

**SANEAMENTO BÁSICO E SUA RELAÇÃO COM O MEIO
AMBIENTE E A SAÚDE PÚBLICA**

Júlia Werneck Ribeiro Juliana

Maria Scoralick Rooke

Juiz de Fora

2010

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), saneamento é o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem estar físico, mental e social. De outra forma, pode-se dizer que saneamento caracteriza o conjunto de ações sócio-econômicas que tem por objetivo alcançar salubridade ambiental. Entende-se ainda, como salubridade ambiental o estado de higidez (estado de saúde normal) em que vive a população urbana e rural, tanto no que se refere a sua capacidade de inibir, prevenir ou impedir a ocorrência de endemias ou epidemias veiculadas pelo meio ambiente, como no tocante ao seu potencial de promover o aperfeiçoamento de condições mesológicas (que diz respeito ao clima e/ou ambiente) favoráveis ao pleno gozo de saúde e bem-estar (GUIMARÃES, CARVALHO e SILVA, 2007).

Ainda segundo estes autores, a oferta do saneamento associa sistemas constituídos por uma infraestrutura física e uma estrutura educacional, legal e institucional, que abrange os seguintes serviços:

- abastecimento de água às populações, com a qualidade compatível com a proteção de sua saúde e em quantidade suficiente para a garantia de condições básicas de conforto;
- coleta, tratamento e disposição ambientalmente adequada e sanitariamente segura de águas residuárias (esgotos sanitários, resíduos líquidos industriais e agrícolas);
- acondicionamento, coleta, transporte e destino final dos resíduos sólidos (incluindo os rejeitos provenientes das atividades doméstica, comercial e de serviços, industrial e pública);
- coleta de águas pluviais e controle de empoçamentos e inundações;
- controle de vetores de doenças transmissíveis (insetos, roedores, moluscos, etc.);
- saneamento dos alimentos;
- saneamento dos meios de transportes;
- saneamento e planejamento territorial;

- saneamento da habitação, dos locais de trabalho, de educação, de recreação e dos hospitais.

O conceito de Promoção de Saúde proposto pela Organização Mundial de Saúde (OMS) desde a Conferência de Ottawa, em 1986, é visto como o princípio orientador das ações de saúde em todo o mundo. Assim sendo, parte-se do pressuposto de que um dos mais importantes fatores determinantes da saúde são as condições ambientais (BRASIL, 2006). No Brasil, o conceito de saúde, entendido como um estado de completo bem-estar físico, mental e social, não restringe-se ao problema sanitário ou a prevalência de doenças. Hoje, além das ações de prevenção e assistência, considera-se cada vez mais importante atuar sobre os fatores determinantes da saúde. É este o propósito da promoção da saúde, que constitui o elemento principal das propostas da OMS e da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS). A utilização do saneamento como instrumento de promoção da saúde pressupõe a superação dos entraves tecnológicos, políticos e gerenciais que têm dificultado a extensão dos benefícios aos residentes em áreas rurais, municípios e localidades de pequeno porte. A maioria dos problemas sanitários que afetam a população mundial estão intrinsecamente relacionados com o meio ambiente. Um exemplo disso é a diarreia que, com mais de quatro bilhões de casos por ano, é uma das doenças que mais aflige a humanidade, já que causa 30% das mortes de crianças com menos de um ano de idade. Entre as causas dessa doença destacam-se as condições inadequadas de saneamento (GUIMARÃES, CARVALHO e SILVA, 2007).

REVISÃO DA LITERATURA

BREVE HISTÓRICO SOBRE SANEAMENTO

De acordo com Cavinatto (1992), alguns povos antigos desenvolveram técnicas sofisticadas para a época, de captação, condução, armazenamento e utilização da água. Os egípcios dominavam técnicas de irrigação do solo na agricultura e métodos de armazenamento de água, pois dependia das cheias do Rio Nilo. No Egito, costumava-se armazenar água por um ano para que a sujeira se depositasse no fundo do recipiente. Embora ainda não se imaginasse que muitas doenças eram transmitidas por microrganismos patogênicos, os processos de filtragem e armazenamento removiam a maior parte desses patógenos. Assim a pessoa que tomasse a água —suja ou não processada ficaria mais vulnerável a doenças. O autor afirma ainda que tais processos de purificação da água foram descobertos por expedições arqueológicas através de inscrições e gravuras nos túmulos. Com base no processo da capilaridade, utilizado por egípcios, japoneses e também chineses, a água passava de uma vasilha para a outra por meio de tiras de tecido, que removiam as impurezas. Eigenheer (2003) explica que até o final do século XIV inúmeros decretos relativos à limpeza pública disseminaram-se pela Europa. Em tais decretos, segundo Holsen (apud EIGENHEER, 2003), percebe-se o seguinte: Mudança na então catastrófica situação que imperava em termos de limpeza nas cidades da Idade Média (...) não existia em geral nas cidades da Europa na Idade Média, ruas, calçadas, canalização, distribuição central de água, iluminação pública e coleta regular de lixo. Durante a Idade Média, a falta de hábitos higiênicos se agravou com o crescimento industrial em fins do séc. XVIII. Os camponeses foram levados em massa para as cidades sem infraestrutura o que desencadeou vários problemas de saúde pública e meio ambiente. Cavinatto (1992) afirma também que na Inglaterra, França, Bélgica e Alemanha as condições de vida nas cidades eram assustadoras. As moradias ficavam superlotadas e sem as mínimas condições de higiene. Os detritos, como lixo e fezes, eram acumulados em recipientes, de onde eram transferidos para reservatórios públicos mensalmente e, às vezes, atirados nas ruas. Como as áreas industriais cresciam rapidamente, os serviços de saneamento básico,

como suprimento de água e limpeza de ruas, não acompanhavam esta expansão, e como consequência o período foi marcado por graves epidemias, como a Cólera e a Febre Tifóide, transmitidos por água contaminada e que fizeram milhares de vítimas assim como a Peste Negra, transmitida pela pulga do rato, animal atraído pela sujeira.

Ainda de acordo com Cavinatto (1992), no Brasil do séc. XVI, os jesuítas admiravam-se com o ótimo estado de saúde dos indígenas. Contudo, com a chegada do colonizador e dos negros, rapidamente houve a disseminação de várias moléstias contra as quais os nativos não possuíam defesas naturais no organismo. Doenças como varíola, tuberculose e sarampo resultaram em epidemias que frequentemente matavam os índios. Com os colonizadores, suas doenças e forma de cultura, vieram as preocupações sanitárias com a limpeza de ruas e quintais, e com a construção de chafarizes em praças públicas para a distribuição de água à população, transportada em recipientes pelos escravos. Com a vinda da família Real em 1808, houve um importante avanço nos serviços de saneamento como explica Cavinatto (1992): Foram criadas leis que fiscalizavam os Portos e evitavam a entrada de navios com pessoas doentes. O Brasil foi um dos primeiros países do mundo a implantar redes de coleta para o escoamento da água da chuva. Porém, o sistema foi instalado somente no Rio de Janeiro e atendia a área da cidade onde se instalava a aristocracia. Os Arcos da Lapa foram o primeiro aqueduto construído no Brasil em 1723. De acordo com os costumes europeus existentes no Brasil do séc. XIX, mesmo as casas mais sofisticadas eram construídas sem sanitários. Escravos, chamados tigres, carregavam potes e barricas cheios de fezes até os rios, onde eram lavados para serem novamente utilizados. As condições de saúde nos centros urbanos eram piores do que no campo e continuaram a piorar. Segundo Cavinatto (1992), entre 1830 e 1840 ressurgiram epidemias de Cólera e Tifo. Porém, após o término da escravidão em 1888, não havia mais pessoas para o transporte dos dejetos e foi necessário encontrar outras soluções para o saneamento no Brasil. A partir das descobertas de Pasteur foi possível entender alguns processos de transmissão de doenças e, diante da necessidade, os governos passaram a investir em ações e pesquisas médicas e científicas. Segundo Cavinatto (1992), inicialmente a Inglaterra e depois outros países europeus realizaram uma

grande reforma sanitária. Para remover as fezes e os detritos acumulados nos edifícios foram utilizadas descargas líquidas, semelhantes às de hoje, transportando os detritos para as canalizações de águas pluviais. Porém, os esgotos eram lançados em tamanha quantidade, juntamente com os resíduos e efluentes das fábricas que cresciam em quantidade, que os rios ficavam cada vez mais poluídos e espalhavam mau cheiro e doenças por toda a cidade. Segundo Cavinatto (1992), no início do séc. XX, o higienista Oswaldo Cruz¹, diretor geral de saúde pública do governo federal, iniciou no Rio de Janeiro uma luta tentando erradicar epidemias. Para acabar com os criadouros de insetos e também focos de roedores, sua equipe utilizou todos os meios disponíveis para limpar casarões, ruas e terrenos. A campanha teve ótimos resultados, porém, enfrentou polêmicas, pois a maioria da população não acreditava que os animais pudessem veicular doenças. Destaca-se ainda o Engenheiro Saturnino de Brito², considerado o Patrono da Engenharia Sanitária e Ambiental no país. Em 1930, as capitais já possuíam várias obras de saneamento de Saturnino de Brito, como sistemas de distribuição de águas e coleta de esgotos. É possível destacar os canais de drenagem de Santos (1907), criados para evitar a proliferação de insetos nas áreas alagadas e que funcionam ainda hoje. Os problemas de saúde pública e de poluição do meio ambiente obrigaram a humanidade a encontrar soluções de saneamento para a coleta e o tratamento dos esgotos, para o abastecimento de água segura para o consumo humano, para a coleta e o tratamento dos resíduos sólidos e para a drenagem das águas de chuva. Com o desenvolvimento científico e tecnológico, atualmente existem várias técnicas para resolver os problemas sanitários. Porém o crescimento da população, de suas necessidades e de seu consumo, também aumentam a poluição do meio ambiente. Por exemplo, a água de qualidade para o consumo humano torna-se um recurso cada vez mais escasso, e os problemas de saneamento tornam-se cada vez mais difíceis de serem resolvidos e com um maior custo de implantação e manutenção da infraestrutura de serviços.

1 Oswaldo Gonçalves Cruz^[1] (São Luiz do Paraitinga, 5 de agosto de 1872 — Petrópolis, 11 de fevereiro de 1917) foi um cientista, médico, bacteriologista, epidemiologista e sanitarista brasileiro. Foi o pioneiro no estudo das moléstias tropicais e da medicina experimental no Brasil. Fundou em 1900 o Instituto Soroterápico Nacional no bairro de Manguinhos, no Rio de Janeiro, transformado em Instituto Oswaldo Cruz e, hoje, respeitado internacionalmente. 2 Francisco Rodrigues Saturnino de Brito (Campos, 1864 — Pelotas, 1929) foi o engenheiro sanitarista brasileiro, que realizou alguns dos mais importantes estudos de

saneamento básico e urbanismo em várias cidades do país, sendo considerado o "pioneiro da Engenharia Sanitária e Ambiental no Brasil". Escreveu diversas obras técnicas de saneamento que foram adotadas na França, Inglaterra e Estados Unidos.