

ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM FOCO, NA COMPANHIA DO TRATAMENTO DE EFLUENTES E DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

CONSELHO EDITORIAL ABES

O primeiro exemplar de 2002 da Revista Engenharia Sanitária e Ambiental, ao longo das diversas contribuições que inclui, traz novo painel de temas e abordagens na área, com maior incidência de trabalhos versando sobre o abastecimento de água. São três notas técnicas e seis artigos técnicos. Em seu conjunto, apresentam diferentes técnicas de engenharia, as avaliando, otimizando, desenvolvendo e monitorando. Encontram-se ainda textos que descrevem e propõem metodologias de pesquisa e de avaliação. Como novidade, inaugura-se, por decisão do Conselho Editorial, a publicação de artigos que recebem premiação nos eventos da ABES, neste número tendo sido incluídos dois dos trabalhos premiados no 21º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental.

A primeira Nota Técnica, de Ferraz e Paterniani, avalia a filtração lenta em areia, técnica em fase de resgate por parte dos pesquisadores nacionais em tratamento de águas de abastecimento. O estudo investiga a substituição da tradicional camada suporte em pedregulho, que tem acompanhado a técnica, por mantas sintéticas não-tecidas ou por uma combinação entre ambas as soluções. Por meio de testes em instalação-piloto, a pesquisa concluiu pela factibilidade técnica – desempenhos equivalentes – e econômica da substituição estudada. Defende ainda que essa substituição possibilitaria o prolongamento da duração da carreira de filtração. Trata-se de conclusão a ser observada com atenção, pois pode contribuir para o aumento da aplicabilidade dessa interessante técnica de tratamento de águas de abastecimento, com elevado potencial de emprego em comunidades de menor porte no país.

Moreira e colaboradores estudam o tratamento por lodos ativados, empregando o reator de batelada sequencial (RBS), de águas residuárias provenientes de abatedouro avícola. Especificamente, avaliam o efeito da adição de fonte de carbono no início da fase anóxica, visando melhorar a remoção de macronutrientes e de matéria carbonácea. Nos experimentos, realizados em escala de bancada, concluiu-se que essa prática não contribuiu para aumentar a eficiência de remoção de nitrito e que “ajustar... as condições de operação (do RBS) para promover remoção de matéria carbonácea e nutrientes simultaneamente não é tarefa simples”. O esquema que mais otimizou a remoção de amônia, nitrito e nitrito, foi aquele que não prevê a suplementação de carbono e tem um ciclo de 12 horas. Já a remoção de DQO e fósforo é maior quando se adiciona acetato em um ciclo de 21 horas. Sem dúvida, trata-se de importante conclusão, que pode auxiliar a racionalização dos projetos de tratamento de tal tipo de efluentes, quando se utiliza o RBS.

A determinação das concentrações de fluoreto no sistema de abastecimento de água de Juiz de Fora – MG foi objeto da nota de Pires e colaboradores. Quatorze

bairros residenciais foram amostrados, com três pontos de coleta em cada e três repetições por amostra, tendo sido empregado o método analítico SPADNS, recomendado pelo Standard Methods. O trabalho conclui que “apesar da melhora nos níveis de fluoreto ..., quando se compara com trabalho anterior..., ressalta-se a necessidade de acompanhamento..., para que se possa definir a causa que leva à irregularidade desses níveis e que se possam obter concentrações de fluoreto na rede com valores mais próximos do valor ideal”. Ao mostrar essa realidade em um sistema distribuidor de porte médio, como o pesquisado, o trabalho chama a atenção para o problema, relacionado à saúde bucal, que pode se revelar ainda mais preocupante em sistemas com mais baixo controle operacional.

No primeiro Artigo Técnico, Hassemer e Sens abordam o tratamento de efluente têxtil por processo físico-químico. Foram avaliadas diferentes dosagens de reagentes para um processo de coagulação-floculação-sedimentação e a pré-ozonização, visando principalmente a remoção de cor. Os testes experimentais revelaram que, no tratamento físico-químico, a melhor combinação de dosagens sulfato de alumínio-cal-polímero proporcionou remoção de cor de 98% - com ou sem a adição do polímero - e para a turbidez de 95% sem a adição de polímero e de 98% com o polímero, para um tempo de decantação de sete minutos. Já a pré-ozonização, o experimento não concluiu pela sua eficácia no aumento da remoção dos parâmetros avaliados. Para esse importante problema ambiental, a pesquisa traz fundamentais subsídios para melhor conceber seus sistemas de controle.

Aguiar e colaboradores estudaram o emprego da radiação ultravioleta na desinfecção de águas de abastecimento. Ensaio de batelada foram realizados com dois tipos de água, com teores de turbidez e cor diferenciados, e diferentes tempos de contato. A pesquisa concluiu pela boa eficiência do sistema na inativação de *Escherichia coli*, mesmo com baixos tempos de contato e doses e com maiores valores de turbidez e cor. Segundo os autores, os resultados reafirmaram “a boa perspectiva de emprego de sistemas de desinfecção baseados na aplicação da radiação UV como agente desinfetante, já levada a termo em diversos países, mesmo aplicados em águas com cor e turbidez moderadas”. Contribuição, sem dúvida, de grande importância, face ao pouco conhecimento sobre o processo no país e seu potencial de emprego, em associação com compostos de cloro que forneçam os necessários residuais.

Dois artigos sobre resíduos sólidos domésticos são em seguida apresentados. O trabalho de Leite e colaboradores estudou a influência do rúmen bovino no processo de bioestabilização anaeróbia da fração orgânica putrescível dos resíduos em reatores de batelada. Concluiu-se pela vantagem de utilização do inóculo, cujo aumento de pro-

porção na massa de resíduos apresentou correlações positivas e significativas com a taxa de produção de biogás e de percolado e relação inversa com o tempo de bioestabilização, conclusões que podem trazer subsídios aos procedimentos para tratamento anaeróbio dos resíduos sólidos domésticos. Já o trabalho de Remédio e colaboradores versou sobre a avaliação do potencial de reciclagem de resíduos sólidos domésticos, tendo por objeto de investigação os resíduos coletados em cidades de São Paulo. Concluiu-se que praticamente a metade da massa de resíduos coletados é constituída de matéria orgânica e que o rejeito apresenta 8% em massa e 29% em volume de filmes plásticos potencialmente recicláveis, sendo que a lavagem desses filmes resultou em um efluente com elevado teor de matéria orgânica (DBO: 750 mg/L). Ensaio mecânicos indicaram a viabilidade de reciclagem dos filmes plásticos rejeitados, acentuando o potencial de ampliação da reciclagem dos resíduos sólidos domésticos.

Equipe da SANEPAR, no trabalho cujo primeiro autor é Nielsen, estuda o rendimento de parque de medidores de água. É desenvolvida metodologia para avaliar o desempenho de um parque de medidores e esta é aplicada em Palmeira-PR. Segundo o trabalho, “o rendimento do parque permite a quantificação, a avaliação e projeção da evolução das perdas não-físicas decorrentes de erro de medição, o estabelecimento de regras de manutenção e de seleção, (além do) dimensionamento e troca dos medidores”. Trata-se de trabalho pioneiro no país, o que justifica sua premiação no 21º Congresso, podendo em muito contribuir com o aperfeiçoamento da área de micro- medição de água e controle de perdas nos sistemas distribuidores, tema da mais alta relevância no atual contexto do setor.

No último trabalho, também premiado, é avaliada uma instalação piloto constituída de uma seqüência UASB-biofiltro aerado submerso, para tratamento de esgotos sanitários. A avaliação teve por foco o cumprimento da legislação ambiental. Concluiu-se que o arranjo possibilita um desempenho satisfatório em termos de remoção média de DBO (91%, e efluente com 6 a 17mg/L) e nitrogênio amoniacal (a menos de uma amostra, concentração no efluente <5mg/L). A pesquisa evidencia o bom desempenho da combinação testada e suas perspectivas de se amoldar às exigências legais.

Complementam o volume as seções de Atualidades Técnicas, abordando os perturbadores endócrinos ambientais, Livros, com uma resenha sobre os últimos lançamentos do Prosab, e a nova versão do Regulamento para Apresentação de Contribuições. O Conselho Editorial deseja que este número seja mais um material profícuo na direção do avanço da Engenharia Sanitária e Ambiental do país, papel pretendido pela nossa Revista.