
Avaliação da qualidade microbiológica e físico-química da água para consumo humano na região metropolitana da Baixada Santista, estado de São Paulo, no biênio 2009-2010

Mario TAVARES, Estevão de Camargo PASSOS, Roberto Carlos Fernandes BARSOTTI, Eduardo GONZALEZ, Ana Ruth Pereira de MELLO, Cícero Vagner de SOUSA, Ana Carolina Buchalla ALONSO, Maria de Lourdes Paixão da SILVA, Luzia Ilza Ferreira JORGE, Estela Sebastiany DAL RI*, Thais Helena da CUNHA*, Thais Calixto da SILVA*, Letícia Silva BRAGA*, André Luís Monteiro ARAÚJO*

Núcleo de Ciências Químicas e Bromatológicas, Centro de Laboratório Regional de Santos, Instituto Adolfo Lutz

**Programa de Aprimoramento Profissional (PAP)*

A água é um elemento essencial da vida, possuindo múltiplos usos indispensáveis a um amplo espectro das atividades humanas, bem como na preservação da vida aquática. Assim, a manutenção de sua qualidade é uma prioridade universal, exigindo a atenção das autoridades competentes no cumprimento da legislação referente à sua potabilidade, especialmente a Portaria nº 518/2004 do Ministério da Saúde¹.

Nesse contexto, foi instituído em 1992, no estado de São Paulo, o Programa de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (PROÁGUA), no qual atuam em conjunto a Vigilância Sanitária (ANVISA) estadual e municipal e a rede de laboratórios do Instituto Adolfo Lutz (IAL). É coordenado pelo Centro de Vigilância Sanitária (CVS) do estado de São Paulo, por meio do Grupo de Vigilância Sanitária (GVS) de cada região, como o GVS-XXV na Região Metropolitana da Baixada Santista, sediada em Santos, compreendendo esse município e os de Bertioga, Cubatão, Guarujá, Itanhaém, Mongaguá, Praia Grande, Peruíbe e

São Vicente; com uma população fixa superior a 1.600.000 habitantes, chegando a triplicar no verão devido ao turismo.

Cabe destacar que essa região vem apresentando resultados insatisfatórios para amostras analisadas no Programa PROÁGUA, variando entre 27% e 33% nos biênios 2001-2002, 2003-2004, 2005-2006 e 2007-2008².

Este trabalho objetiva avaliar os resultados da qualidade da água para consumo humano na referida região no biênio 2009-2010, em cumprimento ao citado programa.

Foram avaliadas 3514 amostras de água para consumo humano, sendo 92,5% provenientes do sistema de abastecimento público e 7,5% de sistemas alternativos, como poços, nascentes etc.; inseridas no Programa PROÁGUA, no biênio 2009-2010, quanto a determinados parâmetros microbiológicos e físico-químicos estabelecidos pela Portaria nº 518/2004 do Ministério da Saúde¹.

A coleta das amostras foi feita pelas equipes da Vigilância Sanitária dos municípios da Região

Metropolitana da Baixada Santista. O método de amostragem utilizado no momento da coleta foi o recomendado pela citada portaria, cabendo aos fiscais a dosagem de cloro residual livre (CRL) e a medição do pH e da temperatura da água. Por problemas técnico-operacionais em algumas das VISAs, não houve determinação de CLR e pH em parte das amostras.

Os demais ensaios foram realizados no Centro de Laboratório Regional de Santos/SP do IAL, tendo os microbiológicos (presença de coliformes totais e *Escherichia coli*), seguindo as técnicas descritas no “Standard Methods for Examination of Water and Wasterwater”, 2005³; e os físico-químicos (cor, fluoretos, odor e turbidez), as metodologias publicadas pela ANVISA/MS, 2005⁴.

Os resultados obtidos mostraram que, do total de 3.514 amostras analisadas, 1.301 (37,0%) revelaram inconformidade com as normais legais vigentes. Se comparados aos biênios 2001-2002, 2003-2004, 2005-2006 e 2007-2008², observou-se que, no biênio 2009-2010, foi superada a faixa de variação de amostras com resultados insatisfatórios (entre 27% e 33%).

Como pode ser observado na figura 1, 18% das amostras analisadas foram condenadas quanto ao exame microbiológico, das quais 13% relativas aos coliformes totais e 5% a *Escherichia coli*. Todos os municípios da região estudada apresentaram resultados insatisfatórios, sendo que Cubatão mostrou maior positividade para *Escherichia coli*, seguido de Santos e Bertioga com relação aos dois parâmetros.

Quanto aos ensaios físico-químicos, 34,3% das amostras analisadas estiveram em desacordo com a legislação, como mostra a figura 2. O parâmetro cor aparente foi que apresentou maior discordância (16,9%), seguido pela turbidez (5,2%) e pelo fluoreto (5,1%). Nos dois parâmetros iniciais, o município

de Itanhaém destacou-se negativamente e no último, Bertioga. Todos os municípios da região também revelaram resultados insatisfatórios para os referidos ensaios.

Detectaram-se níveis acima do recomendado para cloro residual livre (2,0 mg/L) ou ausência em um número significativo de amostras, o que prejudica a desinfecção da água para consumo¹.

Os resultados obtidos demonstram a necessidade de continuidade do Programa Proágua na região metropolitana da Baixada Santista e a importância do trabalho conjunto dos laboratórios de saúde pública com as Vigilâncias Sanitárias (VISAs) municipais, uma vez que a qualidade da água é uma prioridade à saúde humana.

Faz-se necessário que as VISAs continuem tomando medidas cabíveis perante as empresas tratadoras e fornecedoras de água, face aos benefícios para a população que deve receber água para consumo de qualidade satisfatória.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Leis, decretos, etc. Portaria nº 518, de 25 de março e 2004. Estabelece os procedimentos e as responsabilidades relativos ao controle e à vigilância da qualidade da água para consumo humano. Diário Oficial, Brasília, 26 de março de 2004, Seção 1, p. 266-70.
2. Passos EC et al. Avaliação da qualidade microbiológica e físico-química da água para consumo humano na região metropolitana da Baixada Santista, estado de São Paulo, no biênio 2007-2008. In: V Simpósio Brasileiro de Vigilância Sanitária; 2010, novembro 13-17, Belém. [CD-ROM].
3. American Public Health Association (APHA). Standard methods for examination of water and wastewater. 20th ed., Washington, APHA, 2005.
4. Scorsafava MA. Águas. In: Zenebon O, Pascuet NS. [editores]. Métodos físico-químicos para análise de alimentos. 4^a ed. Brasília; Ministério da Saúde, Anvisa; 2005; p. 345-404.