

O Saneamento Básico no Brasil

JOSÉ MARTINIANO DE AZEVEDO NETTO

Engenheiro-consultor, membro do corpo de especialistas da ONU.

O Prof. Martiniano passa em revista diversos dados sobre as necessidades e vantagens humanas e econômicas dos investimentos em saneamento básico. Fazendo a ressalva de que muito tem sido feito no setor, ele afirma que é preciso persistir na questão, pois não se pode aceitar "um Brasil doente e um Brasil são".

Tendo-se em vista que o Saneamento, de um modo geral, abrange extenso campo de atividades, desde o abastecimento de água até o controle de radiações, procurou-se definir áreas prioritárias de atuação, de acordo com a problemática local, tendo sido, por isso, estabelecido o conceito de Saneamento Básico.

Atualmente, no Brasil, o abastecimento de água e o esgotamento de águas servidas são problemas de maior relevância devido às deficiências que ainda persistem e também à elevada taxa de crescimento demográfico. Nos países industrializados, plenamente desenvolvidos e com pequeno crescimento populacional, essas questões já foram resolvidas, podendo ser outros os problemas considerados prioritários para os empreendimentos sanitários.

Nas últimas décadas, o avanço brasileiro no campo do Saneamento Básico foi reconhecimento extraordinário, graças ao empenho das autoridades do País no sentido de eliminar o atraso existente. Pode-se aquilatar o sucesso alcançado mediante o cotejo de dados com os do quadro no pé da página.

A partir do exame daqueles dados podem ser feitas as seguintes observações:

1. O progresso relativo ao abastecimento de água foi notável;
2. O setor mais carente ainda é o de esgotos sanitários e controle da poluição das águas.

Além disso, nota-se que muitas cidades do Estado de São Paulo apresentam índices de atendimento mais elevados do que esses.

A falta de Saneamento tem causado, e continua causando, insuportáveis males à nossa Terra. Para avaliar isso basta verificar que no quadro de causas de morte ainda avultam as cifras relativas às moléstias intestinais. Estima-se que 60% dos brasileiros sofrem de verminose e que cerca de 6.000.000 são vítimas da esquistossomose. E como fato paradoxal em nosso desenvol-

vimento pode-se assinalar que os meios adequados para evitar essas doenças são simples e perfeitamente conhecidos, não exigindo pesquisas ou novas descobertas para a sua aplicação.

Um exemplo ilustrativo do que se pode conseguir ao se pôr em prática uma simples medida sanitária é dado pela Capital de São Paulo, onde a cloração das águas de abastecimento foi imposta pelo Serviço de Saúde Pública, à revelia da maioria dos engenheiros responsáveis.

Em São Paulo, a desinfecção das águas foi iniciada em 1926, quando a taxa de mortalidade pela febre tifóide era de 50 por 100.000. Essa taxa foi sendo reduzida, ano após ano, até o presente, tendo baixado a menos de 2 por 100.000. Em 60 anos pode-se estimar que foram salvas mais de 100.000 pessoas, considerando-se somente a febre tifóide. Se considerarmos o fenômeno de Mills-Reincke, pode-se concluir que mais de um milhão de pessoas foram protegidas contra outras moléstias.

Outro não menos importante exemplo, referente à mesma cidade, é mostrado pelo declínio da Taxa de Mortalidade Infantil, que em 1975 chegou a atingir 90 por 1.000 e que atualmente passou a ser inferior a 60/1.000. Nesse mesmo período a população abastecida pela rede pública foi elevada de 65% para pouco mais de 90%.

Concorrendo para reduzir ou eliminar a incidência de diversas doenças graves e, ao mesmo tempo, contribuindo para maior conforto e melhor qualidade de vida, pergunta-se: o Saneamento Básico poderá ser considerado muito dispendioso? Pode-se responder que, muito ao contrário, o Saneamento Básico requer investimentos relativamente pequenos, ao alcance das faixas populacionais de baixo nível econômico, sendo certo que os benefícios oferecidos proporcionam um retorno capaz de compensar, em pouco tempo, todos os recursos investidos.

Os resultados dos empreendimentos sanitários vistos em termos econômicos têm sido apontados por conhecidas autoridades internacionais. É, por exemplo, digna de maior divulgação a monografia elaborada pelo insigne sanitarista Dr. C. Winslow para a Organização Mundial da Saúde, publicada com o sugestivo título *The cost of sickness and the price of Health* (Genebra, 1951). Nessa publicação, Winslow assinala que os impressionantes resultados obtidos nos últimos 140 anos com o Saneamento podem ser atribuídos, desde o início, ao reconhecimento da questão fundamental que é a correlação sempre existente entre a doença e a pobreza.

Os pioneiros do Saneamento constataram que a pobreza e as enfermidades formavam um círculo vicioso: os homens contraíam doenças por serem pobres; com as doenças eles se tornavam mais pobres e ficavam mais enfermos em decorrência da miséria. Por isso, os países que tiveram homens com visão e recursos para investir em Saúde Pública foram compensados com excelentes dividendos em termos de potencial humano.

Como nem todas as nações foram capazes de pôr em prática tais idéias e investimentos, até hoje, em fins do século XX, são

EVOLUÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL

	1970	1980	1988
População urbana	52.100.000	80.400.000	101.000.000
População abastecida com água encanada	26.700.000	64.600.000	81.000.000
Porcentagem de população urbana abastecida	51%	80%	81%
População servida por sistemas de esgotos	10.300.000	26.600.000	34.000.000
Porcentagem da população urbana esgotada	20%	32%	34%

DAE

encontrados os mesmos problemas que haviam sido constatados no século passado, reconhecendo-se agora, como anteriormente, que nas comunidades não podem continuar a coexistir parte rica e parte pobre, parte doente e parte com saúde. Não se pode também aspirar à união duradoura das nações ao lado dos povos minados pela pobreza e pela doença.

Outra contribuição interessante para o assunto foi dada, há bastante tempo, pelo Prof. Prescott Folwell. Esse engenheiro fazia, nos Estados Unidos, as estimativas expostas a seguir, que são apresentadas com os valores da época (1920), uma vez que os resultados conclusivos não seriam alterados pelas condições atuais: "Cada caso de morte por doença intestinal correspondia a outros 10 casos de enfermidades diversas e correlatas. Cada caso de enfermidade custava então US\$ 100 de despesas com a cura e de perda de tempo de trabalho. Como promédio uma vida humana equivale a US\$ 1.500 até 5 anos de idade, aumentando até US\$ 7.500 entre os 25 e 30 anos, para depois reduzir-se a US\$ 1.000 entre os 65 e 70 anos". Como a mortalidade ocorre em diferentes grupos de idade, Folwell admitia US\$ 3.500 como valor médio representativo de cada vida perdida.

Aplicando-se esses mesmos dados a uma cidade de 500.000 habitantes, sem levar em conta a inflação ocorrida com o próprio dólar, e considerando que mediante a execução de obras e serviços de Saneamento Básico seja possível reduzir o índice de mortalidade em apenas 5 por 1.000, a economia global obtida em termos de saúde e de vidas humanas seria:

$$\frac{500.000 \times 5}{1.000} \times 3.500 + \frac{500.000 \times 5}{1.000} \times 10 \times \$100 =$$

$$= \$8.750.000 + \$2.500.000 = \text{US\$}11.250.000.$$

As obras de Saneamento custariam cerca de US\$ 50 por habitante, ou seja, US\$ 25.000.000 para a população total (500.000 habitantes), constatando-se, portanto, que em apenas dois anos elas seriam pagas pela economia resultante como consequência da redução de enfermidades e de mortes.

Até mesmo pondo-se de lado o aspecto humanitário, poder-se-ia demonstrar a necessidade objetiva e a conveniência prática das obras básicas de Saneamento. Um estudo semelhante foi elaborado no fim da década de 40, na Venezuela, pelos engenheiros Edmund Glen Wagner e Luis Vanoni Lander, compreendendo ampla avaliação dos resultados positivos que poderiam ser obtidos, naquele país, com o Saneamento Básico.

Nos países que vêm cuidando do Saneamento Ambiental constata-se a elevação gradual da *esperança de vida*, isto é, da vida média que pode ser esperada para os seus habitantes. Este é um aspecto de grande significado, porquanto, sabendo-se que uma pessoa com menos de 18 anos é pouco produtiva, nos países onde a vida média é de 45 anos os habitantes apenas podem contribuir positivamente para a comunidade durante 27 anos, ou seja, durante 60% da sua vida (tendo sido preparados e tendo recebido tudo da comunidade durante 40% da sua vida). Se a vida média fosse elevada para 60 anos a contribuição pessoal aumentaria para 70%.

No Brasil, graças ao grande esforço nacional das últimas décadas, a *esperança de vida* elevou-se de 45 para 65 anos (a Saúde Pública e as obras sanitárias foram responsáveis por essa melhoria). Os dados são os seguintes:

ANOS	VIDA MÉDIA
1940	42 anos
1960	51 anos
1980	60 anos
1988	65 anos

No Estado de São Paulo a vida média atualmente é de 67 anos, enquanto que no Nordeste ela é de apenas 51 anos.

Podemos agora abordar um aspecto bastante interessante: o *progresso das nações*.

Há muitos anos procura-se estabelecer uma maneira de avaliar o progresso alcançado pelos povos através de índices ou parâmetros representativos da situação. Com esse propósito foram estabelecidos muitos índices, tais como o Produto Interno Bruto por habitante e por ano, a utilização de aço por habitante, o emprego de energia elétrica por pessoa, o consumo unitário de sabão etc.

Sabe-se, por exemplo, que os países que consomem menos de 0,2KWh *per capita* são considerados subdesenvolvidos (a Noruega, maior consumidora, gasta cerca de 2,0 KWh/habitante). Quanto ao emprego de aço, reconhece-se que os países do primeiro mundo consomem mais de 300kg por habitante, anualmente.

Foram, também, propostos indicadores compostos, que levam em conta simultaneamente dois ou três parâmetros, tais como índices de analfabetismo, renda anual *per capita* e participação da indústria na renda.

O conhecido cientista Gordon Childe, após examinar detidamente a questão, chegou à conclusão de que um bom índice do progresso é a própria *esperança de vida*, pois como os esforços da humanidade são dirigidos para a preservação da vida e melhoria de sua qualidade, o que sempre conduz a uma vida média mais longa nos países bem sucedidos.

Como brasileiros, podemos, pois, nos orgulhar dos resultados alcançados nos últimos lustros, não significando isto que possamos esmorecer daqui para frente. Os esforços deverão prosseguir, pois não podemos aceitar a persistência de duas nações: um Brasil doente e um Brasil são.

REFERÊNCIAS

- 1 — Rosenau, Milton J., *Preventive Medicine and Hygiene*, D. Appleton — Century Co., New York (1935)
- 2 — MC Junken, F.E., *Agua y Salud Humana*, OPS — Editorial Limusa, Mexico (1986)
- 3 — Winslow, C., *The Cost of Sickness and the Price of Health*, D.M.S., Genebra (1951)
- 4 — Folwell, Precott, obras diversas divulgadas por Public Works, New York (1920)
- 5 — Wagner E.G. e Luis Vanoni Lander, documento elaborado para o Ministério da Saúde da Venezuela, Caracas (1949)
- 6 — ABES, *Catálogo Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental*, Rio de Janeiro (1985)