

EFLUENTES E QUALIDADE DAS ÁGUAS.

CONSELHO EDITORIAL ABES

Talvez refletindo uma das mais candentes faces das atuais preocupações dos técnicos e pesquisadores da área, os temas do tratamento dos efluentes, sobretudo industriais, e da qualidade das águas naturais dominam o presente número da Revista Engenharia Sanitária e Ambiental. Três Notas Técnicas, cinco Artigos Técnicos e os dois últimos trabalhos premiados no 21º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental compõem a revista, juntamente com a seção Livros.

Em três contribuições, o tema dos efluentes líquidos industriais e técnicas para o seu tratamento é encontrado. Inicialmente, o artigo de Hocevar e Rodriguez aborda o impacto ambiental gerado por efluentes fotográficos, que incluem processos de revelação de filmes fotográficos, gráficos e radiológicos, efluentes estes que incorporam concentrações elevadas da *prata* empregada no processo. Efluentes foram caracterizados analiticamente e sua ecotoxicidade determinada. Além disso, a técnica de tratamento por troca metálica foi avaliada. Os autores constatam o elevado potencial de impacto e a elevada natureza tóxica dos efluentes, bem como a necessidade de aperfeiçoamento da técnica de tratamento e o estímulo a modificações no processo produtivo, visando à minimização da geração de efluentes. Trata-se de contribuição que traz importantes elementos para o conhecimento desse tipo particular de emissão e de sua tratabilidade.

Efluentes têxteis para fabricação de índigo são o objeto do artigo de Santos e Santaella, no qual o processo de lodos ativados em batelada e aeração prolongada, para o controle do seu lançamento, foi testado. Verificou-se, em primeiro lugar, a elevada variabilidade qualitativa do efluente, indicando a necessidade de unidades de equalização, bem como sua moderada biodegradabilidade. A técnica de tratamento, avaliada em escala de laboratório, revelou importante eficiência de remoção da DQO, podendo ser considerada "interessante alternativa" na remoção da matéria orgânica desses efluentes.

Costanzi e Daniel, por sua vez, estudam o tratamento de efluentes de produção de papel de impressão, enfatizando seu reuso. Flotação por ar dissolvido e sedimentação foram as técnicas avaliadas, em testes de bancada. Os resultados da pesquisa indicaram que a flotação foi superior à sedimentação, na remoção de sólidos suspensos e turbidez, e equivalente na remoção de DQO e cor aparente; que há efeito negativo para a eficiência em condições de pH mais baixo e que as técnicas e tratamento mostraram-se em geral eficientes, gerando efluentes com possibilidade de reuso. De forma similar aos dois trabalhos anteriores, são divulgadas importantes informações sobre o efluente e suas condições de tratabilidade.

Efluentes líquidos em geral são o tema da Nota Técnica de De Luca e colaboradores,

nesse caso avaliando o efeito do ferrato (VI) na sua desinfecção. A substância foi produzida "in situ" e testada em efluentes de diversos processos de tratamento de esgotos. Os autores, após testes em escala de laboratório, concluíram que dosagens do íon ferrato (VI) iguais ou superiores a 6,0 mg/L, com tempo de detenção de 30 minutos, garantem a obediência ao padrão de emissão de 3.000 NMP/100 mL de E.coli. Abrem-se, com o trabalho, perspectivas de emprego de importante alternativa para a desinfecção de efluentes, área que necessita de aportes tecnológicos como este.

Tema correlato – avaliação da qualidade das águas de cursos de água – é objeto do artigo de Gastaldini e colaboradores. Para tanto é utilizado o modelo QUAL2E. O curso de água estudado é o Rio Ibicuí, principal afluente do Rio Uruguai em território brasileiro. O modelo permitiu caracterizar a qualidade atual e realizar prognóstico futuro, considerando dois diferentes cenários, da variação ao longo da extensão do rio dos parâmetros OD, DBO e coliformes termotolerantes. O modelo propiciou uma adequada representação da atual situação ambiental do rio e de prognósticos da evolução de sua qualidade, o que pode se validar importante ferramenta de planejamento.

A nota de Jardim e colaboradores também versa sobre qualidade da água, enfocando especificamente as cianobactérias. O trabalho propõe uma técnica analítica para a determinação do microrganismo, por meio de sua contagem em número de células por mL. Trata-se de relevante contribuição para os responsáveis pelo controle e vigilância da qualidade da água, na medida em que ser referência na recente portaria do Ministério da Saúde sobre potabilidade da água.

O tema da poluição atmosférica é abordado por Jacomino e colaboradores, em sua Nota Técnica, especificamente visando à seleção de padrões de emissão para pequenos e médios produtores de ferro-gusa. Os autores lembram que a seleção de tais padrões deve conciliar diversos interesses, desde a proteção à saúde humana e ao ambiente até a minimização de imposição de rigidez à indústria. Em vista desses condicionantes, aplicou-se um método especificamente estabelecido para a seleção desses padrões, que inclui a opinião de especialistas, comunidade, setor produtivo e órgão ambiental, resultando em padrões de emissão "factíveis e viáveis de serem atingidos". Constitui enfoque inovador, com potencial de utilização e aperfeiçoamento das atividades de gerenciamento da qualidade do ar.

No campo do abastecimento de água para consumo humano, é publicado o artigo de Leal e Libânio, que investiga a remoção da cor por coagulação química em tra-

tamento convencional. Duas instalações em escala real foram avaliadas, tendo sido otimizados a seleção de coagulantes, o pH de coagulação e dosagens, à luz das condições hidráulicas e operacionais das estações. Os autores concluem pela aplicabilidade da metodologia empregada, a qual permitiu "uma maior proximidade entre a escala ampliada da estação e a reduzida de laboratório". Abordagens como a do artigo podem cumprir um papel essencial no desenvolvimento de metodologias de otimização operacional das instalações de tratamento.

O tema dos resíduos sólidos, assíduo freqüentador da revista, comparece neste número por meio do artigo de Brito e colaboradores. O trabalho investiga os resíduos industriais provenientes do beneficiamento do couro. A preocupação central do trabalho é a presença de cromo nos resíduos, sendo que a atenuação de seus efeitos foi testada em experimento de campo, com três diferentes proporções de combinação do resíduo industrial com resíduo orgânico. A codisposição mostrou-se "favorável", em vista do "aspecto tátil e visual do composto formado após 135 dias de processo", atingindo-se atenuação média de cromo total entre 43 e 60%. Saliente-se, no trabalho, o esforço de viabilizar a codisposição do resíduo industrial, como meio de atenuação do contaminante químico.

O artigo final, premiado no 21º Congresso e de autoria de Martins e colaboradores, refere-se à avaliação do impacto de condições de saneamento básico – abastecimento de água e esgotamento sanitário – sobre a saúde humana. O trabalho foi desenvolvido avaliando a população de cidade do interior paulista e dois indicadores de mortalidade – infantil pós-neonatal e por doenças infecciosas intestinais e helmintíases – foram estudados. Os autores identificaram que indicadores de educação e de saneamento básico explicam a variação dos indicadores de saúde, enquanto que o mesmo não foi observado para variáveis de natureza econômica. Importante conclusão do estudo, explorando uma análise da qual o setor é carente, consiste na valoração econômica dos impactos, por exemplo ao se inferir que investimentos de US\$ 2,26 em saneamento básico corresponderam a redução de gastos de US\$ 2,63, pela prevenção da ocorrência de doenças infecciosas intestinais e helmintíases.

Complementa a revista a seção Livros, com resenhas de publicações sobre coleta e transporte de esgotos sanitários, gestão de resíduos sólidos urbanos e a evolução histórica do saneamento no Brasil. Novidade importante adotada neste número é o início de incorporação de algumas alterações na sua forma de apresentação, visando adequar a publicação aos padrões de estrutura bibliográfica modernos e à sua futura indexação em bases bibliográficas nacionais e internacionais.