

GUIDANCE MANUAL FOR COAGULANT CHANGEOVER

AMERICAN WATER WORKS ASSOCIATION RESEARCH FOUNDATION



A definição do tipo de coagulante freqüentemente baliza-se em fatores de ordem econômica relacionados à adequabilidade à água bruta, à tecnologia de tratamento, ao custo do coagulante propriamente dito e dos produtos químicos porventura a ele associados – alcalinizantes, ácidos ou auxiliares de floculação –, à geração de lodo e ao custo e manutenção dos tanques e dosadores. Nas estações com tecnologia convencional de potabilização, a inter-relação dos dois primeiros fatores materializa-se em última instância nas características do afluente às unidades de filtração, usualmente em termos de turbidez e/ou cor da água decantada. Desta forma, na análise global de custo dos coagulantes deve-se considerar o eventual benefício advindo da redução do volume despendido com a lavagem dos filtros, considerando a tarifa média de consumo de água e o percentual de perdas no sistema de abastecimento. Nesta perspectiva insere-se a mais recente publicação da AWWA abarcando as principais premissas que devem nortear a alteração do tipo de coagulante.

O cerne da publicação, abordado detalhadamente no primeiro dos seis capítulos do livro, consiste de um levantamento em 50 estações de tratamento de água nos EUA e Canadá nas quais ocorreram a modificação do coagulante. A totalidade das estações potabilizava águas superficiais e maioria apresentava tecnologia convencional de tratamento. Deste universo, a 87% e 34% das unidades potabilizadoras amostradas afluam vazões superiores a 420L/s e 2,2m³/s, respectivamente. Interessante constatação advém do fato que, nestas alterações, em 60% dos casos o novo coagulante utilizado passou a ser o cloreto de polialumínio, de emprego ainda incipiente no Brasil. Como não podia deixar de ser, em 86% das alterações o coagulante substituído foi o sulfato de alumínio, de uso mais extensivo também na América do Norte.

O segundo capítulo da publicação enfoca os fatores determinantes que acarretaram as alterações do tipo de coagulante. Há nítida ênfase ao tratamento e manejo do lodo gerado, parcialmente explicada pela tecnologia de potabilização preponderante e pela magnitude das vazões afluentes às estações amostradas.

Na seqüência, o terceiro capítulo contempla o impacto da alteração do coagulante no atendimento às regulamentações concernentes (i) à perspectiva de formação de subprodutos da desinfecção- centrada na remoção da matéria orgânica-, (ii) à qualidade microbiológica com o fito de minimizar a possibilidade de passagem de cistos e oocistos de protozoários, (iii) à concentração de chumbo, cobre e arsênio, e (iv) à recirculação da água de lavagem dos filtros.

O quarto capítulo apresenta-se um pouco deslocado no contexto geral da obra. Por versar sobre a fundamentação teórica da coagulação, possivelmente deveria anteceder ao próprio levantamento das estações amostradas realizado no primeiro capítulo. A princípio esta inserção deveu-se às comparações do desempenho de distintos coagulantes, para distintas águas naturais, em termos da remoção de carbono orgânico total e de atingir a nulidade do potencial zeta.

O quinto capítulo contempla a metodologia que deve ser utilizada na perspectiva de alteração do tipo de coagulante. A compatibilidade dos dosadores ao novo coagulante, as possíveis alterações nas características da água bruta e a eficiência na remoção de partículas e carbono orgânico total integram os diversos fatores avaliados inerentes à alteração do tipo de coagulante. Ainda são abordadas as metas de eficiência estabelecidas – no que tange essencialmente à qualidade da água filtrada –, os matizes inerentes à implementação do novo coagulante e os procedimentos para avaliação da performance da estação de tratamento.

No último capítulo são apresentados oito estudos de caso envolvendo alteração de coagulante contemplando unidades convencionais e de filtração direta, às quais afluem vazões de 240L/s a 6,7m³/s. As estratégias que fundamentaram a realização dos ensaios em bancada e escala-piloto e a fidedignidade dos resultados auferidos são detalhadamente discutidas, fornecendo excelentes subsídios aos administradores de estações de tratamento.

A obra traz importante contribuição à melhoria operacional das estações de tratamento, especialmente as unidades ora operando com sobrecarga nas quais a ampliação se apresenta mais onerosa. O livro está na 1ª edição, podendo ser adquirido diretamente pela AWWA (www.awwa.org).

Comentários feitos por
Marcelo Libânio

Professor Adjunto do Departamento de Engenharia Hidráulica e Recursos Hídricos da UFMG

COORDENADOR DA COLUNA LIVROS: PROF. CÍCERO ONOFRE DE ANDRADE NETO

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

OLHARES SOBRE A POLÍTICA DE RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL - O CASO DA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO

DEMETRIOS CHRISTOFIDIS

Em um momento em que se discute a gestão responsável da água, em escala mundial, é muito oportuno o livro de Demetrios Christofidis, pela contribuição original que oferece a gestores, técnicos e à comunidade envolvida no grande desafio de realizar a gestão participativa dos recursos hídricos, no âmbito de nossas bacias hidrográficas. Isso porque a obra, resultante de doutorado no Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, alerta para o fato de que o sucesso na gestão da água não será alcançado, se ficarmos limitados à implementação dos instrumentos previstos na Política Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos: planos, sistema de informações, enquadramento dos corpos d'água, outorga e cobrança. É preciso, acima de tudo, que se façam avanços significativos no princípio fundamental da participação social na gestão dos recursos hídricos, transformando aqueles instrumentos em espelho dos desejos da sociedade.

O autor adota três olhares complementares, ao analisar os instrumentos de gestão de recursos hídricos. O primeiro olhar lhe permite constatar que, mesmo se plenamente implementados, esses instrumentos não seriam suficientes para solucionar os problemas dos recursos hídricos, no país. O segundo olhar descerra a importância da valorização das instituições enquanto base de ação para o fortalecimento de políticas públicas que correspondam às expectativas da sociedade. O terceiro olhar vai bem mais além



para alcançar dimensões que levam a patamares de onde se vislumbra a importância da participação, as vantagens da comunicação, as possibilidades de conciliação e o efetivo exercício da solidariedade, na criação da argamassa para a construção de uma consciência reflexiva em relação à água. O diferencial da obra está, justamente, em apresentar o Ser Humano como agente mais importante na criação de um mundo melhor, e oferecer uma abordagem técnico-científica interdisciplinar dos instrumentos e das políticas públicas, ampliando nossa vi-

são sobre a problemática da água e oferecendo novas alternativas para o alcance da sustentabilidade no uso dos recursos hídricos.

O livro apresenta os conceitos relacionados com a gestão dos recursos hídricos, ressaltando os usos consuntivos e aspectos associados à conscientização quanto a riscos de conflito, no uso da água para usos não consuntivos. Aborda a experiência nacional e internacional, na aplicação dos instrumentos preconizados pela Política, especialmente os instrumentos regulatórios e econômicos. Merece destaque especial o Capítulo 3 - Disponibilidade e Utilizações, onde são apresentados dados sobre as principais utilizações da água nas suas diversas funções de uso - doméstico, industrial, agroindustrial, agrícola e pecuário. Esses dados permitem analisar aspectos importantes para a tomada de decisão sobre a alocação de água aos diversos setores da economia.

Comentários feitos por
Flávio Giovanetti Albuquerque e Sueli Corrêa de Faria
 Professores Doutores do Programa de Mestrado e Doutorado em Planejamento e Gestão Ambiental da Universidade Católica de Brasília



LOJA DE LIVROS ESPECIALIZADA EM SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE

livraria@abes-dn.org.br

www.abes-dn.org.br