

Perícia em sistemas prediais de água

**Professor Titular da Escola Nacional de Saúde Pública – Fiocruz*

*Szachna Eliaz Cynamon**

O autor apresenta método de perícia de abastecimento de água por ele usado com bons resultados. Procura mostrar as diferenças do método com as formas usuais da análise, baseadas exclusivamente em resultados de laboratório.

Advoga a necessidade de perícia no local associada a coleta e análise de amostras e sua comparação com os resultados de amostras-testemunho.

INTRODUÇÃO

Para os que trabalham em laboratórios de análise de água, são comuns os pedidos de análise de água, movidos por suspeitas de contaminações causadoras de intoxicações, para estudo de surtos epidêmicos ou ainda como subsídio para elucidação de casos por ocasião de investigações epidemiológicas.

A forma corrente de atendimento aos pedidos se resume no geral em coletar amostras para análise de colimetria e medidas de cloro residual, cujos resultados são de valor muito limitado e relativo, aplicáveis principalmente a situações de acompanhamento de casos.

Com o objetivo de obter resultados melhores e mais seguros, instituímos na Escola Nacional de Saúde Pública, há cerca de vinte anos, uma metodologia de levantamento pericial que vem dando bons resultados e que passamos a descrever.

O MÉTODO DE PERÍCIA

A perícia começa com uma vistoria para verificar as condições dos reservatórios, sua localização em relação a possíveis focos de poluição, estado das tampas de cobertura dos reservatórios, situação da rede interna e dos pontos de água.

- Estado geral do sistema.
- Potencial de interconexão: dos reservatórios, das pias, lavatórios e filtros, caixas e válvulas de descarga, condição de interconexão em potencial dos vasos sanitários e outros aparelhos.

A perícia continua com a execução de um croqui do sistema de água, do prédio, fábrica, escola, hospital, quartel etc, identificando pontos notáveis tais como a entrada de água, os reservatórios enterrados, os sistemas de bombeamento, reservatórios elevados e seus barriletes, seus drenos de fundo, suas divisórias, colunas de distribuição e peças.

A identificação e localização de uma torneira no sítio logo à saída da conexão do sistema público é de grande utilidade.

COLETA DE AMOSTRAS

A seguir são feitas coletas de amostras para análise a ser feita no próprio local e outras para serem analisadas em laboratório.

É de fundamental importância, para se ter uma análise correta, fazer a análise de água de uma amostra-testemunho.

O testemunho usado é o da amostra da água que entra no prédio tirada da primeira torneira do quintal ou, na falta desta, a água que entra na cisterna, tirada na torneira da bóia.

Durante o processo, se usam outros testemunhos.

As análises feitas no próprio local são:

Ensaio de Nessler — caso positivo, é indicativo de má qualidade biológica da água. No caso negativo, não dá necessariamente atestado de boa qualidade.

Cloro residual — cujo resultado tem de ser confrontado com outros resultados.

São colhidas amostras de água para análises físico-químicas e de colimetria, obrigatoriamente do testemunho, nas cisternas, nos reservatórios elevados e em um ponto de uso de água e em tantos pontos de uso de água quantos se julguem necessários, de acordo com o tamanho da Unidade periciada.

Também podem ser coletadas amostras para ensaio colimétrico em outros pontos de uso de água.

Nos casos de intoxicações em massa ou surtos epidêmicos e sempre nos estabelecimentos coletivos (bares, restaurantes, hotéis etc), deve-se colher amostras nos restaurantes e dos filtros e examinar, principalmente no caso de filtros de fluxo ascendente, se estão sendo corretamente operados.

Ponto importante de vistoria são os sistemas de combate do incêndio, que muitas vezes usam água de má qualidade, que pode se misturar à água potável.

Para análise físico-química, recomenda-se amostras de um a três litros, dependendo do número de ensaios que se pretenda fazer.

Os frascos devem ser bem limpos, sendo a última lavagem feita com água a ser testada.

A rolha do vidro poderá ser de cortiça.

Não se deve usar frasco de perfume, nem de detergente.

Para coleta de amostras destinadas a análise de colimetria, devem-se usar frascos de 125-150 ml, de boca larga, tampa de vidro esmerilhada. Os vidros devem ser esterilizados.

No caso de coleta de amostras em sistemas com água desinfetada por cloro ou clorada, adicionam-se ao frasco de amostra 2-3 cristais ou algumas gotas de tiosulfato de sódio, para neutralizar o cloro.

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

Os resultados das análises do ensaio com o reativo de Nessler, quando positivo, indicam água de má qualidade bacteriológica; os negativos não garantem a boa qualidade da água.

Os resultados das análises físico-químicas da água, nos diversos pontos, têm de ser compatíveis com a análise da água de entrada no sistema. Discrepâncias de concentração indicam falta de congruência e, portanto, contaminações ou poluições naturais ou provocadas, ou uso de águas de mais de uma procedência.

Nas análises físico-químicas, deve-se incluir, obrigatoriamente, a pesquisa da concentração de ferro e cálcio que pode justificar as diferenças de cloro residual da entrada do sistema para com o Sistema Público, ou de um ponto qualquer do sistema para entrada do mesmo.

Baixa concentração de cloro residual indica risco em potencial, mas os resultados de cloro residual têm de ser confrontados com outros resultados.

— As quedas na concentração de cloro residual da entrada do sistema em relação à cloração do abastecimento público, que não tenham explicação no teor de ferro presente na água, indicam contaminação de água.

— De modo idêntico, as quedas de concentração do cloro residual da entrada do sistema para qualquer ponto do mesmo, se não tiverem explicação na presença de ferro e cálcio, indicam poluições no sistema.

O residual cloro deve ser compatível com o residual do sistema de onde vem a água, e da água de entrada com os demais pontos de coleta. A queda de cloro residual nesta comparação, caso não tenha explicação na presença de ferro na água, e até, em certa medida, na de cálcio, é indicador seguro de que a água está poluída com matéria orgânica.

Identicamente, o residual de cloro da água em um ponto qualquer de tomada de amostra deve ser compatível com o residual de cloro da entrada do sistema.

Os resultados das análises físico-químicas, além do significado próprio dado pela sua concentração, devem também ser confrontados com os demais resultados.

Por último, os resultados de análises das amostras devem ser interpretados também à luz do estado do sistema.

De um sistema de abastecimento de água em mau estado podem ser tiradas amostras cujos resultados de análise sejam bons; contudo, o sistema oferece risco em potencial.

Do mesmo modo um resultado ruim de análise de água de um sistema em bom estado pode ser efeito de uma situação accidental.

Em conclusão, na análise de um sistema de abastecimento de água deve ser levado em conta o conjunto de informações e não, isoladamente, uma só.

Dadas as limitações atuais dos resultados de colimetria, sugere-se estar atento, além destes resultados, para a informação sobre nosologia local.

The author presents a method of assessment for building water systems used, with good results. He pointed out the differences between this method and the usual ones based exclusively on the results of laboratory analyses mainly, coli index. This work asks for the necessity of local observations, associated with sampling and analyses of the samples together with a comparison of the analyses of testimony samples.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Standard Methods for examination of Water and Waste Water.
AW.WA XIV – Edição N. York. 1985