

Guidelines for Drinking Water Quality

World Health Organization

Guidelines for Drinking Water Quality é uma das publicações mais importantes para os profissionais e empresas que trabalham com saúde pública e saneamento ambiental. A publicação representa a posição da Organização Mundial da Saúde com respeito à qualidade da água potável e sua interação com a saúde. Esta quarta edição, publicada em 2011, substituiu a terceira edição de 2004 e adendos de 2006 e 2008.

Logo ao início do capítulo 1, o leitor é informado que o principal objetivo da publicação é a proteção da saúde pública. “Água de beber segura”, segundo as “guias”, é aquela que não confere risco significativo à saúde ao longo de toda uma vida de consumo. De acordo com a OMS, as guias oferecem uma base científica para que as autoridades nacionais estabeleçam padrões e regulamentos que sejam apropriados para as condições de cada país.

O Capítulo 2 estabelece a estrutura conceitual que possibilita o suprimento de água potável de qualidade segura, através de um enfoque preventivo e de análise de riscos. A estrutura é composta pelo estabelecimento de metas de saúde pela autoridade oficial competente, pela adequação da infraestrutura, monitoramento, planejamento e gestão do sistema, acompanhado por um sistema independente de vigilância.

As metas de proteção à saúde são tratadas no capítulo 3. Quatro tipos distintos de metas são descritos: (1) quantificáveis com relação à saúde (p. ex., carga tolerável de doença); (2) de qualidade da água (p. ex., valores recomendados para determinado composto tóxico); (3) de desempenho (p. ex., redução de determinado microrganismo patogênico) e (4) de tecnologia (p. ex., aplicação de uma determinada técnica de tratamento). Estas metas estabelecem marcos referenciais para que as companhias e suas entidades reguladoras verifiquem a adequação dos sistemas existentes. Neste capítulo, é definida a unidade DALY (Anos de Vida Perdidos por Incapacidade), usada para quantificar riscos à saúde pública decorrente de diversas doenças.

A OMS dá grande ênfase aos Planos de Segurança da Água (PSA), considerados como o meio mais efetivo e consistente para garantir

a segurança do abastecimento de água. Estes planos consistem na avaliação compreensiva de riscos e seu manejo considerando todas as etapas do sistema de abastecimento, desde o manancial até o consumidor. O capítulo 4 descreve os principais componentes dos PSAs e refere o leitor a uma publicação mais específica publicada pela OMS, denominada *Water safety plan manual – a step-by-step risk management for drinking-water suppliers*. Esta publicação encontra-se disponível para acesso no sítio http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241562638_eng.pdf.

O capítulo 5 aborda a questão da vigilância aplicada ao sistema de abastecimento de água. Ela é definida como a avaliação contínua da saúde pública e a revisão da segurança e aceitabilidade da água potável. A vigilância promove melhorias nos chamados indicadores de serviço – qualidade e quantidade de água, acessibilidade, cobertura, custo acessível e continuidade de serviço.

O capítulo 6 trata da aplicação das “Guias” para situações específicas, incluindo emergências, aproveitamento de água de chuva, sistemas de dessalinização, aeroportos, navios, venda independente de água e sistemas duplos de abastecimento, entre outros. Com relação à qualidade da água engarrafada, esta deve atender aos regulamentos estabelecidos pela Comissão Alimentar Codex da OMS e FAO das Nações Unidas.

Os aspectos microbiológicos da água são cobertos no capítulo 7. As doenças infecciosas causadas por bactérias, vírus, protozoários e helmintos patogênicos são os riscos à saúde mais comuns associados às águas de abastecimento. A Avaliação Quantitativa de Risco Microbiológico é uma ferramenta matemática que pode ser usada para assistir a compreensão e manejo dos perigos originados pela presença de patogênicos na água. Neste capítulo, são apresentadas estimativas de eficiências de técnicas de tratamento na remoção de patógenos, a nível centralizado e familiar.

O capítulo 8 aborda os aspectos de qualidade química da água. Valores numéricos foram estabelecidos para aqueles constituintes



**World Health
Organization**

Comentário elaborado por Antônio D. Benetti, professor do Instituto de Pesquisas Hidráulicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A seção “Livros”, que a cada edição traz resumos comentados sobre livros de interesse na área, tem como principal objetivo permitir que o leitor, de forma rápida, atualize-se e conheça o que há disponível no mercado editorial. As contribuições deverão ser encaminhadas para: resa@abes-dn.org.br

químicos que atendem a pelo menos um de três critérios: (1) há evidência concreta da ocorrência do constituinte na água, combinada com evidência de toxicidade; (2) o constituinte tem importância significativa internacional e (3) o composto está incluído ou está sendo considerado para inclusão no Programa de Avaliação de Pesticidas da OMS. Uma vez decidido pelo estabelecimento da guia, dois enfoques foram seguidos. Para aqueles compostos que apresentam uma dose abaixo da qual não ocorre efeito adverso, o valor recomendado é calculado considerando uma dose diária tolerável, a massa corporal, a fração do composto que é absorvido pela água e o consumo diário de água. Para os compostos químicos com toxicidade sem limite, os carcinogênicos genotóxicos, os valores são estabelecidos através de modelagem matemática, geralmente usando o modelo multietário linearizado. A concentração recomendada para água potável é aquela na qual ocorre um risco adicional de câncer por grupo de 100.000 habitantes por ingestão de água ao longo de 70 anos. Há seções abordando os subprodutos da desinfecção, fármacos, pesticidas usados no controle de vetores (p. ex., dengue) e contaminação massiva das fontes de abastecimento de água devido a acidentes ou ação deliberada.

Água pode conter substâncias radioativas que apresentam riscos à saúde humana. A dose individual recomendada nas guias é de 0,1 mSv/ano, enquanto que o risco de câncer ocorre para exposições prolongadas acima de 100 mSv. A OMS recomenda um monitoramento progressivo, por nível, da radioatividade. No primeiro nível, a radioatividade total presente na água é medida na forma de radiações alfa e beta. No segundo nível, são monitorados os radionuclídeos. Para uma dada condição considerada mais crítica, passa-se ao terceiro nível com a implementação de medidas de remediação ou a colocação de alguma restrição de uso ao suprimento da água. A publicação esclarece que as guias são válidas somente para situações de rotina; para situações de emergência, são referidas outras publicações. Também são feitas referências relativas à performance de diferentes técnicas de tratamento na remoção de radionuclídeos específicos.

Os capítulos 11 e 12 apresentam informações detalhadas sobre microrganismos patogênicos e contaminantes químicos específicos, respectivamente. Para cada contaminante, é destacada a base para o estabelecimento da guia ou para o não estabelecimento, se for o caso.

O livro possui seis anexos. No primeiro, são apresentados os documentos que deram suporte às guias, todos disponíveis em sítios da Internet indicados. No anexo 2, encontram-se as referências bibliográficas, por capítulo. No anexo 3, são apresentadas tabelas contendo os valores guias recomendados. Os limites de capacidade analítica de identificação de compostos químicos na água são mostrados no anexo 4. No anexo 5, são discutidos os métodos de tratamento e suas performances nas remoções de compostos. O anexo 6 apresenta informações sobre radionuclídeos e seus níveis guias recomendados na água de beber. O anexo 7 nomeia os mais de 450 especialistas que contribuíram para a quarta edição das "Guidelines", entre os quais encontram-se colegas brasileiros.

Com relação à edição anterior das guidelines, publicada em 2004, a presente edição introduz algumas modificações, entre as quais uma seção sobre mudanças climáticas, a ampliação da seção sobre tratamento a nível domiciliar, uma discussão sobre a presença de fármacos na água e de novos pesticidas usados para o controle de vetores. O capítulo 9, aspectos radiológicos, foi bastante modificado. A presente edição continua a dar ênfase aos Planos de Segurança da Água como estratégia fundamental para assegurar água potável de qualidade segura. Acima de tudo, as guias atualizam as informações com base em novas informações científicas. Esta nova edição das *Guidelines* continuará sendo fonte essencial de consulta para todos os profissionais que trabalham com qualidade de água de abastecimento e sua associação à saúde pública.

Preço: US\$144

Disponível na Internet, sem custo, no sítio: www.who.int/water_sanitation_health/publication/2011/dwq-guidelines/en/index.html