados para guiar a gestão pública e a tomada de decisões visando à expansão urbana dos serviços de saneamento básico *pro poor*. Além disso, este estudo mostra que o município de São Carlos apresenta altas taxas de cobertura por serviços de saneamento básico e apresenta boas estratégias para lidar com as populações de baixa renda, provendo esquemas de incentivos, tais como tarifas sociais, e facilitando o pagamento de taxas e débitos. No entanto, pode-se dizer que essa não é a situação mais comum observada no Brasil, e uma das razões para isso são as dificuldades enfrentadas para fornecer serviços de saneamento básico em áreas de concentração de pobreza urbana. Na outra publicação, Schneider *et al* (2010) explora com mais profundidade o estudo de caso do Serviço do SAAE de São Carlos, focando no desenvolvimento de um conjunto de indicadores voltados para promover a expansão desses serviços para as populações mais vulneráveis. Este conjunto de indicadores é de fato, uma aplicação do PEIR – Modelo de Pressão-Estado-Impacto-Resposta adotado na metodologia GEO-Cidades, com o objetivo de melhorar a gestão pública desses serviços de saneamento básico em áreas de pobreza urbana e periurbana. Foi uma pesquisa exploratória e aplicada, com a participação de institutos de pesquisa, universidades e prestadores de serviços de água e esgoto. O enfoque analítico do PEIR provou-se interessante, uma vez que favorece uma visão integrada dos principais aspectos a serem abordados nesta temática. Este estudo recomenda que o conjunto de indicadores seja incorporado pela metodologia GEO-Cidades, fortalecendo sua aplicação à gestão urbana.

Também em Blokland (2011), apresentam-se resultados de outros quatro estudos. Alden Sanchez da Guatemala pesquisou perspectivas e indicadores para serviços *pro-poor*, identificando cinco perspectivas incluindo Políticas públicas, arranjos e capacidades (com três indicadores: iniciativa política e suporte; capacidade do regulador; capacidade do provedor do serviço); colaboração (dois indicadores: colaboração interativa e envolvimento do usuário); instrumentos (quatro indicadores: ferramentas de mapeamento, instrumentos financeiros, tecnologias e incentivos *pro poor*); sustentabilidade (dois indicadores: inovação e aprendizagem, durabilidade); e fornecimento dos serviços (dois indicadores: qualidade dos serviços de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário *pro poor*). Já Peter Mutai estudou três favelas localizadas no Quênia com o objetivo de testar o conjunto de perspectivas e indicadores desenvolvidos por Alden, utilizando os seguintes passos: refinamento do conjunto de indicadores; desenvolvimento de um sistema para quantificação de indicadores de processo; teste de campo; e, busca de correlações entre os indicadores como uma forma de validar o sistema. E Henriettah Ndlovu, seguiu a mesma metodologia, porém com testes de campo realizados no Zimbábue e na África do Sul, sendo que ambos chegaram à conclusão de que a estrutura do conjunto de indicadores proposta precisa ser revisada. O último estudo da série realizado até o momento foi o de Caroline Murungi, que enfocou a identificação de boas práticas de gestão no fornecimento de serviços de saneamento básico em área urbanas de baixa renda em Uganda, com o objetivo de desenvolver ferramentas de *benchmarking* e sistemas de incentivos a serem adotados por operadoras e outros atores no processo.

## Conclusão

No caso do Brasil, é interessante observar que o país possui atividades relativas ao uso de processos de benchmarking no setor saneamento básico e que existem indicadores sendo utilizados para medir, monitorar e melhorar o fornecimento desses serviços. Ferramentas tais como o SNIS e o SINISA poderão ser capazes de incorporar no futuro novos indicadores e perspectivas que favoreçam a expansão de serviços saneamento básico em qualidade e quantidade suficiente para as populações mais vulneráveis. O desafio de refinar e integrar bancos de dados que possam ser usados para medir e melhorar desempenho existe. No entanto, há um ambiente favorável baseado não somente na Lei nº Federal 11.445/2007 e seus instrumentos, tais como os Planos de Saneamento Básico, mas também no objetivo internacional de atingir as MDM até 2015. O país está ativamente desenvolvendo diversas ações, como por exemplo, implementação de novos instrumentos de gestão pública e, sediando eventos internacionais como foi o caso da LATINOSAN 2010, onde a questão da universalização e da sustentabilidade dos serviços de saneamento básico na América Latina foi debatida. Essa troca de experiência junto à comunidade internacional é muito importante para compartilhar as lições aprendidas, no que diz respeito às práticas de sucesso na expansão do acesso aos serviços de saneamento básico. Bem como para atingir a meta de universalização e conseqüentemente, melhorar a saúde e o bem-estar humano. Este último é um grande desafio tanto em nível nacional quanto internacional e alcançar as MDM pode vir a mostrar a muitos países que eles estão no caminho certo para atingir a universalização dos serviços. Portanto, é extremamente importante envolver diferentes países e atores nesse processo, para desenvolver com mais precisão a ideia do *benchmarking* e promover a expansão de serviços de saneamento básico para as populações vivendo em situação de pobreza em áreas urbanas.

## Referências

AHMAD, Q. K. Towards poverty alleviation: the water sector perspectives. *Water Science & Technology*, 47(6), 133-144, 2003.

BARBOSA, C., *Pro-poor Incentives for Water and Sanitation Services Provision: A Case Study of Water Utilities in the State of Sao Paulo, Brazil*, MSc Thesis WM.10.04, UNESCO-IHE Institute for Water Education, 2010.

BARROS, R. P. de, HENRIQUE, R.; MENDONÇA, R. Desigualdade e pobreza no Brasil: retrato de uma estabilidade inaceitável. *Revista Brasileira de Ciências Sociais RBCS*. Vol. 15 nº. 42. P. 123 – 142. Fev. 2000.

BLACK M., HALL A., PARTNERSHIP G., *Pro-poor water governance*. 2004.

BLOKLAND, M.W. Benchmarking Water Services Delivery, in M. Kurian, P. Mc Carney (Eds.), *Peri-urban Water and Sanitation Services: Policy, Planning and Method*, Springer Verlag, 2010a.

BLOKLAND, M.W., SCHOUTEN, M. and K. SCHWARTZ (2010b). *Rejuvenating a veteran benchmarking scheme: benchmarking in the Dutch drinking water sector*, In: *Journal of Competition and Regulation of Network Industries*, Volume 11 (2010), Nº 2.

BLOKLAND, M.W., *Benchmarking for Pro-poor Water Services Provision: perspectives and indicators*. Proceedings – Pi2011 Conference (aprovado e em processo de publicação), Valencia, 2011.

CASTRO, J.E.; HELLER, L. *Water and Sanitation Services: public policy and management*. UK and USA: Earthscan, 2009.

CITIES-ALLIANCE. *Annual Report 2007: UN-HABITAT.b. Water and Sanitation Initiative for Urban Poor*, 2007.

DERMAN B, HELMUM A *Livelihood rights perspective on water reform: Reflections on rural Zimbabwe*. *Land Use Policy* 24: 664-673, 2007.

DOS SANTOS, R., TEMÓTEO, T.G, et al. (2010). O uso de indicadores de serviços de saneamento básico para a tomada de decisão na gestão pública. Congresso AIDIS, 2010. In: *Conference Proceedings of XXXII Congresso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental*, República Dominicana.

EU REPORT (2005). *Millennium Development Goals 2000–2004: EU contribution to the review of the MDGs at the UN 2005 High Level Event*. Commission of the European Communities. Published by Directorate-General Development. Brussels, 2005.

FERREIRA, M. P.; DINI, N. P.; FERREIRA, S. P. *Espaços e Dimensões da Pobreza nos Municípios do Estado de São Paulo*. São Paulo em Perspectiva, v. 20, n. 1, p. 5-17, jan./mar. 2006.

FRANS D., SOUSSAN J., *Water and Poverty Initiative Case Study Papers: What We Can Learn and What We Must Do Asian Development Bank*, Manila, 2003.

HARRINGTON, J. H., & HARRINGTON, J. S. *High Performance Benchmarking 20 steps to success*. New York: McGraw-Hill, 1996.

HELLER, L. *Saneamento e Saúde*, Editora Brasília, 1997.

JASCH, C. *Environmental performance evaluation and indicators*. Journal of Cleaner Production. v. 8, p. 79-88, 1999.

JOINT MONITORING PROGRAMME - JPM for Water Supply and Sanitation Progress on Sanitation and Drinking Water. WHO / UNICEF, 2010.

KAKWANI N., PERNIA E., *What is pro-poor growth?* Asian development review 18:1-16, 2000.

KURIAN, P. and MC CARNEY, *Peri-urban Water and Sanitation Services: Policy, Planning and Method*, Springer Verlag, ed. 2010.

MARTINS, R.A. *Sistemas de medição de desempenho: um modelo para estruturação do uso*. São Paulo: USO, 1999. 248 p. Tese (Doutorado)-Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 1999.

NICOL A., *Adopting a sustainable livelihoods approach to water projects: implications for policy and practice*. Working Paper - Overseas - Development Institute, 2000.

PHILIPPI Jr, A.; MALHEIROS, T.F. *Saneamento e Saúde Pública: Integrando Homem e Ambiente*. In: PHILIPPI Jr. (Org.). *Saneamento, Saúde e Ambiente: Fundamentos para um desenvolvimento sustentável*. 1. ed. Barueri, SP: Manole, 2005, v. 1, p. 3-31.

PHILIPPI Jr, A.; MALHEIROS, T.F. Saneamento Ambiental e Ecologia Aplicada. In: Arlindo Philippi Jr; Alaôr Caffé Alves. (Org.). *Curso Interdisciplinar de Direito Ambiental*. 1.ed. Barueri, SP: Manole, 2005, v. 1, p. 47-82.

PHILIPPI Jr, A.; MALHEIROS, T.F. Águas Residuárias: Visão de Saúde Pública e Ambiental. In: Arlindo Philippi Jr. (Org.). *Saneamento, Saúde e Ambiente: Fundamentos para um Desenvolvimento Sustentável*. 1. ed. Barueri, SP: Manole, 2005, v. 1, p. 181-219.

PROBE, *Benchmarking for pro-poor Water Services Provision. Project full proposal*, UNESCO-IHE. Delft, 2009.

SATTERTHWAITE, GMaD, *Governance and getting the private sector to provide better water and sanitation services to the urban poor*, 2006.

SAVENIJE, H., 2002. *Why water is not an ordinary economic good, or why the girl is special*. Physics and Chemistry of the Earth. pp. 741 - 744.

SCHOUTEN, M., *Strategy and performance of water supply and sanitation providers Effects of two decades of neo-liberalism*. Erasmus Universiteit Rotterdam. Published by: CRC Press/BALKEM, LEIDEN, The Netherlands, ISBN 978-0-415-55129-8 (Taylor & Francis Group), 2009.

SCHNEIDER, D.D., dos SANTOS, R., *et al.* "Indicadores para serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário voltados às populações vulneráveis". In: *Revista Brasileira de Ciências Ambientais* - Nº17 - Set/2010 ISSN Impresso 1808-4524 / ISSN Eletrônico: 2176-9478

SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL. *Sistema Nacional de Informações sobre saneamento: diagnóstico dos serviços de água e esgotos*. Brasília: MCIDADES. SNSA, 2010.

SNSA - SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL. *Sistema Nacional de Informações sobre saneamento: diagnóstico dos serviços de água e esgotos* - 2008. Brasília: MCIDADES. SNSA, 408 p, 2010.

UN-HABITAT, *The Challenge of Slums: global report on human settlements. United Nations Expert Group Meeting (EGM)*, Nairobi, 2002.

UN-HABITAT, *The Challenge of Slums: Global Report on Human Settlements*. London: United Nations Human Settlement Programme, 2003.

VAN DIJK, M.P. *Liberalisation of Drinking Water in Europe and Developing Countries, Inaugural Address Prof. Meine Pieter Van Dijk. UNESCO-IHE Institute for Water Education, Delft, The Netherlands, 2003.*

WATERAID. *Global strategy. Unpublished manuscript, London, 2009.*

WATER UTILITY MANAGEMENT INTERNATIONAL. *Special issue benchmarking, Volume 3, Issue 2, 2008.*

WHITE H., ANDERSON A., *Growth vs Redistribution: Does the Pattern of Growth matter? DFID white paper on Eliminating World Poverty: Making Globalization work for the poor, 2000.*

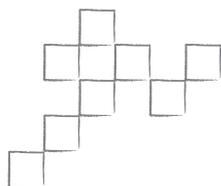
WHO & UNICEF. *Meeting the MDG Drinking Water and Sanitation Target: the urban and sanitation challenge of the decade. Switzerland.*

WIKIPEDIA - online in 5/3/2011 at:

[http://en.wikipedia.org/wiki/Cycle\\_of\\_poverty#cite\\_note-2](http://en.wikipedia.org/wiki/Cycle_of_poverty#cite_note-2).

WUMI, *Special Issue Benchmarking. Water 21 – a magazine from the International Water Association. v. 8, issue 2, London, 2008.*





## Programa Nacional de Saneamento Rural

Pedro Villar

**Pedro Antonio Gvozdanovic Villar** Engenheiro Operacional em Saneamento Ambiental e Especialista em Saúde Pública, é Coordenador Geral de Engenharia Sanitária e Ambiental da Funasa - BSB e Representante do MS/Funasa.

### Introdução

Os investimentos em saneamento básico no Brasil, historicamente, foram concentrados em políticas voltadas para os grandes centros urbanos, em detrimento da área rural e dos pequenos municípios. Como consequência dessa prática, há uma grande parcela da população que não tem acesso aos serviços de saneamento, principalmente, os residentes nas áreas rurais do país.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE/2010, no Brasil, cerca de 29,9 milhões de pessoas residem em localidades rurais. De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD/2009 existem, aproximadamente, 8,8 milhões de domicílios nas áreas rurais. Os serviços de saneamento básico pres-

tados a essa camada da população apresentam elevado déficit de cobertura. Conforme dados da PNAD/2009, apenas 32,8% dos domicílios nas áreas rurais estão ligados a redes de abastecimento de água, com ou sem canalização interna. O restante da população (67,2%) capta água de chafarizes e poços protegidos ou não, em cursos de água sem nenhum tratamento e em outras fontes geralmente insalubres. A situação torna-se mais crítica quando, são analisados os dados referentes ao esgotamento sanitário: apenas 5,7% dos domicílios estão ligados à rede de coleta de esgotos e 20,3% utilizam a fossa séptica como solução para o tratamento dos dejetos. Os demais domicílios (74%) depositam os dejetos em “fossas rudimentares” e em outros locais a céu aberto (PNAD/2009). Esse cenário contribui direta e indiretamente para o surgimento de doenças de veiculação hídrica, parasitoses intestinais e diarreias, responsáveis pela elevação da taxa de mortalidade infantil. Aspectos intrínsecos da população rural, como a sua dispersão física e problemas socioeconômicos, aliados à ausência ou insuficiência de políticas públicas de saúde e de saneamento básico, bem como, a escassez de recursos aplicados nessas comunidades, têm contribuído para consolidar esse grave quadro de carências, característico da área rural do país.

## O Brasil Rural Hoje

O Brasil rural caracteriza-se por uma enorme diversidade de raças, origens étnicas, povos, religiões, culturas, sistemas de produção e padrões tecnológicos, segmentos sociais e econômicos, ecossistemas e por uma rica biodiversidade. A realidade rural contemporânea é fruto de sua história econômica, política e cultural, fundada na concentração da terra, da riqueza e do uso dos recursos naturais, da escravidão, do extermínio de povos indígenas, da marginalização das famílias e mulheres camponesas. Além disto, o Brasil rural é também fortemente marcado pelos conflitos e lutas populares de resistência ao modelo autoritário e repressor, como, por exemplo os de Canudos, Quilombos, Contestado, Ligas Camponesas e, hoje, pelos diversos movimentos ligados aos trabalhadores sem terra, que lutam pelo acesso à terra e sua

legitimação, à tecnologia, às sementes, ao crédito acessível, ao preço justo, aos serviços de saúde, educação e cultura, à preservação da água e aos serviços de saneamento básico.

A riqueza do Brasil rural está em seus recursos naturais, em seus ecossistemas e em sua biodiversidade. Contudo, sua maior riqueza encontra-se na diversidade de sua gente, representada pelas populações tradicionais dos quilombolas, por povos indígenas, povos das florestas (agroextrativistas, seringueiros), povos do cerrado, do semi-árido, da caatinga, dos campos, das montanhas, dos pampas, do pantanal, comunidades ribeirinhas, vilas litorâneas de pescadores artesanais e dos manguezais, mulheres quebradeiras de coco babaçu das florestas de palmeiras, no Maranhão, Tocantins, Piauí e Pará.

## Atuação da Funasa em Saneamento Rural

A Fundação de Serviços Especiais em Saúde Pública – Fsesp, hoje, Fundação Nacional de Saúde – Funasa, desde a década de 1940, tem executado ações de saneamento básico nas sedes dos pequenos municípios e em suas áreas rurais, inclusive em áreas especiais. Pioneira no fortalecimento dos municípios para a gestão das ações de saneamento, realiza a transferência de recursos não onerosos mediante projetos, contratações e convênios e tem estimulado a formação de serviços autônomos de saneamento básico, a cooperação técnica e a elaboração dos planos municipais de saneamento. Além dos projetos de engenharia em saneamento básico e de educação em saúde, desenvolve projetos de oficinas municipais de saneamento e de melhorias sanitárias domiciliares, de apoio ao controle da qualidade da água para consumo humano, de intervenções na habitação e no meio ambiente em áreas endêmicas.

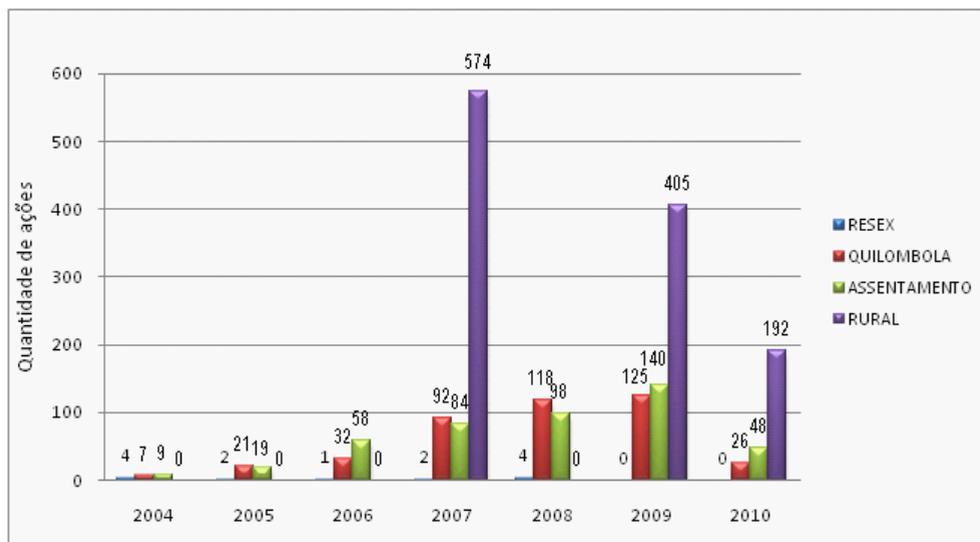
É importante mencionar, também, a execução do Programa Saneamento Básico em Pequenas Localidades, no período de 1995 a 1998 e do Projeto Alvorada, no início dos anos 2000, ambos voltados para pequenos municípios. Para 2011 e 2012, a Funasa está apresentando uma proposta de abastecimento de água potável para comunidades rurais, a ser incluída no Plano de Universalização do Acesso à Água Potável

no Semiárido, por determinação da Presidência da República, ainda em elaboração, sob a coordenação do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome.

## Saneamento Rural e Populações Tradicionais

Nas últimas décadas, a Funasa tem voltado sua atenção para áreas especiais, populações tradicionais e comunidades rurais, intensificando sua atuação na primeira década deste século XXI. A figura 1 e o quadro 1 ilustram o atendimento dessas comunidades entre os anos de 2004 e 2010.

Figura 1 - Comunidades rurais e especiais atendidas com ações de saneamento básico (2004-2010).



Fonte: Funasa, 2010

Quadro 1 – Recursos investidos nas comunidades com ações de saneamento básico (2004-2010).

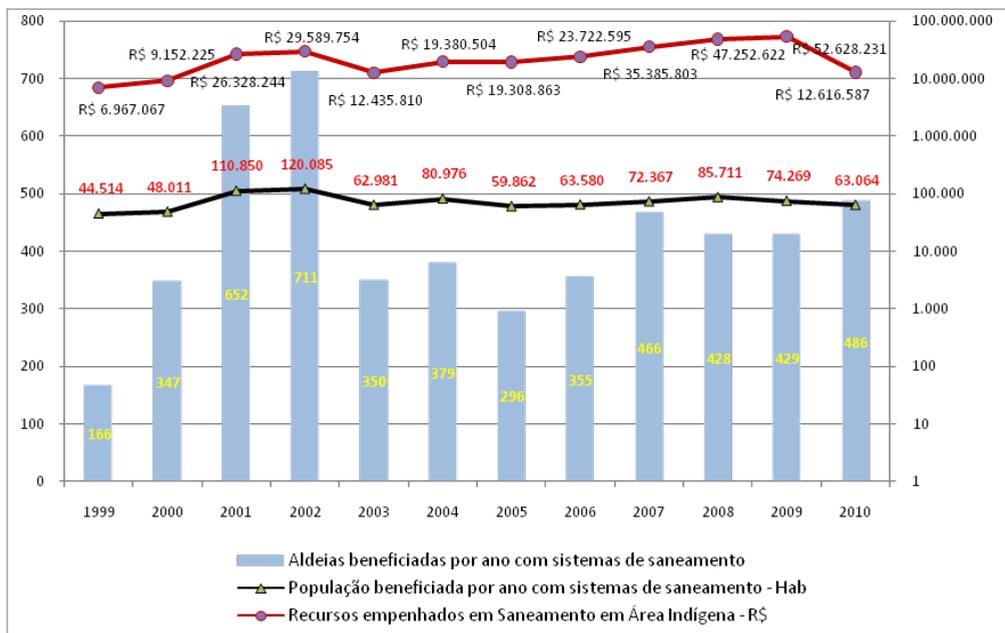
Ano	RESEX	QUILOMBOLA	ASSENTAMENTO	RURAL
2004	R\$ 609.638,05	R\$ 3.300.000,00	R\$ 1.272.018,00	R\$ 0,00
2005	R\$ 1.810.719,33	R\$ 11.863.882,00	R\$ 2.934.023,18	R\$ 0,00
2006	R\$ 711.106,40	R\$ 10.181.519,92	R\$ 4.878.769,66	R\$ 0,00
2007	R\$ 1.031.580,13	R\$ 23.305.877,62	R\$ 15.511.856,13	R\$ 37.173.062,59
2008	R\$ 1.259.953,00	R\$ 38.815.438,12	R\$ 50.868.789,46	R\$ 0,00
2009	R\$ 0,00	R\$ 44.323.937,92	R\$ 43.130.403,65	R\$ 62.562.050,73
2010	R\$ 0,00	R\$ 20.402.399,76	R\$ 16.478.733,48	R\$ 31.720.495,88
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 5.422.996,91</b>	<b>R\$ 152.193.055,34</b>	<b>R\$ 135.074.593,56</b>	<b>R\$ 131.455.609,20</b>

Fonte: Funasa, 2010.

## Saneamento em Áreas Indígenas

A Funasa, por meio do Departamento de Engenharia de Saúde Pública, assumiu, em 1999, as ações de saneamento básico nas aldeias indígenas do Brasil. De 1999 a 2010, foi investido um total de R\$ 294,8 milhões em equipamentos, obras e serviços de saneamento, conforme figura 2.

Figura 2 - Série histórica dos recursos financeiros empenhados em áreas indígenas com sistemas de saneamento básico.



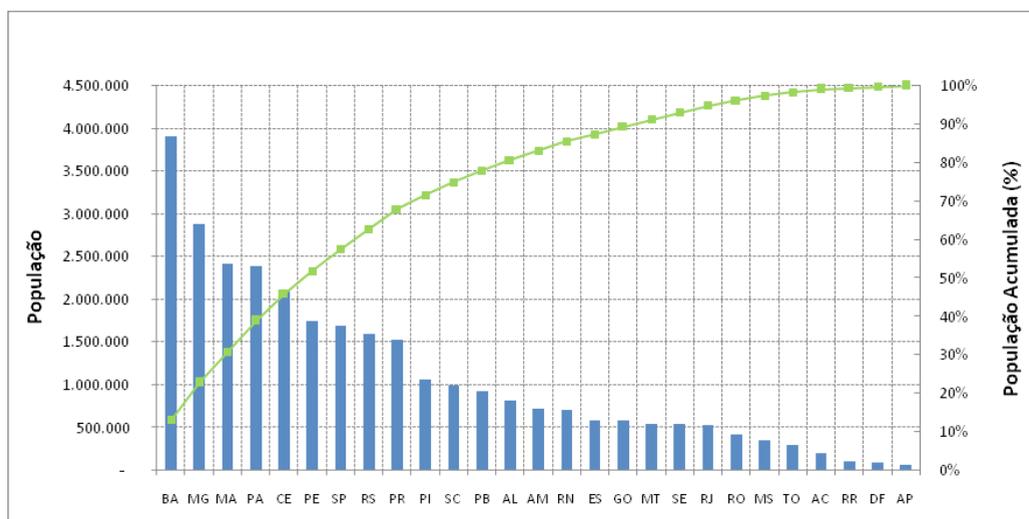
Fonte: Relatório de Gestão Funasa/DENSP/CGESA/COSAN – 2010 / Dados de 30/11/2010.

## Panorama Atual das Condições de Saneamento no Meio Rural

A Figura 3, a seguir, apresenta a distribuição da população rural do país. As barras representam, em ordem decrescente, a população rural por Estado e a curva representa o percentual acumulado da frequência da população. Observa-se que cerca de 50% da população rural do Brasil está concentrada nos cinco primeiros Estados, quais sejam Bahia, Minas Gerais, Maranhão, Pará e Ceará. Se selecionarem-se os 10 primeiros Estados, esse número sobe para 72% da população rural do país. Essa configuração da população rural, é sem dúvida, um fator relevante para a elaboração do Programa no que se refere à priorização

das metas. Contudo, é necessário identificar e analisar a forma como os domicílios rurais estão distribuídos geográfica e demograficamente (populações adensadas, menos adensadas, dispersas ou isoladas), para auxiliar a escolha de alternativas tecnológicas e de gestão, bem como, de estratégias de abordagem educativa na relação com as famílias e comunidades.

Figura 3 – Distribuição da população rural por estado.



Fonte: IBGE, censo 2010.

## Abastecimento de Água

Quanto ao panorama atual das condições de saneamento básico no meio rural, os dados da PNAD/2009 mostram que ainda são graves as desigualdades de acesso aos serviços de água potável entre os habitantes das áreas urbanas e rurais. Conforme demonstrado no Quadro 2 e na Figura 4, apenas 32,8% dos domicílios do campo estão ligados à rede geral de distribuição de água, e 67,2% dos domicílios rurais usam outras formas de abastecimento, muitas vezes, de qualidade duvidosa.

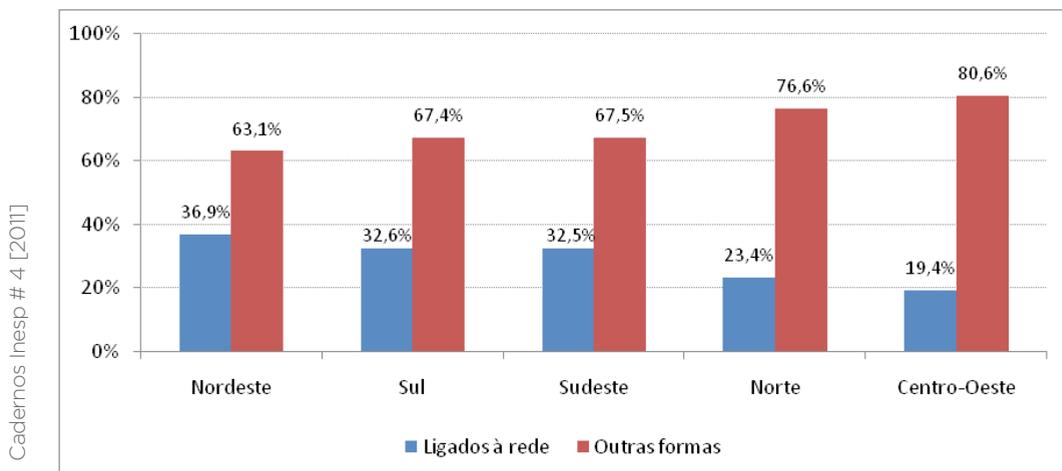
Enquanto isso, 93,5% dos domicílios urbanos têm acesso à água potável ligada à rede geral.

Quadro 2 - Tipo de abastecimento de água nos domicílios.

Área	Nº total de Domicílios	Domicílios Ligados à Rede			Outras formas		
		Com canalização interna (%)	Sem canalização interna (%)	Total (%)	Com canalização interna (%)	Sem canalização Interna (%)	Total (%)
Urbana	49.827.000	92,6	0,9	93,5	4,9	1,6	6,5
Rural	8.750.000	28,9	3,8	32,8	39,8	27,4	67,2
Total	58.577.000	83,1	1,4	84,4	10,1	5,5	15,6

Fonte: IBGE, PNAD 2009.

Figura 4 - Abastecimento de água nos domicílios rurais por região.



## Esgotamento Sanitário

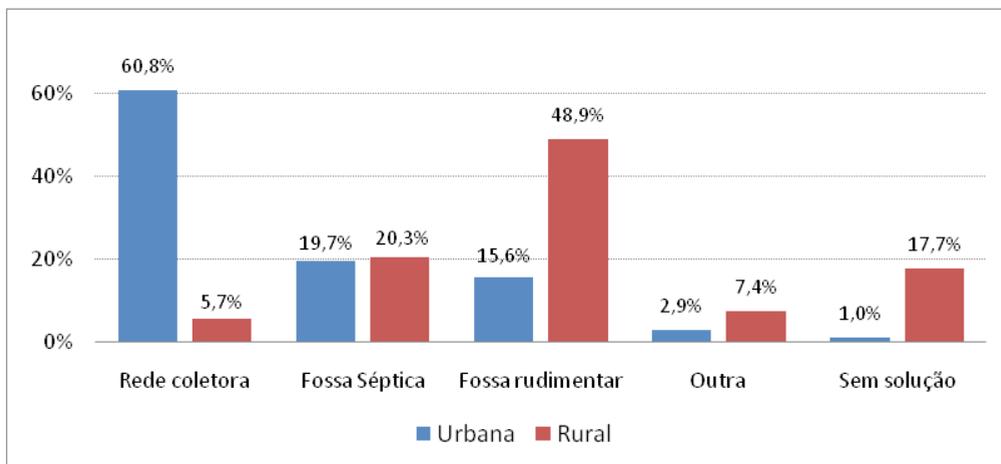
Quanto à cobertura de serviços de esgotamento sanitário, segundo a PNAD/2009 e conforme demonstrado no quadro 3 e na figura 5, somente 5,7% dos domicílios rurais possuem coleta de esgoto ligada à rede geral e 20,3% possuem fossa séptica. Outras soluções são adotadas por 56,3%, muitas vezes, inadequadas para o destino dos dejetos, como fossas rudimentares, valas e despejo do esgoto não tratado nos rios, lagos e mares. Além disso, 17,7% não usam nenhuma solução. Por outro lado, 60,8% dos domicílios urbanos têm acesso à rede de esgotamento sanitário. A Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB (IBGE 2008) indica que 55,2% dos municípios brasileiros tinham serviços de esgotamento sanitário por rede coletora, três pontos percentuais acima do índice verificado em 2000 (52,2%). Contudo, a PNSB identificou, também, que somente 28,5% dos municípios faziam tratamento de esgoto (pelo menos um distrito do município tratava o esgoto coletado, mesmo que parte dele).

Quadro 3 – Esgotamento sanitário nos domicílios.

Área	Nº total de Domicílios	Domicílios Ligados à Rede (%)	Fossa Séptica (%)	Outras Soluções (%)	Sem solução (%)	Total (%)
Urbana	49.827.000	60,8	19,7	18,5	1,0	100,0
Rural	8.750.000	5,7	20,3	56,3	17,7	100,0
Total	58.577.000	52,5	19,8	24,2	3,5	100,0

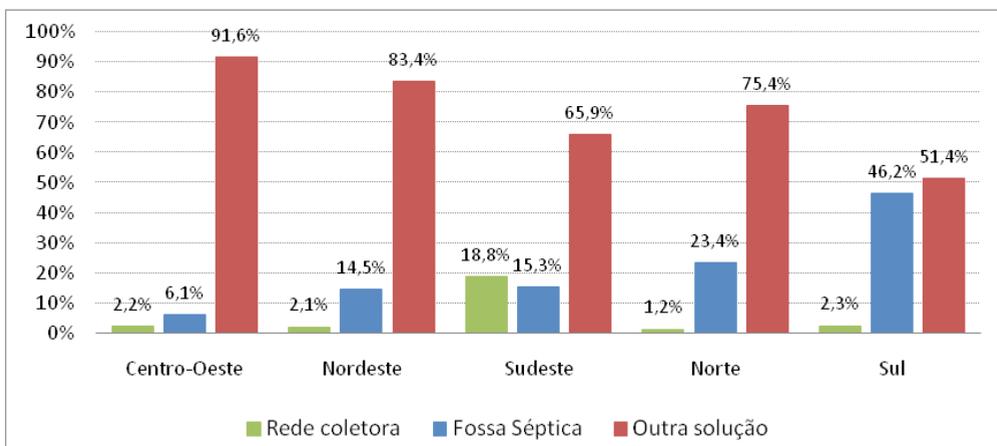
Fonte: IBGE, PNAD 2009.

Figura 5 - Esgotamento sanitário por tipo.



Fonte: IBGE, PNAD 2009.

Figura 6 - Esgotamento sanitário na área rural por região.



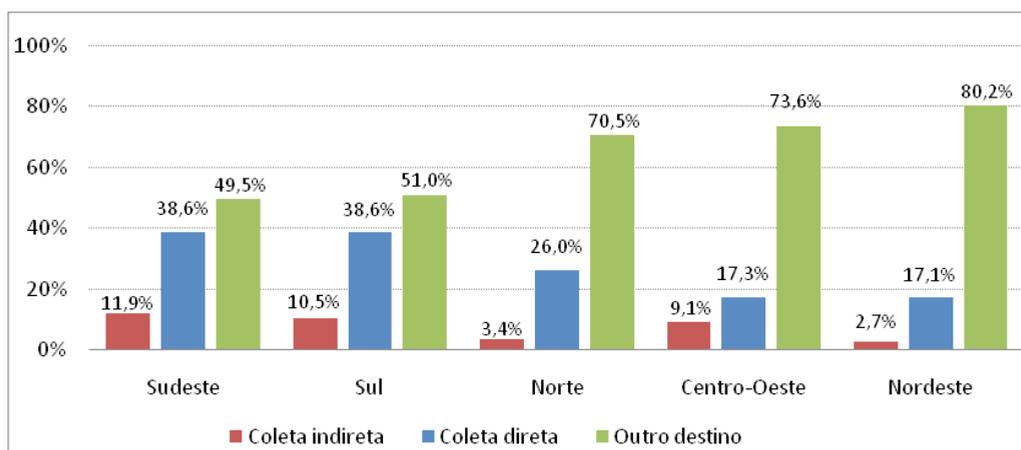
Fonte: IBGE, PNAD 2009.

## Resíduos Sólidos

No que se refere aos serviços de coleta de resíduos sólidos, a PNAD/2009 constatou que 91,9% dos domicílios urbanos têm acesso à coleta direta, enquanto somente 26,3% dos domicílios rurais recebem esse tipo de serviço.

A figura 7 apresenta os dados referentes ao destino dos resíduos na área rural, por região. Observa-se que, nas regiões Sudeste e Sul há uma situação melhor em termos de coleta direta, o que pode ser explicado pelo fato das políticas públicas de limpeza urbana dessas regiões exercerem influência sobre as áreas rurais.

Figura 7 - Destino dos resíduos sólidos na área rural.



Fonte: IBGE, PNAD 2009.

# Programa Nacional de Saneamento Rural

## Marco Referencial

Diversos autores, segundo Girardi (2008), apresentam novos elementos nas discussões sobre o rural e o urbano, em especial sobre o campo brasileiro. Oliveira (2004), citado por Girardi, afirma que “as maiores modificações no campo brasileiro seriam aquelas referentes à ação dos movimentos sociais, presença de conflitos, instalação de assentamentos rurais e territorialização do agronegócio”. Por outro lado, Marques (2002), citado por Girardi, salienta que devido à forte presença dos movimentos sociais no campo, tem se tornado cada vez mais evidente a necessidade de se elaborar uma estratégia de desenvolvimento para o campo que priorize as oportunidades de desenvolvimento social e não se restrinja a uma perspectiva estritamente econômica e setorial.

O saneamento básico está entre os mais importantes fatores determinantes da saúde e é entendido como o conjunto de medidas socioeconômicas, com o objetivo de alcançar a salubridade ambiental e promover a saúde pública por meio da implementação de ações de abastecimento de água potável, coleta e tratamento de esgotos, coleta, tratamento e disposição sanitária de resíduos sólidos e drenagem urbana.

Essas ações visam a prevenir e controlar doenças relacionadas com a falta ou inadequação das condições de saneamento. Assim, o saneamento básico, em especial, a coleta e o tratamento de esgotos sanitários e de resíduos sólidos podem colaborar significativamente, com a preservação das águas contra diversas formas de poluição, contribuindo para a proteção e a melhoria das condições de vida da população urbana e rural.

O Programa Nacional de Saneamento Rural, em fase de elaboração pela Funasa, tem como fundamento legal a Política Federal de Saneamento Básico, estabelecida na Lei nº11.445/2007, e está em consonância com o Plano Nacional de Saneamento Básico – Plansab. O Programa justifica-se pelo déficit, historicamente acumulado, de política pública voltada para a população rural. Considera as especificidades desses territórios e populações que exigem uma abordagem própria e

diferente daquela adotada, convencionalmente, nas áreas urbanas, no que se refere à tecnologia, gestão e relação com a comunidade.

De acordo com o Plansab,

no caso da população rural, deve-se avançar conceitualmente para além da classificação orientada pela definição político-administrativa adotada pelo IBGE e considerar aspectos relevantes para a concepção das intervenções em saneamento básico, bem como, incorporar reflexões desenvolvidas por autores que têm tratado do tema, com relação à natureza, adensamento e dependência para com o urbano, valorizando o significado da ruralidade nas sociedades contemporâneas.

Será necessária, portanto, a elaboração de um modelo conceitual para o Programa, levando em conta, também, a tradição do Projeto Nacional de Saneamento Rural, desenvolvida na década de 1980, em especial, no período de 1986 a 1990, que construiu a concepção da matriz tecnológica, da participação comunitária, da ação educativa e dos modelos de gestão.

O Programa deverá considerar a integralidade das ações, a concepção de territorialidade rural e a integração com outros programas e políticas públicas em andamento, como por exemplo: Programa Territórios e Cidadania; Políticas para Populações Tradicionais; Plano Nacional de Políticas para Mulheres; Programa de Desenvolvimento Rural Sustentável, dentre outros.

## Saneamento Básico como Promoção da Saúde

Do ponto de vista da legislação nacional, a Lei nº 8.080/1990, conhecida como Lei Orgânica da Saúde, em seu Art. 3º, considera o saneamento básico como um dos fatores determinantes e condicionantes da saúde. Essa perspectiva vem ratificada pelas Diretrizes Nacionais para a Política de Saneamento Básico, com base na Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, em seu art. 2º, inciso VI e art. 29, parágrafo 1º, inciso I.

A crise da água, no mundo, ceifa mais vidas por doença do que qualquer conflito armado. As 1,8 milhões de mortes infantis anuais relacionadas com o saneamento inadequado, em especial, com a água

imprópria para consumo humano, ofusca as mortes causadas pelos conflitos violentos, tragédias ou desastres naturais. Para o Relatório PNUD/2006, a crise global da água condena uma considerável parte da humanidade ao estado de pobreza, vulnerabilidade, insegurança e de riscos à saúde. No mundo, o acesso à água imprópria atinge quase 2 bilhões de pessoas, 5 milhões de pessoas morrem, anualmente, por causa de enfermidades relacionadas à falta de saneamento básico, em especial, ao uso de água inadequada para consumo humano.

O acesso aos serviços de saneamento básico de qualidade é, reconhecidamente, uma das condições para a melhoria da qualidade de saúde da população e exerce fundamental importância no quadro epidemiológico, pois, suas ações têm efeito imediato na redução das enfermidades decorrentes da falta ou da inadequação desses serviços. O estudo *An evaluation of impact Family Health Programme on infant mortality in Brazil – 1990 – 2002* constatou que, a cada 10% de elevação no índice de cobertura de abastecimento de água, há uma redução de 2,7% no coeficiente de mortalidade infantil (MACINKO; GUANAIS; SOUZA; 2006).

Já o estudo Benefícios Econômicos da Expansão do Saneamento Brasileiro, elaborado pela Fundação Getúlio Vargas e divulgado pelo Instituto Trata Brasil (2010), apurou que em 2009, de acordo com o Datasus, dos 462 mil pacientes internados por infecções gastrointestinais, 2.101 morreram no hospital. Cada internação custa, em média, R\$ 350,00. Com a universalização do acesso à rede de esgoto, ter-se-ia uma economia de R\$ 745 milhões em internações ao longo dos anos. Com o acesso universal ao saneamento básico, haveria uma redução de 25% no número de internações e de 65% na mortalidade.

## Saneamento Básico como uma das Estratégias de Erradicação da Extrema Pobreza

Um dos maiores desafios a ser enfrentado é a erradicação da extrema pobreza, que passou a ser meta prioritária do Governo Federal, também, preconizada pela ONU em seus Objetivos de Desenvolvimento do Milênio a serem atingidos até 2015.

O mundo será uma sociedade digna e verdadeiramente humana quando erradicar a pobreza e a fome que têm persistido em situação permanente. O Relatório do Desenvolvimento Humano – PNUD/2006 mostra a estreita correlação entre pobreza e ausência ou acesso ao saneamento inadequado, em especial, à água potável segura.

De acordo com esse relatório, nos países em desenvolvimento, uma em cada cinco pessoas não tem acesso a uma fonte de água confiável. Em diversos países mais pobres, apenas 25% das famílias mais carentes têm acesso à água potável canalizada. Segundo estudos da ONU, as famílias mais pobres de muitos lugares chegam a pagar 10 vezes mais caro pela água do que as famílias ricas. A inexistência de saneamento básico, em especial, do acesso à água, é uma das principais razões para o abandono escolar por parte das meninas, em especial, nas periferias urbanas e áreas rurais. As infecções parasitárias transmitidas pela água imprópria ou saneamento inadequado atrasam o potencial de aprendizagem de mais de 150 milhões de crianças no mundo.

## Aspectos Estruturais do Programa Nacional de Saneamento Rural

### Objetivo do programa

O Programa Nacional de Saneamento Rural tem como objetivo promover o desenvolvimento de ações de saneamento básico em áreas rurais com vistas à universalização do acesso, por meio de estratégias que garantam o financiamento, a sustentabilidade dos serviços implantados e a participação social. O programa estará voltado para três principais eixos:

- Dimensão tecnológica – diagnóstico da situação de saneamento rural no Brasil e propostas de alternativas de sistemas de saneamento básico.
- Gestão – diagnóstico dos diversos modelos de gestão, proposta de modelos de gestão e estratégias para a implantação e implementação dos modelos de gestão das ações e dos serviços de saneamento em áreas rurais;

- Educação e mobilização Social – diretrizes das ações de educação em saúde e mobilização social no processo participativo e proposta de ações de educação e participação da população na elaboração, implantação e sustentabilidade dos serviços de saneamento, na área rural.

## Linhas de ações

O Programa financiará ações voltadas para abastecimento de água, esgotamento sanitário, melhorias sanitárias domiciliares, manejo de resíduos sólidos, educação e mobilização social, cooperação técnica aos municípios na execução das ações e no apoio à gestão, inclusive na elaboração de projetos.

## Público alvo

População rural dispersa e adensada, e população residente em localidades de pequeno porte: vilas, aglomerados rurais, povoados, núcleos, lugares e aldeias, assim, definidos pelo IBGE.

## Beneficiários

Famílias residentes em áreas dispersas e comunidades rurais: assentamentos, aldeias indígenas, quilombolas e demais agrupamentos populacionais caracterizados como rurais.

## Proposta de critérios de priorização na seleção de projetos

A definição de critérios deverá considerar não só a experiência da Funasa de saneamento em pequenas localidades rurais e em sedes de pequenos municípios, mas, de modo especial, deverá estar em consonância com o Plano Nacional de Saúde e com o Plansab. Além disto, deverá observar:

- A existência de instâncias colegiadas atuantes de controle social, visando à mobilização e à participação da sociedade local, à fiscalização do recurso público e à gestão das ações;
- Critérios sanitários, epidemiológicos e ambientais;
- Municípios e localidades com indicadores críticos de salubridade ambiental;
- Existência de consórcios, parcerias entre entes federados ou arranjos institucionais para a gestão e a prestação dos serviços;
- Projetos de infraestrutura articulados com medidas de gestão, de forma que sejam garantidas a eficiência, a eficácia e a sustentabilidade dos serviços.

## Órgãos participantes

O Programa Nacional de Saneamento Rural, em sua concepção, implica o desenvolvimento das ações, de forma articulada com outros Programas e Políticas Públicas afins ao saneamento básico, em andamento nas comunidades rurais. A integração das ações de saneamento rural com projetos de outros órgãos federais faz parte da matriz conceitual do Programa.

A execução do Programa contará, portanto, com a participação de outros órgãos federais relacionadas ao tema: Ministério das Cidades, de forma a assegurar a unidade com os demais programas e criar ambiente propício à coordenação da política federal; Ministério da Integração Nacional, dada a sua atuação em todo o território nacional; Ministério do Desenvolvimento Agrário, pela relação direta com a zona rural e suas comunidades; Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, em vista da importante experiência do Projeto Cisternas; Ministério da Educação, sobretudo com seu potencial aporte via instituições de ensino e escolas rurais, para ações de educação ambiental em saneamento; Ministério do Meio Ambiente, devido a suas ações voltadas às questões ambientais para o manejo de resíduos sólidos, bem como, o Projeto Água Doce; e Secretarias Especiais de Políticas de Promoção da Igualdade Racial e de Políticas para as Mulheres.

## Níveis de competências das esferas de governo

- Governo Federal/MS/Funasa – coordena o Programa de Saneamento Rural, e assegura recursos financeiros e técnicos para estimular a implantação de modelos regionais;
- Governos Estaduais – instituem os Programas em nível estadual, asseguram recursos financeiros e técnicos e fomentam modelos de gestão, incluindo a criação de consórcios públicos de saneamento para gestão e sustentabilidade dos serviços;
- Governos Municipais – elaboram e executam os Planos Municipais e Projetos Locais de Saneamento Rural e asseguram recursos financeiros e técnicos para a gestão e a sustentabilidade.

## Coordenação

A coordenação do Programa, de caráter permanente no governo federal, será de responsabilidade do Ministério da Saúde, por meio da Funasa, exercendo o fomento à implementação das ações, o monitoramento e a avaliação do Programa, além da articulação com as instâncias estaduais e municipais. Além da necessária articulação entre as Coordenações do Densp e desse com o Departamento de Saúde Ambiental, a Funasa deverá se articular com a SVS/Vigilância Ambiental, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa - SGEP, Secretaria de Gestão do Trabalho e Educação em Saúde - SGTES e com o Grupo de Saúde no Campo do Ministério da Saúde.

## Estratégias de ação

Propor estratégias para ações de saneamento rural implica em conceber o Programa Nacional de Saneamento Rural – PNSR, os Planos Municipais de Saneamento Básico – PMSB, bem como, os Projetos Locais de Saneamento Rural de forma integral e não fragmentária, articulando os eixos: educação, gestão e tecnologia num processo unitário de planejamento e execução.

O PNSR deverá estar inserido, integrado e articulado com o Plansab,

tendo, como referência, suas diretrizes e, em especial, aquelas estratégias referentes ao saneamento rural em seus três eixos. Elaborar e propor estratégias tem estreita afinidade com o processo de planejamento e execução. O planejamento estratégico pode viabilizar a articulação entre planejamento e pensamento estratégico.

## Principais modelos e alternativas de gestão

Destacam-se, a seguir, os principais modelos e alternativas de gestão encontrados nas experiências de saneamento rural no Brasil:

- Concessionária Estadual de Saneamento – CESB;
- Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE;
- Prefeitura Municipal;
- Serviços operados e mantidos pela comunidade organizada;
- Solução unifamiliar.

O quadro 4 apresenta as principais vantagens e desvantagens dos modelos de gestão para o saneamento rural.

Quadro 4 – Vantagens e desvantagens dos modelos de gestão para o saneamento rural.

Alternativa de Gestão	Vantagens	Desvantagens/Dificuldades
CESB	Estrutura e estabilidade na manutenção do sistema; Garantia de qualidade no serviço (conhecimento técnico).	Desinteresse pelas pequenas localidades porque não propiciam economia de larga escala; Não persegue princípio da integralidade.
SAAE	Gestão local (município) - proximidade à comunidade beneficiada; Fomenta e valoriza o comércio local.	Pequena estrutura técnica para atender e manter sistemas; Passível de sofrer pressões políticas; Dificuldade para reestruturar os sistemas; Não persegue o princípio da integralidade.

<p>Prefeitura Municipal</p>	<p>Proximidade da localidade beneficiada; Fomenta e valoriza o comércio local e regional.</p>	<p>Fortes influências políticas; Ausência ou insuficientes estrutura e conhecimento técnico para planejamento, elaboração de projetos, operação e manutenção dos sistemas; Dificuldades na captação de recursos para investimentos e reestruturação dos sistemas; Não persegue princípio da integralidade.</p>
<p>Comunidade organizada</p>	<p>Fortalece associativismo/gestão participativa; Descentraliza operação e manutenção; Desonera e diminui os custos para o Estado e Município; Eleva a consciência coletiva da relação Saneamento e Meio Ambiente; Valoriza e capacita o potencial humano local; Fomenta e valoriza o comércio local e regional.</p>	<p>Ausência ou insuficientes estrutura e conhecimento técnico para planejamento, elaboração de projetos, operação e manutenção dos sistemas; Dificuldades na captação de recursos para investimentos e reestruturação dos sistemas; Precariedade de apoio de certos Municípios.</p>
<p>Solução unifamiliar (comunidades organizadas)</p>	<p>Fortalece o associativismo/gestão participativa; Descentraliza operação e manutenção; Desonera ou diminui os custos para o Estado e Município; Eleva a consciência coletiva da relação Saneamento e Meio Ambiente; Valoriza e capacita o potencial humano local e regional; Fomenta e valoriza o comércio local</p>	<p>Precariedade de apoio de certos Municípios; Descontinuidade da manutenção das instalações e do funcionamento; Dificuldades na reposição de equipamentos alternativos; Dificuldades de capacitação permanente; Dificuldades no controle da qualidade da água; Dificuldades na captação de recursos para investimentos e reposição das instalações.</p>

Fonte: Adaptado de Cortez/Cagece, 2010

## Metas

As metas de curto, médio e longo prazo estabelecidas para o PNSR serão voltadas para a universalização de forma gradual e progressiva e terão, como base referencial, o déficit das condições de saneamento na área rural, divulgado por órgão oficial. As metas, em curto prazo, serão projetadas para o período de 2012 a 2015, coincidindo com o PPA, e terão como base os dados da PNAD 2009, conforme quadro 5. As metas a médio e longo prazo serão definidas após a publicação do resultado do Censo 2010.

## Fontes de recursos / orçamento

O Programa será operado com recursos não onerosos da União, dos Estados e dos Municípios, sem descartar o aporte de recursos onerosos.

## Quadro síntese

No quadro 5 é apresentada uma síntese do Programa Nacional de Saneamento Rural.

Quadro 5 – Síntese do Esboço do Programa Nacional de Saneamento Rural

Objetivo	Público Alvo	Beneficiários	Linhas de Ações	Fontes de Recursos / Orçamento	Critérios de Priorização
<p>Promover o desenvolvimento de ações de saneamento básico em áreas rurais, com vistas à universalização do acesso, por meio de estratégias que garantam o financiamento, a sustentabilidade dos serviços implantados e a participação social.</p>	<p>População rural dispersa, população rural adensada, população residente em localidades de pequeno porte: vilas, aglomerados rurais, povoados, núcleos, lugarejos e aldeias, assim definidos pelo IBGE.</p>	<p>Famílias residentes em áreas dispersas ou comunidades rurais: assentamentos, aldeias indígenas, quilombolas e demais agrupamentos populacionais caracterizados como rurais.</p>	<p>Abastecimento de água Esgotamento sanitário Melhorias sanitárias domiciliares Manejo de resíduos sólidos Educação e mobilização social Cooperação técnica Apoio à elaboração de Projetos Apoio à gestão</p>	<p>O Programa será operado com recursos não onerosos da União, Estados e Municípios, sem descartar aportes de recursos onerosos.</p>	<p>A definição de critérios deverá levar em conta não só a experiência da Funasa de saneamento em pequenas localidades rurais e em sedes de pequenos municípios, mas, de modo especial, deverá estar em consonância com o Plano Nacional de Saúde e com o Plano Nacional de Saneamento Básico – Plansab.</p> <p>Existência de instâncias colegiadas, de controle social atuante visando à mobilização e participação da sociedade local, à fiscalização do recurso público e à gestão das ações;</p> <p>Critérios sanitários, epidemiológicos e ambientais;</p> <p>Municípios e localidades com indicadores críticos de salubridade ambiental;</p> <p>Existência de consórcios, parcerias entre entes federados ou arranjos institucionais para a gestão e prestação dos serviços;</p> <p>Projetos de infraestruturas articulados com medidas de gestão, de forma que sejam garantidas a eficiência, a eficácia e sustentabilidade dos serviços.</p>

## Referências Bibliográficas

Brasil. Congresso Nacional. Lei nº 11.445/2007. Política Federal de Saneamento Básico. Brasília: Congresso Nacional, 2007.

Brasil. Congresso Nacional. *Lei nº 8080/90 - Lei Orgânica da Saúde*. Brasília: Congresso Nacional, 1990.

Fundação Nacional de Saúde. *Relatório de Gestão Funasa/DENSP/CGE-SA/COSAN – 2010*. Brasília: Funasa, 2010.

GIRARDI, Eduardo Paulon. *O Rural e o Urbano: É Possível Uma Tipologia?* Presidente Prudente: FCT/UNESP, 2008.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. *XIIº Censo Demográfico 2010*. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

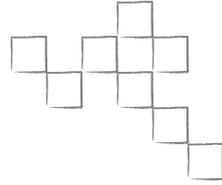
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. *Pesquisa por Amostra de Domicílios 2009*. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. *Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB/2008*. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

MACINKO, James; GUANAIS, Frederico C.; SOUZA, Maria de Fátima Marinho de. *Uma avaliação do impacto do PSF na mortalidade infantil no Brasil, 1990-2002*. Nova Iorque: New York University, 2005.

Organização das Nações Unidas – Programa das Nações Unidas do Desenvolvimento – ONU/PNUD. *Relatório do Desenvolvimento Humano 2006 – PNUD/2006*. Nova Iorque: ONU, 2006.





# Políticas Públicas de Acesso à Água no Semiárido: um olhar sobre o Programa Cisternas

Igor Arsky  
Carlos Cleber Soares  
Vitor Leal Santana

**Igor da Costa Arsky** Coordenador do Programa Cisternas, na  
Secretária Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional do MDS e  
integrante da Carreira de Especialistas em Políticas Públicas e Gestão  
Governamental do Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão.

## INTRODUÇÃO

No semiárido, a baixa pluviometria média, a elevada variabilidade na distribuição espacial e temporal de chuvas na região, acompanhadas de limitações nas possibilidades de extração de águas subterrâneas, devido tanto à formação cristalina quanto à salubridade dos solos, dificultam o acesso à água principalmente por parte das populações rurais (Agência Nacional de Águas, ANA, 2005).

O atendimento dessa população é difícil de ser operacionalizado por meio de grandes obras hídricas, uma vez que sua dispersão, no território, torna inviável o abastecimento por meio da rede pública. A responsabilidade local, geralmente, é delegada para concessionárias estaduais, que não assumem efetivamente o saneamento rural, resultando na falta de acesso, ou, em um acesso precário à água, que incide diretamente sobre as famílias mais pobres. Na tabela 1 é apresentada a distribuição regional dos tipos de abastecimento de água das famílias na zona rural.

Tabela 1 – Tipo de abastecimento de água a famílias localizadas na zona rural em situação de pobreza, por região.<sup>1</sup>

Brasil e Regiões	Domicílios	Tipo de abastecimento de água			Cobertura da rede pública (%)
		Rede Pública	Poço ou nascente	Outro tipo de abastecimento	
Brasil	3.941.484	1.197.280	2.155.860	583.364	30,4
Norte	461.469	84.526	283.769	92.428	18,3
Nordeste	2.477.188	819.864	1.202.235	452.669	33,1
Sudeste	603.078	176.387	400.336	25.026	29,2
Sul	273.733	83.090	184.346	6.010	30,4
Centro-Oeste	126.016	33.413	85.174	7.231	26,5
Semiárido	1.306.699	439.105	559.383	308.211	21,9

Fonte: Cadastro Único de Programas Sociais do Governo Federal (CadÚnico, 2011).

Neste contexto, o Programa Cisternas tem como objetivo garantir o acesso à água potável de qualidade para o consumo humano às famílias pobres da zona rural do semiárido brasileiro. Essa ação se insere num contexto em que quase 80% dessa população não possui acesso à rede pública de abastecimento (conforme a tabela 1), sendo que a maior parte do acesso ocorre por meio de poços localizados a longas

<sup>1</sup> Foram consideradas em situação de pobreza as famílias elegíveis ao Programa Bolsa Família, que são aquelas famílias com renda *per capita* de até R\$ 140,00, cadastradas no CadÚnico.

distâncias das residências, na maioria das vezes com água salobra, e de açudes e barreiros de água de baixa qualidade, com potencial para provocar várias doenças.

As alternativas viáveis de atendimento a essa população referem-se, principalmente, a estruturas descentralizadas de abastecimento, de forma a garantir o acesso à água de qualidade para o consumo humano. Para grande parte da população rural, a única alternativa é a captação e o armazenamento de águas pluviais, uma solução simples, de baixo custo, já amplamente difundida no semiárido e com evidências concretas de que tem melhorado as condições de vida das famílias dessa região. Trata-se de tecnologia social para a captação de água da chuva, em que a água que escorre do telhado da casa é captada pelas calhas e cai direto na cisterna, onde é armazenada.

Essa alternativa tem sido implementada, principalmente, por meio de parcerias firmadas pelo governo federal, a partir do Ministério do Desenvolvimento Social - MDS, com governos estaduais, municipais e com organizações da sociedade civil e visa a cumprir determinação do art. 68, do Decreto 7.217/2010, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. De acordo com esse decreto, a União deverá apoiar a população rural dispersa principalmente com a utilização de tecnologias sociais para contenção, reservação e utilização de águas pluviais.

## Programa Cisternas

Ao longo dos últimos oito anos, o Programa já investiu cerca de 600 milhões de reais na construção de cisternas e na capacitação em gestão da água e convivência com o semiárido, sob um processo contínuo de institucionalização do tema do acesso à água, no âmbito do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate (ARSKY, 2009). Hoje, já são mais de 400 mil famílias beneficiadas com o reservatório, que armazena 16 mil litros de água de chuva, destinados ao consumo das famílias (beber, cozinhar alimentos e higiene básica) durante o período de estiagem, contribuindo para a garantia da segurança alimentar e nutricional no domicílio.

Trata-se de uma política de acesso à água e de convivência com o semiárido que, definitivamente, busca romper os laços de clientelismo e de dependência política das famílias para com soluções ineficientes, alimentadoras da “indústria da seca”, e que, efetivamente, não mudaram a realidade na região” (RUANO; BAPTISTA, 2011).

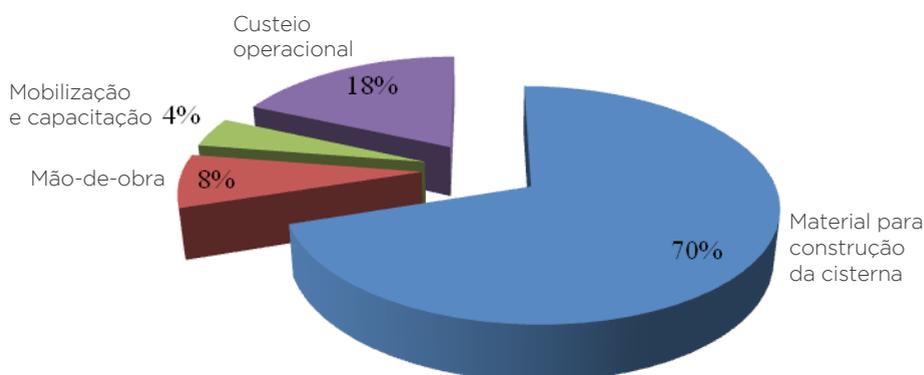
A cisterna de 16 mil litros, conforme figura 1, implementada no âmbito do Programa tem um custo de cerca de dois mil reais, de acordo com a figura 1 e o quadro 1. Trata-se de um preço imbatível, se comparado a outras alternativas que exigem grandes investimentos e custos de manutenção elevados, e que dificultam, sobremaneira, o atendimento da população rural dispersa.

Figura 1 – Cisterna de 16 mil litros.



Fonte: Leonardo Vieira Nunes (CGAA/SESAN/MDS).

Figura 2 – Distribuição dos custos para implementação de uma cisterna.



Quadro 1 – Custo da cisterna.

Item	Valor por cisterna (R\$)
Material para construção da cisterna	1.400,00
Mão-de-obra	150,00
Mobilização e capacitação	85,00
Custeio operacional	365,00
<b>Custo Total Médio</b>	<b>2.000,00</b>

Fonte: CGAA/SESAN/MDS, 2010.

A cisterna é sinônimo de autonomia, independente do acesso a outro tipo de abastecimento de água, uma vez que sua implementação oferece um empoderamento para as famílias rurais pobres do semiárido, que, até então, eram totalmente dependentes do atendimento por meio de carros-pipa. A eficácia das cisternas, porém, depende do uso sustentável da água e da conscientização das famílias beneficiadas sobre os limites de armazenamento, para o período de estiagem e sobre o tratamento da água para o consumo, conforme apresentado na figura 3.

Figura 3 – Diferença da qualidade da água de barreiro e da água da cisterna.



Fonte: Cleyton Domingues de Moura (Arquivo: CGAA/SESAN/MDS).

Diversos estudos de avaliação têm mostrado que, na percepção dos beneficiários, as cisternas se tornaram extremamente importantes em seu cotidiano (TCU, 2006). Os relatos dão conta de que as cisternas proporcionaram, dentre outros benefícios, melhores condições de saúde e a redução do tempo e do esforço gastos nos deslocamentos para a obtenção de água.

Um exemplo é a pesquisa realizada pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA (2007), que chegou às seguintes conclusões a respeito da utilização das cisternas pelas famílias: melhoria da água consumida; diminuição da ocorrência de doenças de veiculação hídrica; diminuição do tempo que a família gasta para buscar água diariamente, principalmente mulheres e crianças. A satisfação das famílias é enorme: 92% dos entrevistados se declararam muito satisfeitos com esse Programa. Além disso, o benefício é tanto que, certa vez, perguntou-se a uma beneficiária se ela sabia quem seria o responsável pelo benefício de sua cisterna e ela respondeu: “Só pode ter sido Deus”.

Mais recentemente o Programa tem ampliado suas ações, a partir

de tecnologias sociais familiares e comunitárias de captação e armazenamento de água de chuva, descritas no quadro 1. Com essas tecnologias, o Programa tem disponibilizado água para produção e para o autoconsumo das famílias, abrindo novas possibilidades para o combate à insegurança alimentar e nutricional. Conforme mostra o figura 3, essa ação tem beneficiado milhares de famílias no semiárido, modificando substancialmente a perspectiva dessas famílias com relação à segurança alimentar e, muitas vezes, à geração de renda.

Quadro 1 – Tecnologias sociais de acesso à água, apoiadas pelo MDS

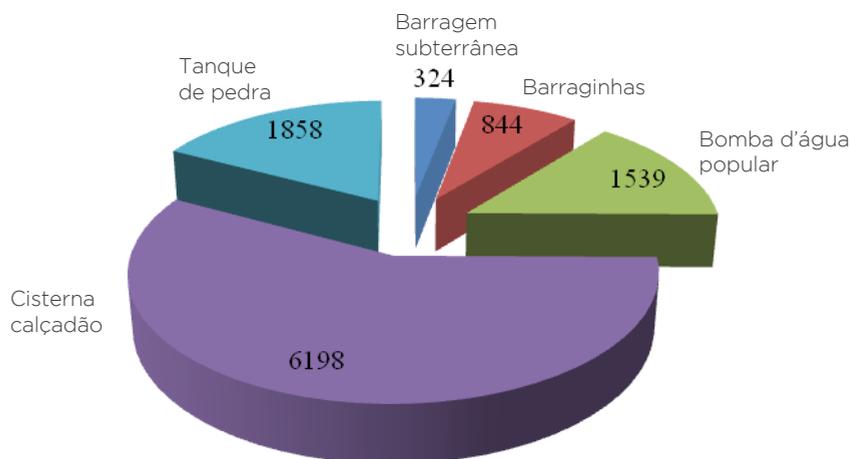
Tecnologia	Descrição da Tecnologia	Executor
Cisternas de 16 mil litros	Reservatório cilíndrico de 16 mil litros, semienterrado, construído com placas de argamassa de 50 x 60 cm confeccionadas na própria localidade. Adicionalmente são instaladas calhas e canos nos telhados dos domicílios que levam a água de chuva ao reservatório. As cisternas são construídas em regime de multirão ou autoconstrução, a partir da capacitação de agricultores da própria comunidade.	APIMC Estados, Consórcios e Municípios
Cisterna Calçadão	Usa o mesmo princípio de construção da cisterna de bica, também, feita com placas de argamassa. Para a formulação do projeto, foi calculada uma variação da cisterna de bica, aumentando o diâmetro da cisterna e permitindo que seja construída, totalmente, enterrada no chão. Isso permite a captação da água pelo calçadão, construído ao nível do solo. Cada cisterna calçadão tem capacidade de armazenamento de 52 mil litros de água.	APIMC*
Barragem Subterrânea	A barragem subterrânea é uma tecnologia simples e barata que permite a captar e armazenar água de chuva debaixo da terra, sem inundar as melhores áreas de plantio nos baixios. Para fazer a parede da barragem, cava-se uma valeta cortando o leito do riacho ou baixio, até encontrar a rocha ou salão firme para a retenção e reservação da água.	APIMC

Tanque de Pedra	São estruturas naturais localizadas em pedreiras de granito. Os tanques de pedra apresentam formatos diversos, conforme a região de localização destes. O apoio do MDS consiste na disponibilização de recursos para a construção de “paredes” de alvenaria nas partes mais baixas a fim de aumentar a capacidade de acúmulo de água da chuva nessas formações naturais.	AP1MC
Bomba D'Água Popular – BAP	O equipamento é instalado sob poços tubulares inativos que podem ter uma profundidade de até 80 metros. A BAP funciona com a ajuda de uma grande roda volante que, ao girar, puxa uma quantidade considerável de água com pouco esforço físico, e com baixo custo de manutenção (principal problema das bombas instaladas na região movidas a combustíveis). Nos poços com profundidade de 40 metros, ela chega a puxar até 1.000 litros de água em 1 hora.	AP1MC
Cisternas de Enxurradas	Esta tecnologia é um tipo de reservatório de água cilíndrico, coberto e enterrado, que permite a captação e armazenamento de águas das chuvas, a partir de seu escoamento na forma de enxurradas (nesta tecnologia não é construído o calçadão para a captação de água). Enterrada no chão, a cisterna é construída em placas de concreto, com tamanho de 50 x 60 cm e 3,0 cm de espessura, confeccionadas no local da construção por meio de moldes de madeira ou ferro. A parede da cisterna constituída por essas placas é envolvida por fios de arame de aço galvanizado conferindo-lhe a resistência necessária. A cobertura também é feita com placas pré-moldadas de concreto, sustentadas por longarinas também de concreto. Possui capacidade de armazenamento de 52 mil litros de água.	Estado da Bahia e Ceará

<p>Barragem Subterrânea com Sistema de Captação Ampliado</p>	<p>É a mesma tecnologia da barragem subterrânea apoiada pelo MDS em parceria com a API MC. Entretanto, nesta implementação são agregados os renques e os barramentos assoreadores. Os renques assoreadores são cordões de contorno, em nível, reforçados com pedras. Esses renques promovem a retenção das enxurradas, redução da erosão liminar e melhoria da infiltração e por consequência da alimentação do lençol freático. Os barramentos assoreadores são construções de pedras, transversais ao leito de enxurradas, córregos ou riachos formando pequenas barragens. Esse barramento, tecnicamente, projetado de acordo com a vazão estimada do curso d'água, tem como função principal proporcionar o acúmulo de solo e matéria orgânica à sua montante.</p>	<p>Estado do Rio Grande do Norte</p>
<p>Barraginhas</p>	<p>O sistema de barraginhas é uma tecnologia social de baixo custo, e se destina a barrar as enxurradas, evitar a erosão, reter as águas pluviais e alimentar os lençóis de águas subterrâneas. O sistema se compõe de pequenas barragens ou miniaçudes sucessivos nos locais em que ocorrem enxurradas. Numa sequência de três a cinco barraginhas, construídas sobre um eixo de enxurradas, as superiores esvaziarão rapidamente. Isso transfere a água para as inferiores, por infiltração subterrânea. As intermediárias, e principalmente as inferiores, tenderão a se perenizarem, o que possibilitará o armazenamento das águas pluviais para usos múltiplos, principalmente, para irrigação de pequenas áreas e dessedentação de animais.</p>	<p>Estado do Piauí</p>
<p>Cisterna nas Escolas</p>	<p>Usa o mesmo princípio de construção da cisterna de bica, também, feita com placas de argamassa, podendo ser de 32 ou 52 mil litros a depender da quantidade de alunos. A captação da água é feita pelo telhado e é destinado prioritariamente ao consumo dos alunos e para preparação da merenda.</p>	<p>API MC, Estado da Bahia e Ceará</p>

\*API MC – Associação Programa 1 Milhão de Cisternas.

Figura 4 - Número de implementações de tecnologias sociais para captação de água para produção.



Fonte: CGAA/SESAN/MDS, 2011.

Outra frente aberta pelo Programa busca beneficiar escolas rurais que não possuem acesso a nenhum tipo de abastecimento de água. A falta de água potável em muitas escolas que atendem à população dispersa e às pequenas comunidades isoladas, em especial no semiárido, além de desestimular a frequência escolar, pode inviabilizar o funcionamento das unidades. A construção de cisternas nessas escolas, portanto, serve aos propósitos tanto de fortalecer o abastecimento de água com vistas ao consumo humano, como de conscientizar alunos e professores sobre os temas do acesso e gestão da água para a convivência com o meio ambiente.

Com isso, o Programa busca oferecer alternativas ao adensamento da oferta hídrica para a população rural em situação de pobreza, intensificando o processo de democratização do acesso à água. Esta estratégia está aderente à recomendação já apresentada pelo Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional que, reunido em plenária específica para tratar do tema da água e segurança alimentar, apontou

para a necessidade de que sejam promovidas ações complementares para atender as diversas dimensões de uso da água. Estas dimensões incluem o abastecimento para uso doméstico de beber e cozinhar, a água para a produção e a água para pequenas comunidades (CONSEA, 2008), conforme mostrado na figura 5.

Figura 5 – Cisterna implementada em escola rural do município de laçu (BA).



## Resultados positivos indiretos do Programa

Após oito anos de trabalho na implementação e construção de milhares de cisternas, desde o Norte de Minas até o sertão do Piauí, alguns resultados são bastante conhecidos e visíveis, porém, os impactos positivos indiretos na vida das famílias e das comunidades devem ser registrados.

O Programa estende-se por nove estados da federação e abrange 1.133 municípios. A imensa maioria são municípios de pequeno porte (menos de 10 mil habitantes), dependentes do Fundo de Participação dos Municípios - FPM, com economia baseada na agricultura familiar de baixo rendimento e com os menores índices de desenvolvimento humano do Brasil (média de 0,61).

Um elemento importante é que cada centavo aplicado pelo Governo Federal fica naquela região semiárida. Em outras palavras, a política de compras está orientada a causar efeitos de otimização das potencialidades locais da região. Trata-se de uma estratégia perfeitamente alinhada aos conceitos recentes de política pública de desenvolvimento regional. A compra do material para edificação das cisternas, realizada no comércio local, dinamiza a economia local, pois, cerca de 70% de todo o recurso investido no programa, algo em torno de 420 milhões, foi empregado no comércio local dessas pequenas cidades.

Além disto, o Programa tem contribuído, também, para a regularização fiscal de lojas de material de construção, de fornecedores de alimentos, postos de gasolina e outros pequenos prestadores de serviços, pois, um dos requisitos para a formalização de contratos que envolvam recursos públicos é que o comércio esteja regularizado.

Os cursos de formação dos cisterneiros, promovidos com recursos do MDS, têm gerado uma nova mão-de-obra nestas localidades. São agricultores familiares das próprias comunidades que passam por um longo processo de treinamento teórico e prático. Em todo o período de implementação do Programa, pelo menos, 14 mil pedreiros foram capacitados. Boa parte deles continua ganhando a vida construindo cisternas, outra grande parte é incorporada, em outros projetos do Governo, como pedreiros e serventes nas obras do PAC na região, por exemplo.

Nos períodos de estiagem, em momentos de grave escassez, uma família chega a gastar até R\$ 140 reais na compra da água fornecida por carros-pipa. Seguindo este raciocínio, um caminhão pipa que transporta, em média, 8 mil litros de água, para abastecer uma família com 16 mil litros de água teria que fazer duas vezes o trajeto entre a fonte de água e a casa da família, implicando em gastos com combustível e motorista. Assim, uma família que reserva, gratuitamente, 16 mil

litros de água, a partir da cisterna, economiza pelo menos R\$ 280 reais por ano. Além disto, em termos hipotéticos, evitam-se 800 mil trajetos de carro pipa por ano.

Outra abordagem diz respeito ao emprego de jovens. O Programa demanda uma força de trabalho essencialmente jovem. São animadores e técnicos de campo envolvidos no contato direto com as famílias. Eles apoiam a mobilização e a seleção das famílias a serem beneficiadas, orientam a chegada dos materiais nas comunidades e articulam as capacitações de gerenciamento de recursos hídricos. Eles voltam uma, duas, três vezes à casa das famílias, até o ciclo completo se fechar com o georreferenciamento das cisternas e a assinatura do termo de recebimento da cisterna pelo beneficiário.

Esses jovens recebem treinamentos e capacitações e, conscientizados, buscam contínua formação acadêmica, com o objetivo de aplicar os conhecimentos adquiridos no serviço do desenvolvimento do seu local de origem. São filhas e filhos de agricultores familiares que assumem crescente destaque nas comunidades onde atuam, constituindo-se em verdadeiras lideranças políticas e sociais. Estima-se que tenham atuado no Programa centenas de jovens nesse período.

Outra contribuição do Programa Cisternas é o fortalecimento da organização popular dessas famílias pobres. Para a mobilização e seleção das famílias, é preciso que seja constituída, no município, uma comissão formada, essencialmente, por representantes da sociedade civil organizada e por agentes públicos como professores e agentes comunitários de saúde. A comissão é corresponsável pela implementação do Programa no respectivo município, bem como, pelo acompanhamento de todas as etapas, desde o planejamento até a execução. Os integrantes dessas comissões, também, recebem capacitação e são estimulados a empenharem-se na busca de alternativas para a comunidade.

O resultado concreto e a satisfação das famílias elevam a autoestima dos envolvidos, que se sentem sujeitos capazes de contribuir para inúmeros projetos e iniciativas locais. São pelo menos 3.000 lideranças comunitárias, em quase todos os municípios do semiárido, mobilizados em busca de projetos e investimentos e praticando o controle social. Ao mesmo tempo, são centenas de pequenos agricultores fami-

liares que se potencializam em encontros de intercâmbio e trocas de experiências, na agroecologia e na convivência com o semiárido.

Com os ganhos indiretos do acesso à água de qualidade, e a chegada de outros serviços públicos e programas de geração de renda, milhares de brasileiros começam a ter a possibilidade de permanecer na terra onde nasceram, contribuindo para a redução da migração que acontecia nas décadas passadas, fruto, principalmente, dos longos períodos de estiagem que assolam a região. Aquelas cenas de famílias retirantes, que deprimiam o Brasil, como um todo, e que caracterizam a região nos meios de comunicação, já não fazem parte da nossa história recente.

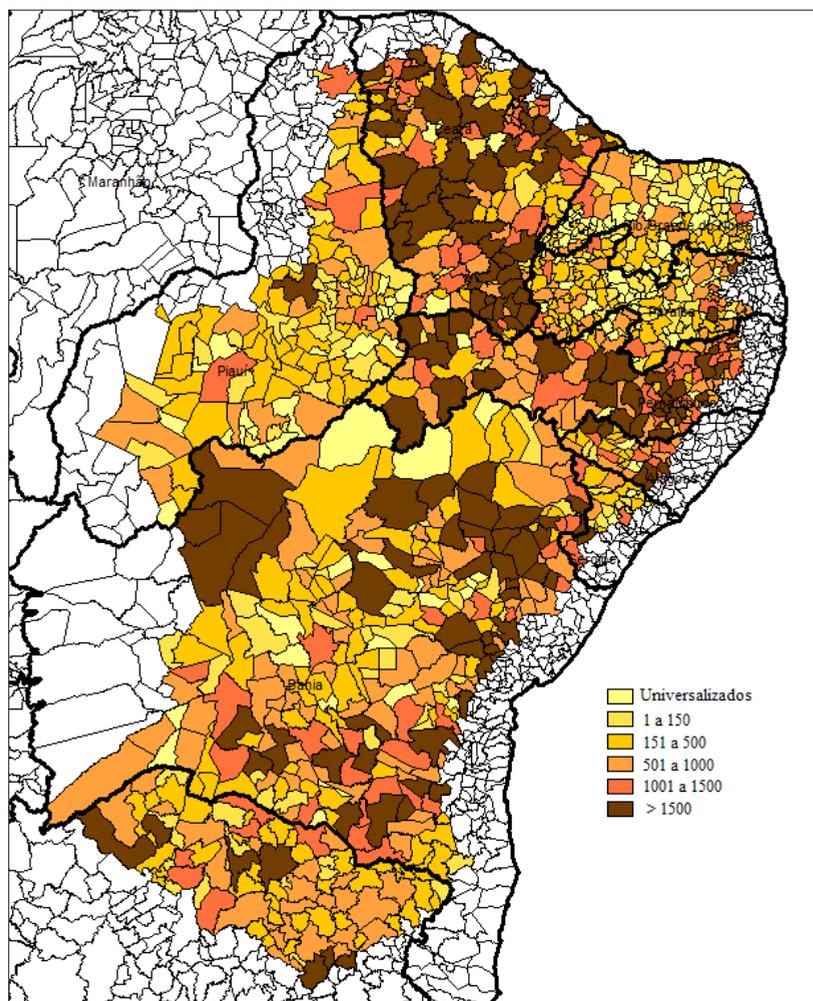
Outro elemento a ser destacado é a parceria entre o setor público e o terceiro setor, envolvendo dezenas de organizações da sociedade civil que atuam nas regiões mais pobres do País. Nesse sentido, o Programa Cisternas abrigou a mais bem sucedida parceria entre governo e sociedade civil. Calcado no modelo de gestão participativa e de resultados, o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome - MDS e a Articulação no Semiárido Brasileiro – ASA, por meio da Associação Programa 1 Milhão de Cisternas - APIMC<sup>3</sup>, colocaram em marcha uma iniciativa que, dificilmente, teria lugar nos moldes das instituições e regras da administração pública, seja em nível federal, estadual ou municipal. Executar recursos públicos não é tarefa fácil, mas, hoje, existem inúmeros técnicos e organizações treinados e capacitados para o adequado emprego destes recursos.

Como se observa, além de se tornar alternativa para o abastecimento de água da população rural em situação de pobreza, garantindo um mínimo de segurança alimentar, a implementação das cisternas, também, possui um caráter formativo que potencializa seus ganhos sociais ao promover o fortalecimento da sociedade civil no âmbito das políticas públicas.

## Desafios

A inserção das ações do Programa no âmbito do Plano Brasil Sem Miséria mostra que a iniciativa tem sido um exemplo bem sucedido de acesso à água no semiárido, conforme demonstrado na figura 6.

Figura 6 - Faixa de demanda por cisternas no semiárido.



Fonte: SIGCisternas - CGAA/SESAN/MDS, março de 2011.

O acesso à água, na zona rural do semiárido brasileiro, constitui um enorme desafio, tendo em vista que a estimativa é de que existam cerca de 750 mil famílias a serem beneficiadas com essas ações. Esse número tem, como base, o total destas famílias sem acesso à rede pública de abastecimento de água, – ou, com acesso apenas à água de poços, barreiros, açudes ou carros-pipa excluído do total de famílias já beneficiadas com cisternas ao longo dos últimos anos.

Conforme pode ser observado na figura 6, a maior parte da demanda está localizada nos estados da Bahia, de Pernambuco e do Ceará que são, também, aqueles com maior população localizada na região do semiárido. Para que seja alcançado o objetivo da universalização do acesso à água para as famílias pobres dessa região, é preciso conjugar estratégias para o adensamento da oferta hídrica descentralizada, tendo em vista o atendimento das necessidades mínimas de água da população rural dispersa.

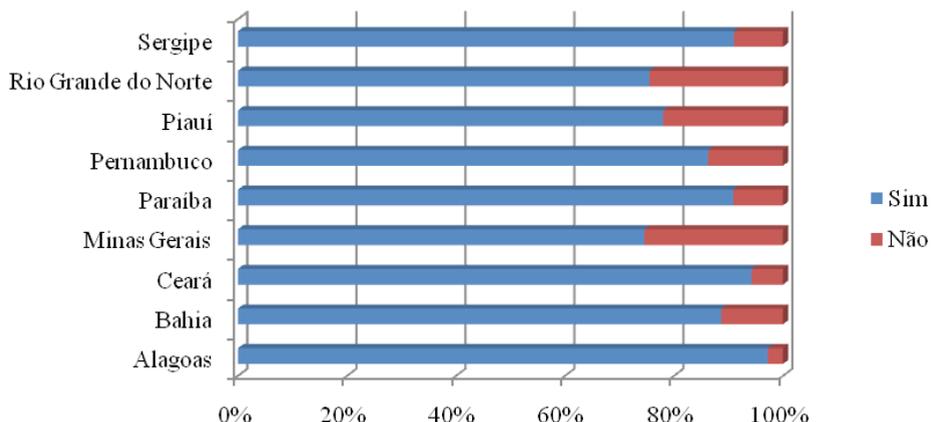
No “Encontro dos Parceiros do Programa Cisternas”, promovido pelo MDS em parceria com a Agência Espanhola de Cooperação para o Desenvolvimento (AECID), realizado no final do ano de 2010, em Salvador (BA), destacou-se que, para atuar de forma mais incisiva na agenda da universalização, seria necessário dispor de novos instrumentos gerenciais, remover entraves operacionais, tais como, a limitação de atendimento por conta do tamanho dos telhados dos domicílios e apostar na territorialização das ações.

Para além da disponibilização de água em quantidade suficiente para a segurança alimentar e nutricional das famílias, é preciso destacar o aspecto da qualidade da água ofertada, uma vez que grande parte das fontes tradicionais de água para abastecimento humano está fora dos padrões de potabilidade. No caso dos sistemas de captação e armazenamento de águas pluviais, isto também pode ocorrer principalmente porque tanto o telhado da casa como a própria cisterna podem acumular impurezas que prejudicam a qualidade da água consumida.

Conforme mostra a figura 7, ainda existe um percentual considerável de famílias que não realizam o tratamento da água da chuva captada no domicílio. Além disto, muitas vezes, o tratamento realizado não é suficiente para que sejam prevenidas doenças relacionadas com a água consumida, o que pode ser observado pelas informações da figura 8. Por

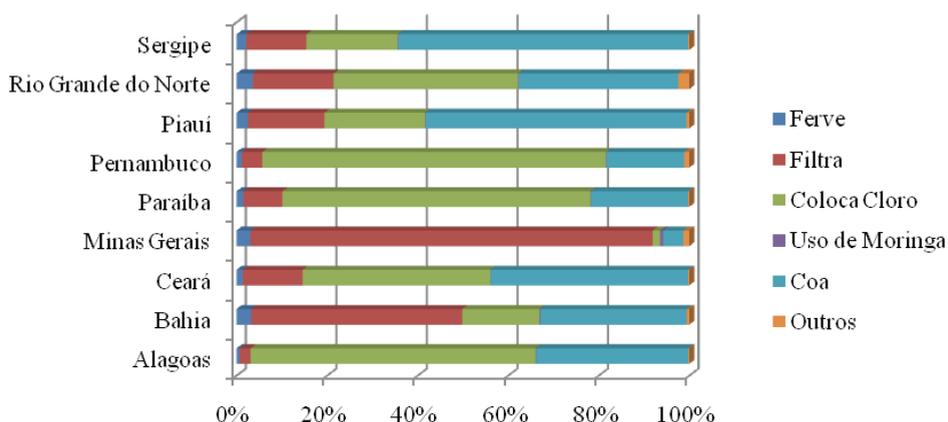
isto, é preciso uma articulação mais ampla dos executores com órgãos federais, estaduais e municipais, para que agentes comunitários de saúde sejam treinados acerca das medidas necessárias para o tratamento da água armazenada, atendendo à população de forma continuada.

Figura 7 - Realização de tratamento da água nos domicílios, por estado.



Fonte: SIGCisternas - CGAA/SESAN/MDS, 2011.

Figura 8 - Tipo de tratamento da água utilizada, por estado.



Fonte: SIGCisternas - CGAA/SESAN/MDS, 2011.

Em julho de 2008, em Recife, realizou-se a “Oficina de Formação das Ações na Atenção Básica, Vigilância e Educação em Saúde, no âmbito do Programa Cisternas”. A oficina, organizada em parceria com o Ministério da Saúde, contou com a participação das coordenações estaduais do Programa Cisternas da Articulação no Semiárido - ASA e de representantes das Secretarias Estaduais de Saúde, das Coordenações Estaduais de Atenção Básica à Saúde e das Escolas Técnicas de Saúde Pública. Essa oficina foi muito importante, pois, permitiu que diversos estados avançassem na integração dos agentes comunitários de saúde. Apesar da ampliação da articulação em relação ao tema, ainda é necessária uma maior institucionalização das ações.

Neste sentido, esse programa social impõe um novo desafio no campo das políticas públicas, qual seja, o de considerar no campo legal, institucional, técnico e político o atendimento difuso, por meio da captação de água de chuva, no âmbito da política de saneamento rural, compreendendo, por exemplo, o monitoramento da qualidade da água por agentes comunitários de saúde, a complementariedade com a oferta de água por meio de outros sistemas descentralizados, incorporando outros usos consuntivos e a definição de responsabilidades compartilhadas de gestão e manutenção entre poder público local e os próprios beneficiários.

## BIBLIOGRAFIA

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA. *Disponibilidade e Demandas de Recursos Hídricos no Brasil*. Brasília, 2005.

ARSKY, I. *O acesso à água como política social*. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Dia Mundial da Água, 2009. Disponível em [www.mds.gov.br/saladeimprensa/boletins/boletimmds](http://www.mds.gov.br/saladeimprensa/boletins/boletimmds).

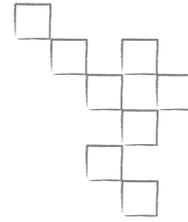
CONSEA. O acesso e os usos da água no contexto da soberania e da segurança alimentar e nutricional. Plenária do Consea: *Água e Segurança Alimentar*. Brasília, 2008. Disponível em <http://www4.planalto.gov.br/consea/documentos>.

EMBRAPA. *Potencialidades da água de chuva no Semiárido Brasileiro*. Embrapa Semiárido, Petrolina (PE), 2007.

RUANO, O.; BAPTISTA, N.de Q. Acesso à água como fator de Segurança Alimentar e Nutricional. *Fome Zero: uma história brasileira*. Brasília, 2011.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO - TCU. *Relatório de avaliação de programa: Ação de Construção de Cisternas para Armazenamento de Água*. Relator Ministro Guilherme Palmeira. Brasília: TCU, Secretaria de Fiscalização e Avaliação de Programas de Governo, 2006.





# Sisar: o Modelo de Gestão para a Universalização do Saneamento Rural no Ceará

Joana Marinho e Silva  
Helder dos Santos Cortez

**Joana Marinho e Silva** Químico Industrial e Gerente de Saneamento Rural da Cagece para consolidação do modelo de gestão Sisar. Ocupou as gerências das Unidades de Negócios de Quixadá e Crateús, Gerência de Concessões, Assistente da Diretoria de Operações.

## População Rural do Brasil e do Estado do Ceará

A População do Brasil, segundo o censo do IBGE 2010, é de 190.732.694 habitantes e a do Ceará, de 8.448.055 habitantes, encontrando-se divididas entre os perímetros urbanos e zonas rurais de cada município, conforme mostra o Quadro 1.

Quadro 1 - População Urbana e Rural (Brasil/ Ceará)

População	Brasil		Ceará	
Urbana	160.879.708	84,35%	6.343.990	75,09%
Rural	29.852.986	15,65%	2.104.065	24,91%
TOTAL	190.732.694	100,00%	8.448.055	100,00%

Fonte: IBGE, 2010.

Comparando os valores nacionais com os do Ceará, percebe-se que o estado possui percentual de população rural maior que a média nacional. No tocante ao saneamento básico, não existem dados consolidados da população atendida por rede de distribuição de água tratada na zona rural do estado. A política de atendimento dessa população é descentralizada no que se refere à implantação de sistemas de abastecimento de água. Diversos são os programas e as fontes de recursos para atender a essa demanda. Dentre eles, pode-se citar: Projeto São José I e II (Cagece e Sohidra) – recursos do Banco Mundial; Projeto Alvorada, Funasa e Prodetur – recursos do Governo Federal; Projeto Ceará I e II – recursos do Banco Alemão (KfW – Kreditanstalt für Wiederaufbau).

Em função dos investimentos já realizados no saneamento rural e da necessidade de universalização do atendimento à população rural no Ceará, fez-se necessária a implantação de um modelo específico para a gestão de pequenos sistemas na zona rural do estado.

## Universalização do Abastecimento de Água

A Lei nº 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico tem, como princípio, a universalização do acesso à água tratada. Esta lei, no capítulo referente à política, traz, dentre suas diretrizes, a garantia de meios adequados para o atendimento da população rural dispersa, inclusive mediante a utilização de soluções compatíveis com as características econômicas e sociais da região. Vê-se, na Política Nacional, que o direito ao saneamento básico – em todos os seus aspectos – é extensivo a todas às populações, tanto no meio urbano como no rural.

Embora se reconheça o esforço do Estado do Ceará, há, ainda, muitos desafios para que se alcance a universalização dos serviços, nos termos da Lei nº 11.445/2007, a toda sua população, notadamente a rural. Contudo, ao focar o abastecimento de água potável à população rural, o Ceará tem, hoje, uma experiência inovadora e exitosa no atendimento à mesma.

A Companhia de Água e Esgoto do Ceará – Cagece, vinculada à Secretaria das Cidades, em parceria com o governo do Estado, vêm traba-

lhando para a melhoria contínua do acesso aos serviços de saneamento básico (abastecimento de água potável e esgotamento sanitário) na maioria das cidades e em alguns distritos do estado. Quanto ao atendimento à população do meio rural, a Cagece dispõe de duas gerências e uma supervisão voltadas, exclusivamente, à implantação e à gestão de sistemas de abastecimento de água. São elas:

I. a Unidade Executora do Projeto São José - UEPSJ, que faz a implantação dos sistemas de abastecimento de água na zona rural, em todo o estado, com recursos do Banco Mundial;

II. a Gerência de Saneamento Rural - GESAR, que é responsável pela política e gestão desses sistemas e dos demais implantados por outras entidades, atuando, principalmente, na consolidação do modelo de gestão do Sistema Integrado de Saneamento Rural – SISAR.

III. a Supervisão KfW, relacionada à execução de um programa da cooperação Brasil – Alemanha, destinado, exclusivamente, ao saneamento rural, para a implantação de sistemas e sua gestão pelo modelo SISAR.

Visando à universalização do abastecimento de água, foram contratados, pelo governo estadual, empréstimos com o Banco Mundial, por meio do Programa São José III, e com o Banco Alemão, através do Programa KfW II e deverá, ainda, negociar novos financiamentos.

Apesar da estrutura hídrica existente (açudes, poços, fontes, canais e adutoras) no Estado do Ceará há dificuldades para obtenção de novos mananciais para atender às localidades rurais, em função das condições climáticas do semiárido. Na elaboração de projetos de água para comunidades rurais, tem-se utilizado como mananciais: açudes públicos e particulares; fontes naturais; poços amazonas; poços profundos; tubulares e rasos; adutoras de água bruta da Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos – Cogerh e da Cagece; adutoras de água tratada da Cagece; e rede de distribuição da zona urbana de sistemas da Cagece.

## O Modelo de Gestão do Sisar para a Prestação dos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

O Sistema Integrado de Saneamento Rural – SISAR – é uma entidade que congrega associações comunitárias com sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, localizadas na mesma bacia hidrográfica e nas circunvizinhas. Trata-se de uma Associação Civil, de direito privado, sem fins lucrativos, com personalidade jurídica, patrimônio e administração próprios, regida pelo Código Civil Brasileiro (Leis nº 10.406/2002 e nº 11.127/2005) e pelas normas legais aplicáveis. A Figura 1 apresenta, esquematicamente, o conceito do SISAR.

Figura 1 – Conceito Esquemático do SISAR



Essa Federação de Associações tem, como objetivo principal, a gestão compartilhada com as associações comunitárias que possuem sistemas de água e esgoto, para garantir sua operação e manutenção, por meio da autogestão e da autossustentabilidade.

Esse modelo de gestão surgiu da necessidade de fazer com que os sistemas implantados pelo programa Ceará I, mais conhecido como KfW I, em 1996, tivessem sustentabilidade em, pelo menos, à sua vida útil projetada de vinte anos.

Durante a execução desses sistemas, as associações comunitárias foram acompanhadas por uma equipe interdisciplinar da Cagece, des-

de a concepção do projeto até a implantação dos sistemas de água e esgoto, sensibilizando-as para assumir o papel de gestoras dos seus sistemas. Porém, não se obteve êxito, pois, apesar de terem adquirido conhecimentos para gerenciar os seus sistemas, as iniciativas não foram suficientes para garantir o sucesso da gestão.

Devido à falta de sustentabilidade econômico-financeira desses sistemas, a Cagece não assumiu a gestão dos mesmos e os municípios não se interessaram, por falta de um modelo que lhes permitisse assumir essa responsabilidade.

Diante dessas dificuldades, surgiu a proposta de criar-se uma organização que administrasse esses sistemas de água, visando à sua operação, manutenção, e o desenvolvimento da comunidade através da educação associativa. A Cagece e o Banco Alemão KfW, preocupados com essa realidade, desenvolveram o modelo de gestão SISAR, constituído em 27 de janeiro de 1996, no município de Sobral. Este modelo de gestão foi criado com o objetivo de realizar o que as comunidades sozinhas não conseguiam, ou seja, a manutenção e o gerenciamento dos sistemas implantados.

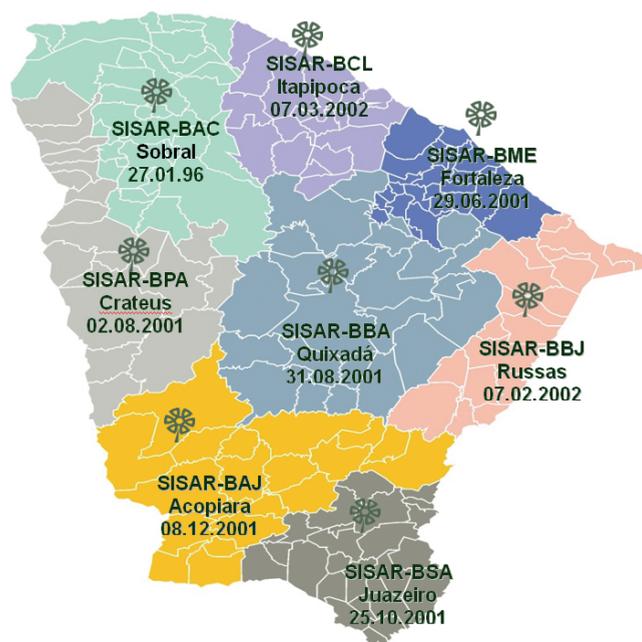
Constituído o SISAR, as associações a ele filiadas continuaram com a responsabilidade da administração local dos sistemas, no que diz respeito à leitura dos hidrômetros, fiscalização, operação dos sistemas, distribuição das contas de água e sua posterior arrecadação e envio ao SISAR, dentre outras atividades.

O SISAR, por meio de reuniões, e das associações, gradativamente vivenciam e compartilham ações associativas, debatem, planejam e decidem o futuro da entidade, através de uma metodologia vivencial e participativa que tem, como base, a premissa de que os associados conheçam seus problemas e sejam capazes de solucioná-los.

O SISAR busca mudar, então, uma postura paternalista, assistencialista, e deficitária, partindo, para uma solução simples e viável, que permita ao estado e aos municípios agilizarem a expansão dos serviços públicos, trazendo, com isso, a melhoria da saúde, reduzindo as migrações das áreas rurais, propiciando infraestrutura para o desenvolvimento do interior pela melhoria das condições de vida da população e fortalecimento da comunidade local.

A Cagece, acreditando no sucesso desse modelo de gestão, investiu na sua disseminação em todo o estado. Atualmente, são oito SISAR, localizados, estrategicamente, em diferentes bacias hidrográficas, conforme mapa a seguir.

Figura 2 – Localização dos SISAR por Bacias Hidrográficas.



Na Cagece, existe uma gerência responsável por todas as ações de saneamento na zona rural do estado, através da qual o modelo de gestão foi disseminado. A Gerência de Saneamento Rural – Gesar – conta com uma equipe constituída de assistentes sociais, pedagogas, administrador, contador, geógrafo, tecnólogo em saneamento ambiental, engenheiro civil, além de outros profissionais de apoio, totalizando 15 técnicos. Nesta gerência, também, são lotados funcionários que trabalham diretamente no SISAR. A Cagece disponibiliza, ainda, veículos e estrutura física (salas, telefone, rede de computadores e internet) subsidiando, assim, a estrutura inicial necessária para a gestão dos sistemas e o desenvolvimento do modelo SISAR.

No Quadro 2, está descrita a estrutura de cada SISAR e o apoio da Cagece.

Quadro 2 – Estrutura dos SISAR.

SISAR	Funcionários Próprios	Funcionários Cagece <sup>1</sup>	Veículos Próprios <sup>2</sup>	Veículo Cagece	Estrutura física
Sobral	13	0	8	0	PRÓPRIA
Acopiara	4	3	4	1	PRÓPRIA
Quixadá	8	2	3	1	CAGECE
Russas	3	2	2	1	CAGECE
Itapipoca	5	2	3	1	CAGECE
Fortaleza	3	2	2	1	CAGECE
Crateús	8	2	4	1	PRÓPRIA
Juazeiro	8	2	5	1	CAGECE
TOTAL	52	15	31	7	

<sup>1</sup> Funcionários terceirizados pela Cagece.

<sup>2</sup> Considerando automóveis e motocicletas.

Nesse modelo de gestão, a operação do sistema é de responsabilidade da comunidade, através de sua associação comunitária, que, por sua vez, paga a energia elétrica consumida pelo sistema e envia o valor referente ao SISAR para que este realize a manutenção preventiva e corretiva, forneça todo o suporte ao gerenciamento do sistema e às associações, apoiando-os e capacitando-os, através de treinamentos, palestras educativas e reuniões com a comunidade.

Como o serviço de operação dos sistemas é feito pelos operadores de cada comunidade, o quadro funcional do SISAR é reduzido, necessitando, somente, de uma estrutura de apoio no escritório para proceder às contas, fazer manutenções, planejar e gerenciar todas as atividades a serem realizadas. O operador não é funcionário do SISAR e sim um colaborador da comunidade, que recebe desta uma gratificação pelo

serviço prestado. O operador, assim como o valor da sua gratificação, são definidos pelos próprios usuários do sistema, em assembleia geral da associação, ficando registrado no livro de atas. Após a escolha, o SISAR capacita os operadores através de treinamento.

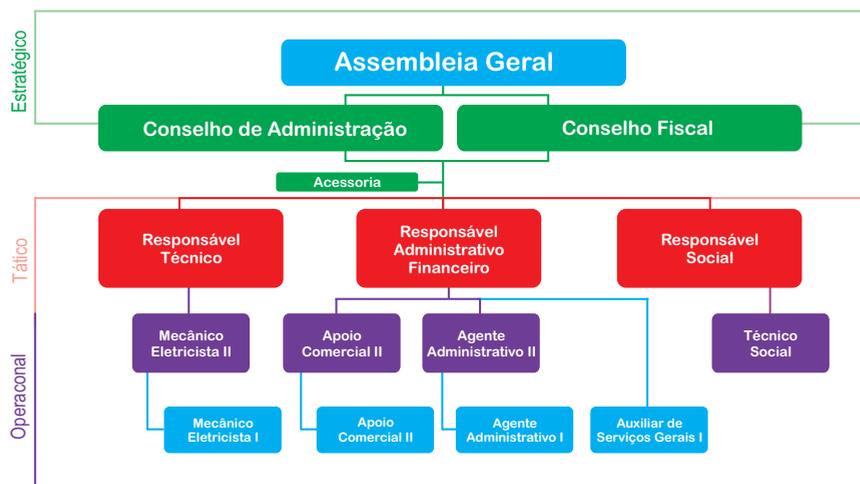
Para que uma associação ingresse no SISAR, é necessário que esta protocole, por meio de Carta Consulta, demonstrando seu interesse em filiar-se. O SISAR visita a localidade e realiza uma vistoria criteriosa, emitindo um parecer técnico sobre as condições do sistema e a legitimidade da associação. Caso esta não esteja dentro dos critérios, deve-se especificar, no parecer, todas as ações e custos necessários para deixá-la dentro dos padrões exigidos. Após esta visita e estando a associação dentro dos padrões, a Carta Consulta e o relatório são apresentados ao Conselho de Administração do SISAR, que aprova ou não a filiação da comunidade.

O SISAR é constituído pelos seguintes órgãos: Assembleia Geral, formada por todos os representantes das associações filiadas; Conselho de Administração, formado por 11 membros, sendo seis representantes das associações filiadas, eleitos na assembleia geral ordinária para um mandato de três anos, e cinco membros co-partícipes, representantes de várias entidades; sendo um representante da Secretaria de Recursos Hídricos – SRH, um da Secretaria de Desenvolvimento Agrário – SDA, um do Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente – CONPAM, um da Cagece e um representante das prefeituras de cada bacia hidrográfica. Estes membros co-partícipes têm direito a voz e voto nas reuniões do Conselho e participam como colaboradores, esclarecendo dúvidas e auxiliando os filiados na tomada de decisões. Vale salientar que os cargos do Conselho (presidente, tesoureiro e secretário) são ocupados, obrigatoriamente, por representantes das associações filiadas; havendo, ainda, um Conselho Fiscal, responsável pela fiscalização das ações dos SISAR, formado por representantes das associações filiadas, eleitos em assembleia para mandatos de dois anos, com três membros efetivos e três suplentes.

Os membros co-partícipes são designados por suas secretarias, através dos respectivos secretários. O representante da Cagece é designado por Portaria, assinada pelo seu diretor presidente, e o representante das

prefeituras é eleito em uma reunião, convocada pelo SISAR para este fim, a cada quatro anos, ou sempre que aconteça mudança de gestores municipais. Na Figura 3, é apresentado o organograma do SISAR.

Figura 3 – Organograma do SISAR



## SISAR

O SISAR vem se destacando, em nível nacional e internacional, atuando como alternativa de gestão, na área de saneamento básico, para localidades rurais do interior do estado, sendo responsável por manutenção preventiva e corretiva, tratamento da água, serviço de ligações, cortes e religações, pequenas ampliações, cobrança de contas, preservação dos mananciais e, principalmente, pelo fortalecimento e a integração das associações, através do trabalho de sensibilização e capacitação das comunidades. Atualmente, o SISAR presta o seu serviço em 603 localidades no Ceará, conforme Quadro 3.

Quadro 3 – Sistemas operados pelo SISAR (março/2011).

SISAR	MUNICÍPIOS	SISTEMAS	LOCALIDADES FILIADAS	REDE (n)
Sobral	26	91	91	243.772
Acopiara	13	59	59	171.100
Quixadá	21	86	97	379.840
Russas	8	29	31	79.793
Itapipoca	17	60	62	169.726
Fortaleza	9	36	36	98.711
Crateús	15	109	112	245.655
Juazeiro	21	113	115	277.228
<b>TOTAL</b>	<b>127</b>	<b>583</b>	<b>603</b>	<b>1.672.825</b>

	LIG. TOTAIS	POPULAÇÃO	LIG. ATIVA	LIG.ATIVA %	LIG. ATIVAS/ LOCALIDADES	CONTA MÉDIA R\$
	17.187	77.103	15.246	88,71	174	9,49
	8.362	37.963	7.786	93,11	132	5,74
	10.979	48.198	9.461	86,17	98	5,89
	4.876	21.406	4.325	88,7	140	6,35
	7.222	31.705	6.397	88,58	105	7,28
	3.295	15.685	2.724	82,67	87	6,41
	14.369	63.080	12.966	90,24	116	5,87
	13.235	56.526	12.126	91,62	105	7,53
	79.525	351.665	69.715	89,32	118	6,82

A experiência positiva do SISAR reflete-se nos inúmeros eventos<sup>3</sup> do setor de saneamento rural, onde a Cagece, através da Gesar, pode apresentar o seu modelo de gestão, suas características, fortalezas e deficiências. Percebe-se que, em todo o país, a gestão de pequenos sistemas na zona rural é um desafio para as companhias de saneamento, e para a Cagece, utilizando o modelo de gestão SISAR, torna-se referência para os outros estados.

Ademais, o modelo SISAR tem sido objeto de visitas técnicas<sup>4</sup> nacionais e internacionais, haja vista a sua possibilidade de disseminação em países em desenvolvimento.

## Sustentabilidade a Longo Prazo do Modelo de Gestão do Sisar

Para identificar a sustentabilidade do modelo a longo prazo, é necessária a definição de aspectos de natureza política, institucional, econômico-financeira, técnica e social entre os quais:

*Político* – Políticas adotadas de saneamento rural nos âmbitos: nacional; estadual; e municipal; e sua adequação ao modelo de gestão SISAR;

*Institucional/Legal* - Criação do arcabouço jurídico que garanta a legalização do modelo;

*Administrativo/Econômico/Financeiro* - Criação de uma rede multidisciplinar de apoio ao SISAR, com software, manutenção, serviços, materiais, automação, além de estruturas: física; pessoal; tecnológica; contábil; e organizacional que permitam sua viabilidade nos aspectos acima.

*Demanda* – Estudo de viabilidade para o recebimento de novos sistemas, com análise dos impactos políticos, técnicos e organizacionais.

*Padrões Técnicos* – Os projetos e obras de abastecimento de água e esgotamento sanitário devem obedecer às normas e aos padrões de saneamento básico, com utilização de termos de referência específicos

para o saneamento rural e de critérios técnicos do setor, com fácil operação e baixo custo de manutenção.

*Social* – Necessidade de uma associação local, devidamente legalizada, legitimada e capacitada para a gestão compartilhada.

## Gerenciamento Operacional

O sucesso do Modelo SISAR está alicerçado sobre três áreas de sustentação: técnica; administrativa; e social.

### Área Administrativa

A gestão do SISAR nesta área é fortalecida com o planejamento estratégico, baseado no modelo Balanced Scorecard, no monitoramento de indicadores (eficiência de arrecadação, despesa de exploração, incremento de faturamento e índice de ligação ativa), nos controles administrativos, e na implantação de tecnologias e inovações. Dentre estas, destacam-se: software; arrecadação eletrônica; abastecimento eletrônico de veículos; e monitoramento de veículos via satélite. Alguns indicadores do SISAR, relativos ao ano de 2010, são apresentados no Quadro 4.

Quadro 4 – Alguns Indicadores administrativos e de gestão do SISAR, no ano de 2010.

Indicadores Administrativos e de Gestão	Média Anual 2010
Despesas de Exploração – DEX (R\$/m <sup>3</sup> )	0,57
Incremento de Faturamento (%)	32,31
Índice de Ligação Ativa (%)	90,4
Eficiência de Arrecadação (%)	94,16

As Fotos 1, 2 e 3 apresentam alguns desenvolvimentos nas áreas administrativas do SISAR.



Foto 1 - Treinamento de Conselheiros



Foto 2 - Sede SISAR/BAJ



Foto 3 - Reunião Conselho Fiscal

## Área Técnica

Nesta área, o SISAR obedece às normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT para a manutenção e recuperação de sistemas e para as análises de água (bacteriológica e físico-química), de acordo com a Portaria 518/04, no que diz respeito a sistemas alternativos.

Os indicadores de desempenho técnico adotados pelo SISAR estão relacionados à macromedição, ao residual de cloro, aos prazos médios de atendimento, e à recuperação de sistemas, além do treinamento de operadores. No Quadro 5 são apresentados alguns indicadores técnicos para o ano de 2010.

Quadro 5 – Alguns indicadores técnicos do SISAR no ano de 2010.

Indicadores Técnicos	2010
Residual do cloro (%)	73
Sistemas recuperados (%)	42
Instalação de macromedidor (%)	35
Prazo médio de atendimento (horas)	15

As Fotos 4, 5 e 6 apresentam algumas ações na área técnica do SISAR.



Foto 4 - Treinamento de Operadores (SISAR/BAC).



Foto 5 - Sistema de Abastecimento de Água Juá - Crato (SISAR/BSA).



Foto 6 - Treinamento de Operadores (SISAR/BCL).

## Área Social

O trabalho social deve iniciar-se quando da implantação do sistema de abastecimento de água, através de reuniões de sensibilização com os beneficiários do projeto, pois o envolvimento e a participação dos usuários são essenciais para o pleno êxito de qualquer projeto comunitário, facilitando a sua adesão ao modelo de gestão SISAR.

O acompanhamento às comunidades filiadas proporciona o aprendizado da co-participação e da co-responsabilidade pelas questões comunitárias, assim como a ampliação da visão dos problemas e o reconhecimento das vantagens da participação direta, construindo uma nova forma de exercício da cidadania. São desenvolvidas as seguintes atividades na área social: capacitação das associações para o gerenciamento dos sistemas; acompanhamento dos documentos legais; aprimoramento da educação associativa; fortalecimento e integração das associações filiadas; sensibilização das associações quanto à importância da parceria com o SISAR; e aplicação de pesquisa para avaliar o grau de satisfação dos usuários com o serviço; assim como buscar o aperfeiçoamento das ações. São desenvolvidas, também, ações relacionadas ao meio ambiente, tais como, promoção de atividades educativas sobre o uso racional da água, voltadas à preservação dos mananciais e à realização de atividades de educação em saúde. No Quadro 6, são mostrados alguns dos resultados dos indicadores sociais para o ano de 2010.

Quadro 6 – Alguns indicadores sociais do SISAR do ano de 2010.

Indicadores Sociais	2010
Quantidade de filiações	37
Ações sociais	364
Associações regularizadas junto ao SISAR (%)	90
População trabalhada (hab.)	140.191

Nas Fotos 7, 8 e 9 são apresentados alguns eventos na área social.



Foto 7 - Oficina Reciclagem  
Catarina I - Barreira SISAR/BME



Foto 8 - Reunião de filiação  
Outeiro/Tábua Lascada -  
Aracati SISAR/BBJ



Foto 9 - Assembleia Geral  
Ordinária SISAR/BME

## Considerações Finais

O Modelo de Gestão SISAR contribui para a universalização do acesso à água tratada no Estado do Ceará, na medida em que garante a qualidade da mesma e assegura a continuidade do investimento.

A Cagece/Gesar apoia e acompanha as atividades dos SISAR, buscando a sustentabilidade deste modelo de gestão.

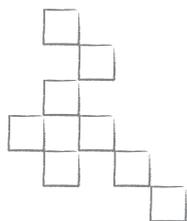
Para o alcance da autossustentabilidade do modelo de gestão, o ponto de partida é a construção e a apropriação coletiva dos conceitos que embasam o SISAR e dos compromissos e responsabilidades assumidos pela associada, com todos os envolvidos tendo pleno conhecimento dos processos formativo, informativo, comunicativo e decisório do SISAR.

O sucesso do modelo dá-se a partir do monitoramento dos seus indicadores; entretanto, faz-se necessária uma definição da política de saneamento básico para o meio rural.

## Agradecimentos

Agradecemos o apoio da equipe da Gesar na elaboração deste artigo, em especial às assistentes sociais Cláudia Valéria Silva Melo e Nigéria Maria Cândida Alves Diniz, à tecnóloga em Saneamento Ambiental Jomávia Lacerda Correia, ao contador Marcondes Ribeiro Lima e ao geógrafo José Átila Austregésilo Telles.





## Gestão Pública do Saneamento Ambiental

Camilo Santana

**Camilo Santana** Engenheiro agrônomo e mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Secretário das Cidades do Governo do Estado do Ceará e Presidente do Conselho de Administração da Companhia de Água e Esgoto do Ceará – CAGECE.

Desde os idos da revolução industrial, na Inglaterra vitoriana, com os crescentes problemas de aglomeração urbana o saneamento ambiental passou a ser preocupação do poder público, às voltas. Precedido por iniciativas filantrópicas de caráter privado, como a Entidade Sanitária de Manchester, o crescente papel desempenhado pelas instituições públicas se impôs como contrapartida ao liberalismo individualista do qual decorreu a situação caótica a que chegaram as condições sanitárias paleoindustriais. Personalidade marcante naquele período, Edwin Chadwick, nomeado assistente da Comissão dos pobres, será o principal responsável pela elaboração das primeiras leis que trataram do saneamento: as de 1834, 1837 e a Public Health Act, de 1848 que embasará

toda a legislação inglesa posterior: a Artisan's and Labourer's Dwelling Act de 1866 e a Housing of Worker Class Act de 1890.

Todo esse arcabouço legal, instituído em mais de cinquenta anos, no entanto, não estabeleceu de imediatas mudanças substanciais nas precárias condições de salubridade dos bairros operários. Condições denunciadas no ensaio de Frederick Engels. A situação da classe operária na Inglaterra, de 1845. Somente quando o poder público dispôs de um corpo técnico competente e quando a expansão urbana se estabilizou é que se verificou a eficácia da legislação.

A ação do poder público, no que se refere ao pioneirismo inglês, não pode ser compreendida apenas como decorrente de uma visão humanitária. A contaminação por ausência de saneamento estendia-se àquela época, dos bairros populares aos elegantes, onde residiam as famílias da classe dominante. Portanto, as ações de saneamento eram adotadas como medidas públicas de interesse geral da sociedade. Estas medidas compunham um modelo de gestão autoritário, no qual não estavam incluídas considerações sobre a opinião pública, muito menos, a participação popular nas tomadas de decisões. Ações profiláticas impositivas, o modelo de tradição inglesa, estabeleceu o que mais a frente denominou-se o “higienismo”, como prática de gestão e planejamento de ações de saneamento ambiental.

No Brasil, o modelo higienista teve como iniciador o engenheiro Saturnino de Brito, que, a partir da primeira década do século XX, com os planos de saneamento de Campos-RJ (1903) e de Santos-SP (1905), inaugura uma abordagem dos problemas sanitários brasileiros. Dessa abordagem, surgem duas dezenas de planos por ele elaborados em soluções que, filtrando as ideias europeias, condicioná-las-á às realidades tecnológica e social do País. Saturnino de Brito, com base em uma doutrina explicitamente positivista que, aliás, orientava a intelectualidade nativa de então, estabeleceu postulador de uma gestão ambiental que se motivada por preocupações assistenciais, pautava-se pela autoridade do saber científico tendo em vista o progresso. O império da razão que prescindia do conhecimento e da participação popular.

A tradição higienista brasileira orientou a política pública de saneamento nas diversas experiências que se sucederam, ao longo do

século XX. Quer nos âmbitos federal e estadual, quer em iniciativas dos municípios, a atividade incorporou o aporte técnico-científico da engenharia sanitária ao rigor da ordem superior sobre comunidades urbanas, com quase nenhuma informação ou instruções a respeito das operações que visassem a solucionar problemas de infraestrutura.

Nesta trajetória, o gestor público de saneamento, ao passo que buscou alternativas eficientes e tecnologicamente atualizadas, muitas vezes desconheceu a necessidade de comunicação de suas metas e procedimentos dos usuários.

A partir da Constituição de 1988, ficou notificada a autonomia dos municípios ao que se refere a serviços de saneamento. Abastecimento de água tratada, sistema de esgotamento sanitário, drenagem e manejo de resíduos sólidos são hoje atribuições municipais, muitas vezes, terceirizadas através de concessões à empresas públicas ou privadas. Por esse modelo, o acompanhamento é feito pelas agências reguladoras criadas pelo poder concedente da atividade, ficando a cargo dessas agências o acompanhamento da qualidade do serviço. O Ceará foi o estado pioneiro na regulação dos serviços por meio da criação da Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará – Arce. Este acompanhamento da gestão indica para o usuário uma certa independência de iniciativa e atribuições. Quando não há essa regulação, fica a cargo das próprias companhias de saneamento regular e monitorar a qualidade dos serviços, desta forma, estrutura-se um confuso sistema de informações no qual ficam distorcidos o papel do poder público e a competência dos órgãos executivos.

Em nosso Estado, os dados assemelham-se aos do restante do país. Avançamos em algumas metas como a de abastecimento de água - pouco menos em serviços de esgoto- graças à continuidade operacional eficiente da Companhia de Água e Esgoto do Ceará – Cagece, nos seus quarenta anos de existência. A Cagece atende hoje, com água tratada, a 4,94 milhões de pessoas em 150 municípios e alcançamos em rede de esgoto uma população de 1,82 milhão de habitantes. Os serviços feitos diretamente por algumas prefeituras completam o atendimento nos 34 municípios que completam o território cearense.

Outros problemas de saneamento que vêm suscitando iniciativas inovadoras são os da coleta e do tratamento de resíduos sólidos. Sobre estas atividades vale ressaltar que as mobilizações, em nível mundial, passam a influir nas consciências individuais dos cidadãos, no que se refere à cooperação necessária à coleta, que indica hoje a seletividade prévia do material pelo usuário, bem como, à compreensão crescente de que a reciclagem se tornou uma atividade primordial à boa convivência urbana. Aqui no Ceará, o Governo do Estado vem promovendo a organização de 23 consórcios públicos entre municípios visando à construção de aterros sanitários regionalizados.

Quanto à drenagem urbana, não só em nosso Estado, mas, em todo país, ainda não temos uma política de ações definida. Embora a Lei 11.445, de 05 de janeiro de 2007, estabeleça a política federal de saneamento básico, que inclui ações de drenagem urbana, o quadro atual com as sucessivas calamidades nos centros urbanos brasileiros, em períodos chuvosos, revela a ausência de ação eficaz, e não paliativa, quanto às soluções de drenagem e ao controle de ocupação em áreas de risco.

A perspectiva de constante crescimento dos investimentos e iniciativas públicas aponta para o progresso nos resultados. Porém, considerando o exponencial crescimento das aglomerações urbanas no Brasil, o que no mais acompanha uma tendência mundial, se faz necessária uma forte presença da gestão pública, instrumentalizada por avançados meios tecnológicos e assinada em quadros técnicos competentes e comprometidos com a otimização dos serviços públicos, a fim de superarmos os desafios deste novo século.

A Gestão de saneamento ambiental necessária requer, para além da competência e eficiência tecnológica, a compreensão de que será fundamental compartilharmos do planejamento, das ações, responsabilidades e metas, também, com o conjunto de cidadãos usuários dos serviços. Essa partilha inscreve em um horizonte de cidadania e corresponsabilidades com a manutenção do patrimônio infraestrutural. O cidadão deve se tornar corresponsável, e, para tanto precisa ter um quadro de informações oriundas do poder público. Informações que o tornem apto a opinar, a fiscalizar e ser mobilizado em ações cooperativas.

Portanto, considero estarmos hoje em uma nova fase da história da

gestão pública de saneamento ambiental. Fase nova em que a transparência de ações, planos e metas se tornam fundamentais para eficácia da boa técnica. Portanto caberá ao conjunto dos cidadãos, partícipes desse novo modelo de gestão, a conquista apoiada no aparato tecnológico do Estado, de um espaço urbano renovado, no qual a salubridade será referência para uma cidade sustentável.

Uma cidade feliz.

## Bibliografia

BENÉVOLO, Leonardo. *História da arquitetura moderna*. 1976. São Paulo, Perspectiva.

SEGAWA, Hugo. *Arquitetura no Brasil 1900-1990-1999*. São Paulo, Edup.

Governo do Estado do Ceará – Secretaria das Cidades - Coordenadoria de Saneamento Ambiental. Relatório de Gestão 2007-2010.

Este livro foi composto em Leawood 11/15  
e impresso em papel pólen print 80 g/m<sup>2</sup>,  
na gráfica da i.Editora, para o INESP.