



Publicação

Expediente

Bibliografia

Gráficos

Setembro, 2004 Ano 1 Número 9

retorna

Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano no Estado de São Paulo

*Ângela Percz Pocol e Luis Sérgio Ozório Valentim
Centro de Vigilância Sanitária da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo*

Introdução

A oferta de água em quantidade e qualidade adequadas é fator imprescindível para a prevenção de riscos à saúde e melhoria da qualidade de vida da população. Por este motivo, o setor saúde assumiu, historicamente, um papel ativo na vigilância da qualidade da água para consumo humano. Esta atribuição adquire alto grau de complexidade em um Estado como São Paulo, que possui população hoje estimada em 39,2 milhões de habitantes, taxa de urbanização de 93,5% e o maior parque industrial do País. Além de intenso, o uso e ocupação do território paulista ocorreram de modo desigual, concentrando população e atividades potencialmente poluidoras em determinadas áreas do Estado. Atualmente, 22,9 milhões de pessoas, 58% do total do Estado, vivem nas Regiões Metropolitanas de São Paulo, Campinas e Baixada Santista.

Tal cenário – que envolve crescimento desordenado das cidades, deficiências no saneamento básico, intensa urbanização e exploração dos recursos naturais, entre outros problemas – implica impactos diretos na qualidade dos mananciais. Algumas regiões já apresentam desequilíbrios entre demanda e disponibilidade de água, como é o caso da que abrange a bacia hidrográfica do Alto Tietê, onde está assentada a quase totalidade da população da Região Metropolitana de São Paulo. Esta bacia convive com um déficit de recursos hídricos que obriga o uso sistemático de água de outra bacia, a da região de Piracicaba e Campinas, gerando sérios conflitos de interesses.

Além da quantidade, causa preocupação a qualidade dos mananciais. Relatórios recentes da Cetesb indicam que 53% dos corpos de água amostrados em 2003 no Estado apresentavam qualidade péssima, ruim ou regular. Não só os mananciais superficiais, mas também os subterrâneos, vêm dando mostras de exploração excessiva e de contaminação. Nitrato, cromo, bário, ferro, manganês, fluoretos e chumbo são substâncias que a Cetesb vem encontrando em poços tubulares perfurados no Estado, algumas delas têm origem antrópica. Na Região Metropolitana de São Paulo, os passivos ambientais decorrentes das atividades industriais provocam a contaminação de poços por hidrocarbonetos, solventes halogenados e diversos outros contaminantes.

Neste contexto, um programa de vigilância da qualidade da água para consumo humano no Estado de São Paulo deve estar baseado em atuação intersetorial e integradora para que se obtenha resultados efetivos, uma vez que a gestão das águas é assunto que interessa a toda a sociedade.

O Proágua – Programa de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano do Estado de

São Paulo, implantado em 1992, vem ao longo destes anos procurando se aperfeiçoar, de modo a adequar e direcionar as ações à dinâmica e complexidade deste contexto. Isto implica atuar na gestão integrada dos recursos hídricos, na avaliação de riscos dos sistemas produtores de água, no pleno conhecimento da qualidade da água produzida pelos sistemas e na avaliação dos impactos decorrentes do consumo da água.

Este trabalho aborda, particularmente, as atividades desenvolvidas e resultados obtidos em relação à qualidade da água produzida pelos sistemas públicos de abastecimento, no período de 1997 a 2003.

Breve histórico

Desde a publicação do Decreto Federal nº 92.752/86, que instituiu o Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano, o Centro de Vigilância Sanitária realiza ações que avaliam a qualidade da água consumida pela população.

O Proágua foi implantado em janeiro de 1992¹. Em 1996, foram estabelecidos novos procedimentos programáticos para o Estado de São Paulo: obrigatoriedade do cadastramento dos sistemas públicos de abastecimento de água e definição do fluxo de informações relativo ao controle da qualidade da água dos sistemas de abastecimento².

A coleta de amostras de água para fins de avaliação da potabilidade foi transferida para a esfera municipal em 1999, bem como a adoção de medidas legais decorrentes de situações de não conformidade em relação aos resultados das análises realizadas³. As análises laboratoriais e a emissão dos laudos aos municípios permaneceram com a esfera estadual. Nessa ocasião, a vigilância da qualidade da água passou a compor o chamado Teto Financeiro de Epidemiologia e Controle de Doenças (TFECD), cuja certificação habilitou 95% dos municípios do Estado a realizar as coletas de amostras de água para fins de vigilância em 2000.

Nesse mesmo ano ocorreram novas definições⁴ (conceitos e procedimentos) tanto para a vigilância como para o controle da qualidade da água para consumo humano. Em março de 2004 foi publicada a Portaria Federal Nº 518, em vigência, que não trouxe alterações significativas em relação aos procedimentos programáticos de 2000. Elas conferem atribuições e responsabilidades aos municípios, dando ênfase à avaliação dos riscos que os sistemas e soluções alternativas de água oferecem ao consumidor e à necessidade de articulação do setor saúde com as demais instituições envolvidas na gestão dos recursos hídricos.

Em janeiro de 2003, o CVS publicou a Resolução Estadual SS nº 04, em substituição à Resolução SS nº 293/96, estabelecendo os atuais procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano para o Estado, em consonância com as diretrizes do SUS, especialmente no tocante à descentralização das ações.

O Programa de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano no Estado de São Paulo

O Proágua tem sido importante na promoção e proteção da saúde da população do Estado pois possibilita o acompanhamento da qualidade da água consumida, a identificação de situações de risco à saúde, a intervenção na captação, tratamento e distribuição da água destinada ao consumo humano e o desencadeamento de medidas necessárias para adequação das diferentes formas de abastecimento.

Além do acompanhamento, avaliação e intervenção, cabe ao programa fomentar ações conjuntas com as diversas instituições afins, para tornar mais efetivos os procedimentos voltados à melhoria dos sistemas e soluções alternativas de abastecimento de água. Espera-se, com isto, impedir ou reduzir a disseminação de doenças de veiculação hídrica na população.

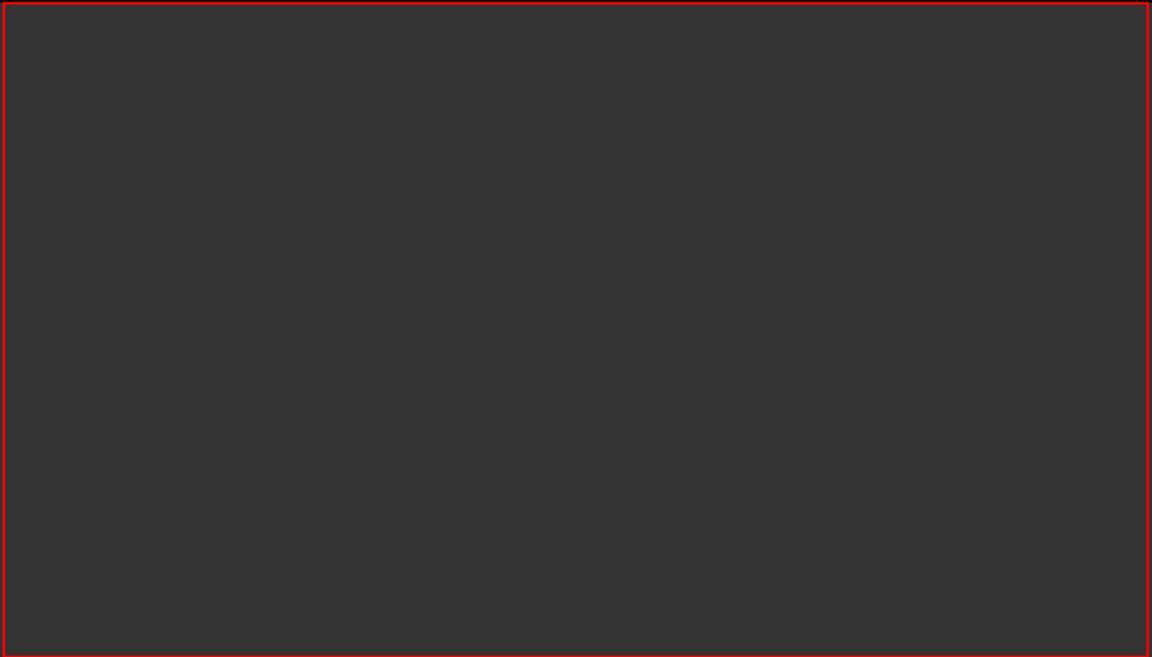
O Proágua consiste em um conjunto de ações contínuas, por parte da autoridade sanitária, para verificar o atendimento aos padrões de potabilidade da água estabelecidos em legislação e avaliar o risco que as diversas formas de abastecimento representam para a saúde humana. As principais ações desenvolvidas pelo programa são:

- I. Cadastramento dos sistemas e das soluções alternativas de abastecimento de água;
- II. Monitoramento da qualidade da água para consumo humano por meio de análises de vigilância, nos parâmetros básicos de rotina: bacteriológicos e físico-químicos (cloro residual livre, pH, turbidez, cor e flúor);
- III. Avaliação de risco das diversas formas de abastecimento por meio de:
 - análises de informações ambientais e de recursos hídricos, associando os fatores de risco aos sistemas e soluções alternativas de abastecimento de água;
 - avaliação do processo de captação, tratamento e distribuição da água por meio de inspeções;
 - avaliação dos relatórios de controle de qualidade;
 - análise do perfil epidemiológico da população, relacionando a ocorrência de agravos com o consumo da água;
- IV. Atuação junto aos responsáveis pelos sistemas e soluções alternativas de abastecimento de água para a adoção de medidas corretivas frente às situações que possam comprometer os padrões de potabilidade da água.

Atualmente, as análises de vigilância da qualidade da água são realizadas a partir das amostras coletadas pelos profissionais das vigilâncias sanitárias municipais em pontos pré-selecionados, eleitos segundo critérios de risco e vulnerabilidade da rede de distribuição nos diversos sistemas de abastecimento de água.

A Coordenação Nacional do Proágua compete à Secretaria de Vigilância à Saúde do Ministério da Saúde. A coordenação estadual é realizada pelo Centro de Vigilância Sanitária e a coordenação regional cabe aos Grupos Técnicos de Vigilância Sanitária das 24 Direções Regionais de Saúde do Estado (DIRs). A execução das ações é atribuição da instância municipal (figura 1).

Figura 1
Estrutura organizacional do Proágua



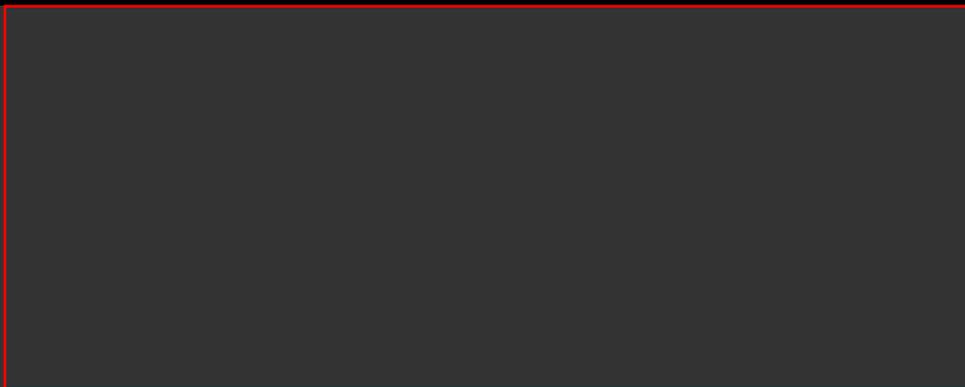
A Secretaria de Estado da Saúde dispõe de uma rede de 19 laboratórios de saúde pública, sob administração do Instituto Adolfo Lutz ou da DIR, apta a realizar análises bacteriológicas e físico-químicas da água. Os profissionais dos laboratórios estão envolvidos diretamente nas ações do Proágua, atuando na qualificação dos profissionais responsáveis pela coleta de amostras de água para fins de vigilância, na avaliação conjunta com os interlocutores do Proágua dos resultados analíticos obtidos e seus impactos na saúde da população e no planejamento conjunto das ações do programa em âmbito regional e central.

Resultados

Nestes últimos anos o Proágua experimentou avanços significativos e, hoje, abrange 625 municípios que realizam coletas de amostras de água para análises, entre outras ações de vigilância da qualidade da água. Isto significa que cerca de 97% dos municípios do Estado têm suas águas destinadas ao consumo humano sob vigilância da autoridade sanitária (gráfico 1). Cabe destacar ainda que destes 625 municípios, 176 realizaram análises de amostras de água provenientes de soluções alternativas coletivas (aquelas formas de suprimento de água não vinculadas ao sistema público) durante o ano de 2003.

Gráfico 1

Municípios que realizaram coletas de amostras de água, para fins de vigilância, no Estado de São Paulo, período de 1997 a 2003



Fonte: Consolidado Proágua 1997-2003

Em relação aos parâmetros bacteriológicos, o Proágua realizou em 2003 um total de 79.657 análises para determinação de presença de coliformes totais e fecais na água. Se comparado com 1997, quando foram analisadas 12.539 amostras, observa-se um acréscimo superior a 500%. Além de aumentar o número de coletas e sua abrangência, houve uma redução significativa de resultados anômalos (aqueles cujos parâmetros apresentaram concentrações superiores aos valores máximos permitidos pela legislação).

Em 1997, pouco mais de 11% das amostras analisadas indicaram a presença de coliformes totais ou fecais; em 2003 este percentual foi reduzido para 2,4%, mostrando uma substancial melhoria da qualidade da água distribuída à população pelos serviços públicos (gráfico 2).

Gráfico 2

Análises laboratoriais para coliformes totais e fecais, período 1997 e 2003

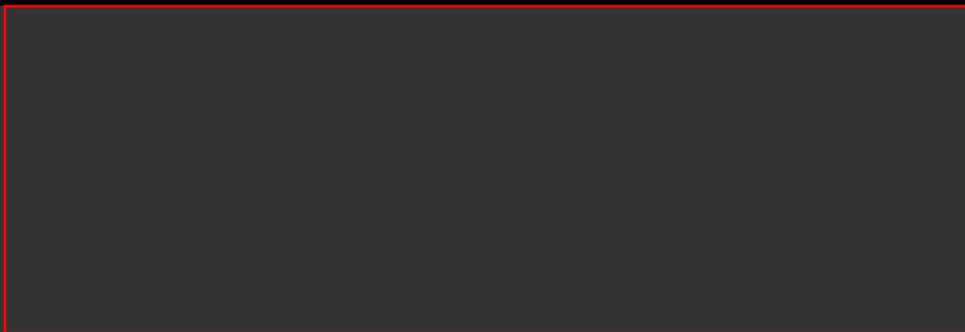


Fonte: Consolidado Proágua/Sistemas de Abastecimento Público de Água

As análises para verificação da presença de cloro residual livre mostram tendências semelhantes, pois no período compreendido entre 1997 e 2003 houve um crescimento superior a 400% no número de análises. Nesses seis anos, os resultados anômalos foram reduzidos de 20,4%, em 1997, para 7,9% em 2003.

Gráfico 3

Análises laboratoriais para cloro residual livre, período de 1997 a 2003



Fonte: Consolidado Proágua/Sistemas de Abastecimento Público de Água

Quanto aos parâmetros físico-químicos (turbidez, pH e cor), o progresso foi ainda mais significativo. Entre 1997 e 2003, o número de análises cresceu quase 30 vezes. Aumentou a cobertura de vigilância e melhorou a qualidade da água: em seis anos a porcentagem de amostras fora dos padrões recomendados de potabilidade foi reduzida de 19,8% para 2,0%.

Gráfico 4

Análises laboratoriais físico-químicas (turbidez, pH e cor), período de 1997 a 2003

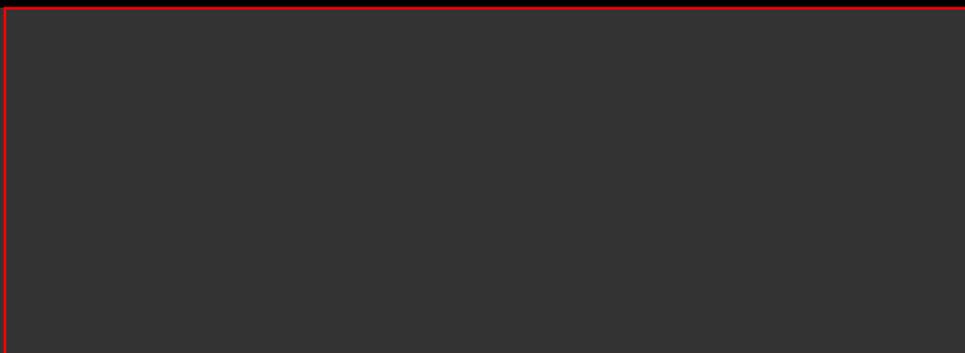


Fonte: Consolidado Proágua/Sistemas de Abastecimento Público de Água

No tocante ao flúor, ocorreu um aumento superior a dez vezes no número de análises no mesmo período. Os anômalos, apesar de redução dos últimos anos, ainda se mostram aquém do desejado. Em 1997, as amostras fora do padrão corresponderam a 45,9%; em 2003 esta porcentagem foi reduzida para 32,3%.

Gráfico 5

Análises laboratoriais para flúor, período de 1997 a 2003



Fonte: Consolidado Proágua/Sistemas de Abastecimento Público de Água

Considerações Finais

As ações relativas à coleta e análise laboratorial para vigilância da água dos sistemas públicos de abastecimento passaram por um notável aprimoramento no Estado de São Paulo, especialmente nestes últimos seis anos. Expandiu a abrangência do Programa e aumentou o número de coletas e análises. Ao mesmo tempo, os dados indicam uma significativa melhoria da qualidade da água, com redução das análises fora do padrão de potabilidade, quando considerados os sete parâmetros básicos de referência do Proágua.

Melhorou também a capacidade de gerenciamento e articulação do Programa entre os níveis central, regional e municipal, que hoje abrangem 97% dos municípios do Estado. No entanto, novos desafios se impõem. A crescente urbanização e industrialização em algumas regiões de São Paulo exige um olhar voltado às novas demandas decorrentes deste contexto.

A vigilância da qualidade da água para consumo humano, que por muito tempo se pautou no monitoramento biológico e na análise laboratorial de alguns parâmetros básicos, já não responde às necessidades atuais. O contexto exige novas interpretações, tais como a avaliação das relações entre disponibilidade e demanda dos recursos hídricos, implicações da ocupação do território na qualidade dos mananciais, evolução dos processos tecnológicos de tratamento, além das situações que resultam na eutrofização dos mananciais ou na contaminação da água por *trihalometanos*, *cryptosporidium* e giárdias, metais pesados, cianobactérias, etc.. Neste cenário, a integração interinstitucional e a apropriação de informações disponíveis em diferentes áreas do conhecimento é fundamental para a tomada de decisões no sentido da prevenção de riscos à saúde e melhoria de qualidade de vida da população.

Agradecimento

Os autores agradecem à médica e socióloga Marília Keiko Uehara, do CVS, pelo auxílio na edição deste texto.

Notas

1. Estado de São Paulo. *Resolução Estadual SS no. 45*, de 31 de janeiro de 1992. Institui o Programa de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano – PROÁGUA e aprova diretrizes para a sua implantação no âmbito da Secretaria da Saúde. Diário Oficial do Estado, São Paulo, 1 fev. 1992. Seção 1.
2. Estado de São Paulo. *Resolução Estadual SS 293*, de 25 de outubro de 1996. Estabelece os procedimentos do Programa de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano no Estado de São Paulo e dá providências correlatas. Diário Oficial do Estado, São Paulo, 26 out. 1996. Seção 1.

3. Brasil. *Portaria Ministério da Saúde no. 1399, de 15 de dezembro de 1999*. Regulamenta a NOB –SUS -96 no que se refere às competências da união, estados, municípios e distrito federal, na área de epidemiologia e controle de doenças, define a sistemática da financiamento e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 16 dez. 1999, Seção 1.
4. Brasil. *Portaria Ministério da Saúde no. 1469, de 29 de dezembro de 2000*. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 22 fev. 2001, Seção 1.
5. Conforme definidos na legislação em vigor, *Portaria Federal Nº 518/2004 e Resolução Estadual SS Nº 04/2003*.
6. Entende-se por “controle” o conjunto de atividades executadas pelos responsáveis dos sistemas e soluções alternativas de abastecimento de água com o objetivo de verificar se a água fornecida à população é potável, assegurando a manutenção dessa condição.
7. Com a publicação da *Portaria Federal Nº 518/04*, o termo Coliforme Fecal é substituído por Coliforme Termotolerante.

BIBLIOGRAFIA

Brasil. Fundação Nacional de Saúde. Ministério da Saúde. Manual do Curso Básico de Vigilância Ambiental em Saúde. Brasília, 2001.

Brasil. Fundação Nacional de Saúde. Ministério da Saúde. Manual de Saneamento. 3a Edição. Brasília, 1999.

Brasil. Lei Federal no. 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para promoção, proteção e recuperação da Saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 20 set. 1990.

Brasil. Portaria Ministério da Saúde no. 518, de 25 de março de 2004. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 26 mar. 2004, Seção 1.

Estado de São Paulo. Lei no. 10.083, de 23 de setembro de 1998. Dispõe sobre o Código Sanitário do Estado de São Paulo. Diário Oficial do Estado, São Paulo, 24 set. 1998. Seção 1.

Estado de São Paulo. Resolução Estadual SS no. 04, de 10 de janeiro de 2003. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano no Estado de São Paulo e dá outras providências. Diário Oficial do Estado, São Paulo, 11 jan. 2003. Seção 1.

Heller, L. Saneamento e Saúde. Organização Pan-Americana de Saúde. Escritório Regional da Organização Mundial da Saúde. Representação Brasil. Brasília. 1997.

Organización Mundial de la Salud. Guías para la Calidad del Agua Potable. 2a Edição. Volume 1. Genebra, 1995.

Agência Paulista de Controle de Doenças

*Bepa - Av. Dr. Arnaldo, 351 - 12º andar, s. 1.218
Tel.: (11) 3066-8823 / 3066-8824
e-mail: bepa-agencia@saude.sp.gov.br*