



Organização Pan-Americana da Saúde
Representação Sanitária Pan-Americana. Escritório Regional da
Organização Mundial da Saúde

Água e Saúde

30/05/2001 – Brasil

A água tem influência direta sobre a saúde, a qualidade de vida e o desenvolvimento do ser humano. Para a Organização Mundial da Saúde (OMS) e seus países membros, "todas as pessoas, em quaisquer estágios de desenvolvimento e condições sócio-econômicas têm o direito de ter acesso a um suprimento adequado de água potável e segura".

"Segura", neste contexto, refere-se a uma oferta de água que não representa um risco significativo à saúde, que é de quantidade suficiente para atender a todas as necessidades domésticas, que está disponível continuamente e que tenha um custo acessível. Estas condições podem ser resumidas em cinco palavras-chave: qualidade, quantidade, continuidade, cobertura e custo.

Se o objetivo é melhorar a saúde pública, é vital que tais condições sejam consideradas como um todo no momento de se definir e manter programas de qualidade e abastecimento de água. Ainda assim, a prioridade deve ser, sempre, providenciar e garantir o acesso de toda a população a alguma forma de suprimento de água.

De acordo com o relatório "Situação Global de Suprimento de Água e Saneamento - 2000", apesar do tremendo esforço nas duas últimas décadas para melhorar os serviços de abastecimento de água e saneamento nas regiões mais pobres dos países em desenvolvimento, muita gente ainda não foi beneficiada. Hoje, 2,4 bilhões de pessoas em todo o mundo (quase a metade da população do planeta) não vivem com condições aceitáveis de saneamento, enquanto 1,1 bilhão de pessoas não têm sequer acesso a um adequado abastecimento de água. O documento, concluído em novembro de 2000, resulta do Programa de Monitoramento do Suprimento de Água e Saneamento, uma iniciativa conjunta da OMS e da Unicef. (O press-release, em inglês, sobre a divulgação do documento está no endereço www.who.int/inf-pr-2000/en/pr2000-73.html).

O relatório afirma, ainda, que:

* Cerca de um quarto dos 4,8 bilhões de pessoas dos países em desenvolvimento continua sem acesso a fontes de água adequadas, enquanto metade deste total não está servida por serviços apropriados de saneamento.

* Ocorrem, no mundo, 4 bilhões de casos de diarreia por ano, com 2,2 milhões de mortes, a maioria entre crianças de até cinco anos. Água segura, higiene e

saneamento adequados podem reduzir de um quarto a um terço os casos de doenças diarreicas.

* Os serviços de abastecimento nas áreas rurais ainda estão bem defasados em relação aos centros urbanos. Mas, prover abastecimento de água, a um custo acessível, para as áreas urbanas mais pobres e cada vez mais populosas, também tem sido um desafio.

* As tarifas cobradas pelas empresas de abastecimento de água nos países em desenvolvimento não são suficientes para cobrir os custos de produção e distribuição de água. Na África, Ásia e América Latina/Caribe, a relação entre uma unidade de tarifa cobrada e uma unidade de custo de produção é, respectivamente, de 0.8 , 0.7 e 0.9.

* Apenas 35% das águas residuárias são tratadas na Ásia, índice que cai para 14% na América Latina.

Histórico e atuação da OPAS/OMS:

A OPAS/OMS tem estado, historicamente, na linha de frente de iniciativas e programas de monitoramento do setor de saneamento básico e abastecimento de água. Esse papel foi incrementado ainda mais depois da Conferência Especial das Nações Unidas sobre Água, realizada em Mar del Plata, Argentina, em 1977. O Plano de Ação de Mar del Plata recomendou que o período 1981-1990 fosse designado como a Década Internacional da Água Potável e Saneamento. O objetivo era "proporcionar a todos os habitantes do planeta, até 1990, água segura e em quantidade adequada, bem como prover instalações sanitárias básicas e dar prioridade aos pobres e menos privilegiados".

Apesar dos esforços realizados pela OPAS/OMS e seus países membros durante a "Década", quando 160 milhões de pessoas tiveram acesso à água potável e a sistemas de escoamento de esgoto, a situação, atualmente, é pior do que aquela de 1990, devido ao rápido crescimento populacional e à lenta expansão da cobertura de abastecimento e saneamento básico. Na região das Américas e do Caribe, por exemplo, a população total com acesso a água potável caiu de 79% em 1988 para 73% em 1995 (ver "Evaluación de la década del agua potable", no endereço www.cepis.ops-oms.org/bvsacg/e/evalua.html)

Em 1990, durante a Reunião Consultiva Mundial sobre Água Potável e Saneamento Ambiental para a Década de 90, ocorrida na Índia, foi aprovada a Declaração de Nova Delhi, reconhecendo formalmente a necessidade de facilitar, para todos, sob uma base sustentável, o acesso à água potável em quantidade suficiente e o estabelecimento de serviços de saneamento adequados. O princípio era "algo para todos e não muito para uns poucos".

Em 1992, durante a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, no Rio de Janeiro, os países membros da ONU aprovaram a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (www.un.org/esa/sustdev/agenda21text.htm , em inglês). Conhecida como Agenda 21, a declaração é um plano de ação a ser adotado, globalmente, nacionalmente e localmente pelas Nações Unidas e governos, em todas as áreas onde há impacto do ser humano sobre o meio ambiente. No Capítulo 18, sobre Água Potável, é reforçado objetivo de "satisfazer as necessidades de água potável de todos os países, de modo a

assegurar seu desenvolvimento sustentável". No documento, afirma-se que "80% de todas as doenças e pelo menos um terço das mortes nos países em desenvolvimento estão associados à água. Pelo menos um décimo da vida produtiva das pessoas é sacrificada devido a doenças relacionadas com a água".

Em março de 2000 foi lançado o programa Visão 21 - "Água para as Pessoas", sob os auspícios do Conselho para Abastecimento de Água e Saneamento (WSSCC), uma organização internacional, baseada em Genebra, que congrega profissionais de mais de 130 países, ligados à área. (ver <http://www.wsscc.org> e <http://www.who.int/inf-pr-2000/en/pr2000-73.html>).

O programa tem como objetivo:

- * Até 2015, reduzir pela metade o número de pessoas sem acesso a instalações sanitárias e adequadas e assegurar quantidades de água segura e de custo acessível. Em termos concretos, isso significa levar serviços de água tratada a quase 300.000 pessoas todos os dias nos próximos 15 anos, e melhorar as instalações sanitárias para cerca de 400.000 pessoas por dia.
- * Até 2025, obter acesso universal aos serviços de abastecimento de água tratada e saneamento básico.

Água e Doenças

A qualidade da água, por si só (em particular a qualidade microbiológica da água), tem uma grande influência sobre a saúde. Se não for adequada, pode ocasionar surtos de doenças e causar sérias epidemias. Os riscos à saúde, associados à água, podem ser de curto prazo (quando resultam da poluição de água causada por elementos microbiológicos ou químicos) ou de médio e longo prazos (quando resultam do consumo regular e contínuo, durante meses ou anos, de água contaminada com produtos químicos, como certos metais ou pesticidas).

Doenças infecciosas relacionadas à água

A água microbiologicamente contaminada pode transmitir grande variedade de doenças infecciosas, de diversas maneiras:

- 1) Diretamente pela água (water-borne diseases): provocadas pela ingestão de água contaminada com urina ou fezes, humanas ou animais, contendo bactérias ou vírus patogênicos. Incluem cólera, febre tifóide, amebíase, leptospirose, giardíase, hepatite infecciosa e diarreias agudas.
- 2) Causadas pela falta de limpeza e de higiene com água (water-washed diseases): provocadas por má higiene pessoal ou contato de água contaminada na pele ou nos olhos. Incluem escabiose, pediculose (piolho), tracoma, conjuntivite bacteriana aguda, salmonelose, tricuriase, enterobiase, ancilostomíases, ascaridíase.
- 3) Causadas por parasitas encontrados em organismos que vivem na água ou por insetos vetores com ciclo de vida na água (water-based and water-related diseases). Incluem esquistossomose, dengue, malária, febre amarela, filarioses e oncocercoses.

Os números mostram a gravidade do problema:

- * A cada oito segundos, uma criança morre devido a uma doença relacionada à água.

alga, algumas toxinas, como hepatotoxinas e neurotoxinas, também podem ser produzidas. Surto de envenenamento atribuídos às toxinas das cianobactérias foram registrados na Austrália e no Reino Unido. Os únicos casos fatais atribuídos a este tipo de envenenamento ocorreram em Caruaru, no Brasil, quando 50 pacientes renais crônicos foram envenenados pela água contaminada utilizada nos equipamentos de diálise. Embora a preocupação com os possíveis efeitos das cianobactérias esteja aumentando em todo o mundo e o tópico seja considerado prioridade para a próxima edição dos "Critérios", não existe ainda suficiente informação e avaliação sobre o assunto para permitir a definição de um valor referência para as cianobactérias. Mais informações sobre cianobactérias podem ser encontradas, em inglês, nos endereços www.who.int/water_sanitation_health/water_quality/CYAN.html e www.who.int/water_sanitation_health/GDWQ/Microbiology/GDWQMicrobiological2.html

A edição on-line e resumos dos "Critérios de Qualidade da Água Potável" estão disponíveis, em inglês, no endereço www.who.int/water_sanitation_health/GDWQ/GDWQindex.html. Resumos das tabelas com os valores referência contidos nos "Critérios" são encontrados no endereço www.who.int/water_sanitation_health/GDWQ/summary_tables/sumtab.htm. Em espanhol, um resumo e explicações concisas sobre a publicação, bem como as tabelas com os valores referência podem ser encontrados no endereço www.cepis.ops-oms.org/bvsacg/e/quiasoms.html. No endereço www.cepis.ops-oms.org/bvsacg/e/normas.html existem informações, em espanhol, sobre Normas Internacionais para Qualidade da Água Potável, bem como os valores referência utilizados pelos países das Américas e do Caribe.

Desinfecção da Água

Existe uma grande variedade de processos de tratamento para garantir a segurança do abastecimento de água. O desafio é selecionar o sistema apropriado para cada situação particular. Os processos mais baratos e que requerem menos tecnologia são os métodos simples, como fervura da água, filtração com areia, exposição da água ao sol e adição de água sanitária doméstica à água.

O processo que assegura a proteção contra o risco de infecções de origem hídrica se denomina desinfecção, que pode ser efetuada por métodos físicos, como ebulição e raios ultra-violeta ou químicos, com a utilização de reagentes. Os reagentes mais comuns são o cloro e seus derivados e o ozônio junto com dióxido de cloro. A desinfecção da água é um tratamento prioritário que, em termos de custo-benefício é rentável: a proporção do custo da desinfecção no orçamento global da operação da rede é pequena e situa-se entre 1% e 3%, nunca mais de 10%.

Cloro

O cloro, em forma de cloro gasoso, de hipoclorito de sódio (água de Javel) ou de hipoclorito de cálcio (em pó), é o biocida mais empregado na desinfecção da água. A escolha do produto a utilizar ocorre em função de uma série de fatores, como quantidade necessária do reagente, facilidade da operação, segurança, custo, etc. Após o tratamento com cloro, permanece, na água, certa quantidade de cloro residual, bem como subprodutos da desinfecção.

A medição regular do teor de cloro residual permite controlar o funcionamento dos equipamentos e a ausência de contaminação na rede de distribuição de água.

Este cloro, porém, dá um sabor à água. Por isso, dependendo de cada país e dos hábitos dos consumidores, a "concentração de cloro residual tolerada" pode apresentar grande variação. Na Europa, a maioria dos países limita este conteúdo a um nível muito baixo, da ordem de 0,1mg/l. Nos Estados Unidos e nas Américas em geral, onde o sabor do cloro equivale à garantia de uma água de qualidade, o valor passa a 1 mg/l.

A OMS considera que uma concentração de 0,5 mg/l de cloro livre residual na água, depois de um tempo de contato de 30 minutos, garante uma desinfecção satisfatória. Por outro lado, a OMS salienta que não se observa nenhum efeito nocivo à saúde no caso de concentrações de cloro livre que cheguem a 5 mg/l. Esta concentração foi considerada como um valor de referência e não um valor a ser alcançado.

Os sub-produtos da desinfecção são geralmente denominados trihalometanos (THM). Nas últimas décadas, alguns estudos evidenciaram correlações estatísticas muito fracas de certos tipos de câncer com estes sub-produtos. A Agência Internacional para Pesquisa sobre Câncer (International Agency for Research on Cancer- IARC) avaliou os estudos e concluiu que não era possível afirmar que o consumo de água clorada provocava câncer no ser humano. A União Européia, em 1980, não previu regulamentação para estes compostos. Afirmou-se simplesmente que o teor de THM devia ser o mais baixo possível. Alguns países, no entanto, têm introduzido normas para estas substâncias, cujos valores variam de 25 a 100ug/l para o total de THM. A OMS também fixou valores guias para estes sub-produtos nos "*Crítérios para Qualidade da Água Potável*".

Informações mais completas sobre cloro e desinfecção da água encontram-se na publicação "A desinfecção da Água", da série "Autoridades locais, saúde e ambiente", editada pela OPAS. O texto completo, em espanhol, está no endereço www.paho.org/spanish/HEP/HES/wtrDsnfS.pdf. A publicação contém tabelas sobre as principais doenças de origem hídrica e seus agentes; as diferentes formas comerciais de cloro, sua segurança e estabilidade e a tabela dos valores referência da OMS para os sub-produtos da desinfecção.

Águas recreativas

Informações sobre uso recreativo da água (água costeira, lagos, rios, piscinas e spas), bem como a edição on-line dos "*Crítérios para Ambientes Seguros em Águas Recreativas*", editado em 1998 pela OMS, encontram-se nos seguintes endereços: em inglês, http://www.who.int/water_sanitation_health/Water_quality/recreat2.htm e, em espanhol, <http://www.cepis.ops-oms.org/eswww/fulltext/recuhidr/recrea/recrea.html>

Consumo e faturamento de água

Nos países da América Latina e do Caribe, o consumo médio de água é de 200 litros por pessoa/dia. No folheto "Água e Saúde", da série "Autoridades Locais, Saúde e Ambiente" (www.paho.org/spanish/HEP/HES/WtrnHltS.pdf) há uma tabela com os volumes de água necessários para atividades de uso doméstico e urbano, agrícolas e industriais.

Tabelas sobre consumo médio diário de água e faturamento de água, bem como de água produzida e não contabilizada, em alguns países do mundo, estão

disponíveis no folheto "Vazamentos e Medidores", da série "Autoridades Locais, Saúde e Ambiente", da OPAS, no endereço www.paho.org/spanish/HEP/HES/LksnMtrS.pdf

Informações sobre água na Internet

Informações abrangentes sobre água, qualidade da água, desinfecção e estatísticas na região das Américas e do Caribe estão disponíveis, em espanhol, no site do Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria e Ciencias del Ambiente (CEPIS), que é o centro de tecnologia ambiental da Organização Pan-Americana da Saúde. O endereço é www.cepis.ops-oms.org.

Nesse site, no item "A água" (www.cepis.ops-oms.org/bvsacg/e/elagua.html) estão curiosidades e números sobre água no planeta, consumo de água, necessidade de água para o corpo humano e para a indústria, etc. No item "Estatísticas de Saúde relacionadas com a Água" (www.cepis.ops-oms.org/bvsacg/e/estadis.html) estão disponíveis dados do "World Health Report" (Relatório da Saúde Mundial) da OMS; da "Avaliação de Meados da Década sobre Água Potável", da OPAS; e dos "Indicadores de Saúde para as Américas", da OPAS.

No site da OPAS (www.paho.org), no endereço www.paho.org/spanish/HEP/HES/agua.htm, estão disponíveis, em espanhol, as publicações completas sobre água da série "Autoridades Locais, Saúde e Ambiente": "Água e Saúde", "A desinfecção da Água", "A proteção das captações", "Água em Situações de Emergência" e "Vazamentos e Medidores".

No site da OMS (www.who.int), informações no item "Drinking Water Quality", no endereço www.who.int/water_sanitation_health/water_quality/drinkwat.htm e em "Water, Sanitation and Health", no endereço http://www.who.int/water_sanitation_health/index.html

Bibliografia:

* "Água e Saúde", "A Desinfecção da Água", "A proteção das captações", "Vazamentos e medidores", folhetos da série "Autoridades Locais, Saúde e Ambiente", editados pela OPAS.

* "Water and Sanitation" - fact sheet number 112 (<http://www.who.int/inf-fs/en/fact112.html>) - OMS

* Who Guidelines for Drinking Water Quality Training Pack (http://www.who.int/water_sanitation_health/Training_mat/GDWQtraining.htm) - OMS

* www.cepis.ops-oms.org