

## O SANEAMENTO BÁSICO

### Abastecimento de água

A água potável é a água própria para o consumo humano. Para ser assim considerada, ela deve atender aos padrões de potabilidade. Se ela contém substâncias que desrespeitam estes padrões, ela é considerada imprópria para o consumo humano. As substâncias que indicam esta poluição por matéria orgânica são compostos nitrogenados, oxigênio consumido e cloretos. De acordo com Barros et al. (1995), o Sistema de Abastecimento de Água representa o "conjunto de obras, equipamentos e serviços destinados ao abastecimento de água potável de uma comunidade para fins de consumo doméstico, serviços públicos, consumo industrial e outros usos". A água constitui elemento essencial à vida. O homem necessita de água de qualidade adequada e em quantidade suficiente para atender a suas necessidades, para proteção de sua saúde e para propiciar o desenvolvimento econômico. Para o abastecimento de água, a melhor saída é a solução coletiva, exceto no caso das comunidades rurais que se encontram muito afastadas. As partes do Sistema Público de Água são: captação; adução (transporte); tratamento; reservação (armazenamento) e distribuição (LEAL, 2008).

Portanto, um sistema de abastecimento de água é composto pelas seguintes unidades:

- Manancial: fonte de onde se retira a água.
- Captação: conjunto de equipamentos e instalações utilizado para a tomada de água do manancial.
- Adução: transporte da água do manancial para a estação de tratamento de água ou da água tratada para a reservação.
- Tratamento: melhoria das características qualitativas da água, dos pontos de vista físico, químico, bacteriológico e organoléptico, a fim de que se torne própria para o consumo. É feito nas Estações de Tratamento de Água (ETA).
- Reservação: armazenamento da água para atender a diversos propósitos, como a variação de consumo e a manutenção da pressão mínima na rede de distribuição.

- Rede de distribuição: condução da água para os edifícios e pontos de consumo, por meio de tubulações instaladas nas vias públicas.

## O SANEAMENTO E SUA IMPORTÂNCIA PARA A SAÚDE DA HUMANIDADE

Segundo Cavinatto (1992), desde a antiguidade o homem aprendeu intuitivamente que a água poluída por dejetos e resíduos podia transmitir doenças. Há exemplo de civilizações, como a grega e a romana, que desenvolveram técnicas avançadas para a época, de tratamento e distribuição da água. A descoberta de que seres microscópicos eram responsáveis pelas moléstias só ocorreu séculos mais tarde por volta de 1850, com as pesquisas realizadas por Pasteur<sup>3</sup> e outros cientistas. A partir de então descobriu-se que mesmo solos e águas aparentemente limpos podiam conter organismos patogênicos introduzidos por material contaminado ou fezes de pessoas doentes. Como explica Cavinatto (1992):

Evitar a disseminação de doenças veiculadas por detritos na forma de esgotos e lixo é uma das principais funções do saneamento básico. Os profissionais que atuam nesta área são também responsáveis pelo fornecimento e qualidade das águas que abastecem as populações

Cavinatto (1992) explica ainda que, quando alguém anda descalço no solo pode estar exposto a milhares de microrganismos que ali foram lançados. Alguns exemplos são as verminoses cujos agentes ambientais podem infectar o organismo através do contato com a pele. Ainda hoje, populações no mundo inteiro sofrem com as moléstias causadas pela falta de saneamento básico.

Em 1991, dois marinheiros chegaram ao porto de Chimbote, no Peru, ao norte de Lima, portando o vírus do Cólera (doença causada por um microrganismo presente na água e alimentos contaminados) que daí se espalhou rapidamente. Extinto há mais de 100 anos na América Latina, o Cólera volta a ser uma ameaça aos países deste continente, dentre eles, o Brasil (CAVINATTO, 1992).

Louis Pasteur (Dole, 27 de dezembro de 1822 — Villeneuve-L'Etang, 28 de setembro de 1895) foi um cientista francês cujas descobertas tiveram enorme importância na história da química e da medicina. A ele se deve a técnica conhecida como pasteurização. Na Inglaterra, em 1865, o cirurgião Joseph Lister aplicou os conhecimentos de Pasteur para eliminar os microrganismos vivos em feridas e incisões cirúrgicas. Em 1871, o próprio Pasteur obrigou os médicos dos hospitais militares a ferver o instrumental e as bandagens que seriam utilizados nos procedimentos médicos. Expôs a "teoria germinal das enfermidades infecciosas", segundo a qual toda enfermidade infecciosa tem sua causa (etiologia) num agente com capacidade de propagar-se entre as pessoas. Deve-se buscar o microrganismo responsável por cada enfermidade para se determinar um modo de combatê-lo. Pasteur passou a investigar os microscópicos agentes patogênicos, terminando por descobrir vacinas, em especial a anti-rábica. Fundou em 1888 o Instituto Pasteur, um dos mais famosos centros de pesquisa da atualidade ([http://pt.wikipedia.org/wiki/Louis\\_Pasteur](http://pt.wikipedia.org/wiki/Louis_Pasteur)).

Contudo, a maioria dos microrganismos existentes na natureza são de vida livre e apenas uma pequena porcentagem é capaz de causar doenças ao ser humano, pois dependem de outro ser vivo para sobreviver, parasitando um hospedeiro e assim originando as doenças. Segundo Cavinatto (1992), os parasitas se proliferam em determinados órgãos do corpo, perturbando o funcionamento normal do organismo. A forma mais adequada de evitar grande parte de tais doenças é cuidando da higiene, da limpeza do ambiente e da alimentação e uma das formas de fazê-lo é através do saneamento. O saneamento básico, portanto, é fundamental na prevenção de doenças. Além disso, a conservação da limpeza dos ambientes, evitando resíduos sólidos em locais inadequados, por exemplo, também evita a proliferação de vetores de doenças como ratos e insetos que são responsáveis pela disseminação de algumas moléstias.

### **DOENÇAS RELACIONADAS COM A FALTA DE SANEAMENTO BÁSICO**

Os parasitas em geral possuem duas fases de vida: uma dentro do hospedeiro e outra no meio ambiente. Enquanto estão no corpo do hospedeiro, eles possuem condições ideais para seu desenvolvimento, como temperatura e umidade adequadas, além de dispor de alimento em abundância. Quando estão no meio ambiente, ao contrário, estão ameaçados e morrem com facilidade, devido à luminosidade excessiva, à presença de oxigênio, de calor, e à falta de alimentos. O tempo que esses microrganismos passam fora do hospedeiro deve ser suficiente apenas para que alcancem novos organismos, continuando seu ciclo de vida.

Normalmente os parasitas são eliminados pelo portador junto com suas excretas, isto é, fezes, urina e catarros, e então se misturam com os microrganismos que vivem livremente no solo, na água e no ar. Assim, uma pessoa ainda sadia poderá ficar doente se ingerir água ou alimentos contaminados e também se andar descalça ou mexer diretamente na terra que contenha excretas de pessoas enfermas. É comum os parasitas serem disseminados por insetos (moscas, mosquitos, pulgas e baratas), ratos e outros animais que, por essa razão, são chamados de vetores. Muitas vezes, a transmissão de doenças ocorre quando estes animais picam uma pessoa enferma e em seguida uma pessoa sadia. A maior parte das doenças

transmitidas para o homem é causada por microrganismos, organismos de pequenas dimensões que não podem ser observados a olho nu. Os principais grupos de microrganismos que podem provocar doenças no homem são:

- os vírus (ex.: vírus da hepatite);
- as bactérias (ex.: vibrião colérico, que é o agente da cólera);
- os protozoários (ex.: ameba);
- os helmintos, que provocam as verminoses, podem ser microscópicos (ex.: filaria, que é o agente da elefantíase), ou apresentarem maiores dimensões (ex.: a lombriga).

### **Doenças relacionadas com a água**

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), grande parte de todas as doenças que se alastram nos países em desenvolvimento são provenientes da água de má qualidade. A água contaminada pode prejudicar a saúde das pessoas, nas seguintes situações:

- através da ingestão direta;
- na ingestão de alimentos;
- pelo seu uso na higiene pessoal e no lazer;
- na agricultura;
- na indústria.

Algumas doenças relacionadas com a água

Vírus	Bactérias	Protozoários	Vermes
<ul style="list-style-type: none"><li>• Hepatite A</li><li>• Poliomielite</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cólera</li><li>• Febre tifoide</li><li>• Salmonelose</li><li>• Leptospirose</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Amebíase</li><li>• Giardíase</li><li>• Toxoplasmose</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ascaridíase</li><li>• Cisticercose</li></ul>

***To be continued...***