

A preocupação com o uso e reúso da água

Seja por preocupação ambiental e/ou vantagem econômica, tecnologias para tratamento, uso ou reúso de água ganham espaço na indústria mundial e o segmento de bebidas não fica fora dessa

Por Danilo Gonçalves

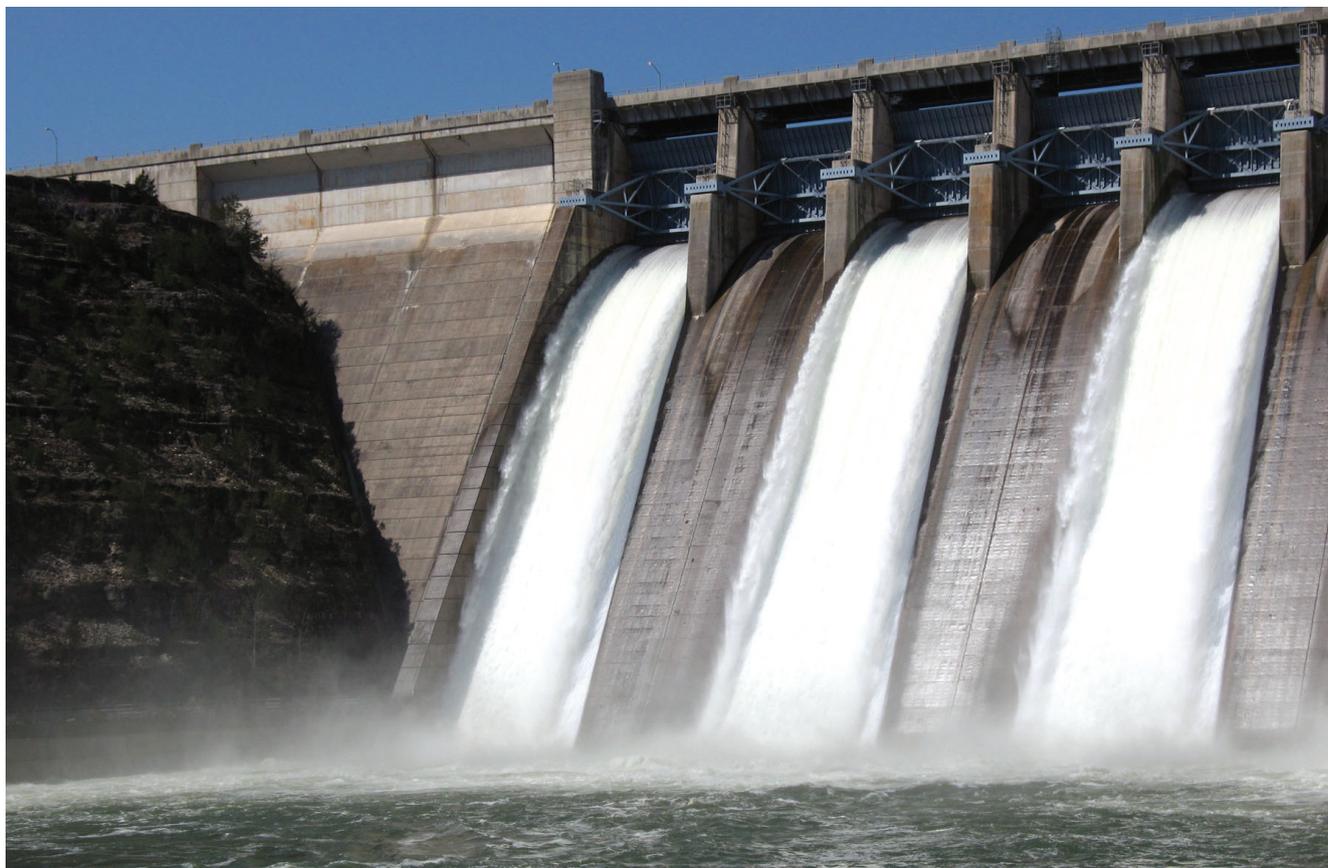
Não é de hoje que se fala em sustentabilidade, em economizar recursos hídricos. Aos poucos estes e outros conceitos ecologicamente corretos foram incorporados na sociedade. Além da questão ambiental, as grandes

corporações e, em um ritmo um pouco mais lento, também as médias e pequenas, pensam na preservação de recursos naturais, além das causas óbvias, economicamente falando.

Neste sentido, empresas investem em reúso de água de chuva, tratamento de esgoto, tanto para não poluir o ambiente quanto para economizar com cus-

tos de processo etc. Pesquisa rápida realizada pela redação de Engarrafador Moderno identificou que há pelo menos cinco anos, a indústria de bebidas já se preocupa em tratar água para uso em processo.

Para tanto, já tem sido utilizadas várias tecnologias, desde tratamentos biológicos convencionais, anaeróbicos,



aeróbicos e ambos combinados, até tecnologias de membranas, ultrafiltração, osmose reversa. Estes três últimos muito conhecidos na indústria de bebidas em outras etapas que não no tratamento e reuso de água.

Além da indústria de bebidas, outros segmentos como petroquímica, siderurgia, papel e celulose também já têm apostado em tecnologias deste caráter. Contudo, outros países, principalmente da Europa e os Estados Unidos já fazem uso destas tecnologias em larga escala. Apesar dos conceitos já estarem incorporados na cultura industrial nacional, na prática a questão ainda é tratada com mais lentidão, salvo multinacionais ou grandes players, como a Coca-Cola e AmBev, por exemplo.

A Coca-Cola, por exemplo, juntamente com a colaboração de seus franqueados utiliza 2,08 litros de água para cada litro de bebida produzido. Dados da Companhia dão conta de que a média de captação de água da chuva em nove fabricantes do Sistema já passa de 2,3% do total da água utilizada por estas plantas.

"Para nós isso significa reduzir a quantidade de água usada na produção de nossas bebidas, reciclar a água usada nos processos, e reabastecer as comunidades e a natureza através de projetos relevantes" disse recentemente o presidente mundial da Coca-Cola, Muhtar Kent.

Já a AmBev, entre outros exemplos, de 2006 a 2008, apresentou uma economia de 9.166.677 m³ do consumo de água para produção de bebidas, somente em uma das filiais em São Paulo. Este volume, segundo a Companhia é suficiente para abastecer uma população de 43.477 habitantes durante um ano. A AmBev, recentemente, recebeu um prêmio da Fiec como melhor na categoria 'reuso de água'.

E quando falamos em custo X benefício de instalar tecno-



logias do tipo, logo vem a pergunta: em quanto tempo o investimento é resarcido? Segundo Maria Candida Stecca D'Angieri, gerente de comunicação da Fluid Brasil Sistemas e Tecnologia, isso depende das características de cada projeto. "Existem casos de que a economia paga o investimento em menos de 2 anos", diz.

A Fluid Brasil vem instalando sistemas de ultrafiltração em indústrias de bebidas pelo Brasil. O primeiro deles foi na Schincariol, no Ceará, que a partir do uso da tecnologia passou a purificar 300.000 litros/hora de água para abastecer as operações da fábrica.

Segundo a Fluid Brasil, o uso de sistemas de membrana tem crescido no Brasil com a popularização da tecnologia e a queda nos preços. Sinal disso é a expansão dos recuperadores de energia em operações de dessalinização que contam com sistemas de osmose reversa, fornecidos pela empresa em São Paulo.

"O consumo energético é alto devido a elevada pressão necessária de bombeamento para permear água salina pelas membranas", explica Francisco Faus, gerente comercial da empresa.

Os recuperadores funcionam através da transferência da energia da linha de rejeito da osmose reversa para o eixo da

bomba de alimentação de água. Desse modo, a potência instalada necessária para a dessalinização é menor do que aquela de sistemas sem o equipamento. A Fluid Brasil oferece recuperadores de dois tipos. Um deles é o PX, da empresa norte-americana ERI, e o outro é o Pelton, da fabricante suíça Calder. Atualmente, a empresa mantém dois projetos com os recuperadores. Outra novidade da Fluid Brasil é a tecnologia Biobob, desenvolvida pela Bioproj Tecnologia Ambiental, de Ribeirão Preto, SP. Indicado para efluentes industriais com alta carga orgânica, o sistema utiliza o conceito de biomassa imobilizada, em que o tratamento é realizado por lodo fixado.

Estes são exemplos rápidos de como as empresas já estão trabalhando em conceitos de reuso de água.

Tecnologias em prol do tratamento de água

Para entrar na onda "ecologicamente corretos" e "economicamente interessantes", diversas tecnologias em diversos processos da indústrias são utilizadas. É o caso do uso de sistemas de ozônio em torres de resfriamento, em que consegue-se reduzir custos operacionais em até 80% após a implantação.

Nas torres de resfriamento, usadas em grandes centros comerciais e industriais, existe um desperdício muito grande de água no chamado "blow-down" (descarte da água com alta concentração de impurezas) devido ao uso intenso de produtos químicos para o seu tratamento.

A torre é utilizada para resfriar a água vinda do processo industrial (ou dos 'chillers' no caso de uso para conforto em prédios comerciais), através de um processo de troca de calor com o ar ambiente. Durante essa passagem de água no circuito da torre, ela entra em contato com micro-organismos e outros contaminantes vindos do ar.

Devido a isto, a água precisa receber uma carga de biocidas para evitar a formação de algas. Além disso, devem ser adicionados outros produtos complementares de forma que não apareçam problemas como corrosão, incrustação etc. na torre e nos 'chillers' e também para ajuste dos principais parâmetros da água como pH e alcalinidade.

Todos esses produtos químicos vão se concentrando na água, deixando-a inutilizável após um período normalmente curto de tempo, o que torna imprescindível o descarte desta água e a reposição com água "nova".

Com o tratamento à base de ozônio, a água recebe uma injeção de ozônio que elimina todos os micro-organismos formadores de algas, sem alterar o pH ou outras propriedades físico-químicas. Isto possibilita um tempo muito maior entre os descartes de água.

A Panozon, empresa especializada em fornecer este tipo de tecnologia à indústria, apresentou um case à Engarrafador Moderno de um cliente que tinha problemas de formação de algas e incrustação em suas torres de resfriamento, ocasionando deficiência na transferência de calor, e que, há três anos, passou a usar um sistema de 'desintoxicação' de água em duas torres, obtendo a eliminação de 100% na compra de produtos químicos para esses fins. 

Torres de resfriamento com tratamento com ozônio

Antes	Depois
Purga 8 vezes por semana (média de 40m ³ /mês)	Purga a cada 15 dias (média de 10m ³ /mês)
Envareamento dos 'chillers' a cada 3 meses (funcionário dedicado)	Novo envareamento somente após 1 ano de uso
Consumo de produtos químicos (compra, armazenagem, preparo, dosagem e controle)	100% dos produtos químicos eliminados
	Automação total do processo de tratamento da água das torres
Custo médio anual de operação: R\$ 38.000,00	Custo médio anual de operação: R\$ 18.000,00 (redução direta de 52% dos custos)