

Resumo - Case Prêmio Mérito Ambiental / Fiesp 2005 / Natura

O ciclo da água no Espaço Natura Cajamar Da captação, do tratamento e do uso ao reaproveitamento da água: uma prática de sustentabilidade

Introdução

Segundo dados oficiais apresentados durante a Rio +10, realizada em 2002, mais de 2 bilhões de pessoas já enfrentam problemas de escassez de água. Até 2025, esse número deve saltar para 4 bilhões, o equivalente a 50% da população mundial prevista.

O Brasil possui uma das maiores reservas de água doce do mundo (cerca de 12%), mas enfrenta sérios problemas de gestão das reservas hídricas, que incluem a falta de planejamento para sua correta utilização e manutenção. Entre os mais graves, está a ocupação urbana desordenada de áreas de mananciais, o que provoca a contaminação do solo e dos lençóis freáticos.

Diante dessa ameaça, governos e empresas começam a questionar os atuais padrões de consumo, que estão profundamente relacionados ao modelo de desenvolvimento econômico adotado no país. Promover a utilização responsável da água e adotar tecnologias mais adequadas, tanto no ambiente doméstico quanto nos âmbitos empresarial e governamental, são práticas fundamentais para garantir o recurso para o futuro.

É nesse panorama que o gerenciamento da água no Espaço Natura Cajamar insere-se como prática de caráter coletivo, colocando a atividade empresarial como agenciadora de um novo modelo de desenvolvimento econômico a ser implantado e seguido: o modelo da sustentabilidade.

Objetivo

Este estudo de caso relata os processos e práticas adotados no gerenciamento dos recursos hídricos do Espaço Natura Cajamar e apresenta seus principais resultados. É nosso propósito demonstrar a materialização que a Natura vem fazendo do seu compromisso com o desenvolvimento sustentável, contribuindo, no âmbito de suas atividades, para a minimização de uma das maiores ameaças ao futuro da vida em nosso planeta: a escassez da água.

A Natura possui várias ações voltadas para a conservação e a utilização responsável dos recursos hídricos em todo o processo produtivo e em suas instalações. Uma das ferramentas utilizadas com esse objetivo é o Sistema de Gerenciamento Ambiental Natura, SIGAN, que tem por base a NBR ISO 14001 (a companhia obteve a certificação NBR ISO 14001 em maio de 2004). O monitoramento realizado pelo SIGAN, em 2004, permitiu, entre outras iniciativas, identificar pontos falhos no consumo de água e promover o uso mais eficiente desse recurso, em um ano em que a produção cresceu 28%.

A captação de água no Espaço Natura Cajamar

Toda a água utilizada nas instalações do Espaço Natura é captada de um poço artesiano, a 132 metros de profundidade, por meio de uma bomba localizada a 35 metros da superfície. A retirada de água do solo atende aos regulamentos da outorga obtida pela empresa do Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo (DAEE), que permite uma captação de 20 metros cúbicos/hora, em 20 horas de operação.

Para cumprir rigorosamente a legislação e garantir a recuperação natural do lençol freático, evitando danos ao meio ambiente, a bomba de captação do poço artesiano do Espaço Natura está regulada para retirar exatamente 20 m³/hora e para operar apenas por 20 horas. Em seguida, o lençol fica em repouso por 4 horas para recuperar sua capacidade de vazão.

No caso de contingências, como seca, por exemplo, a Natura mantém uma parceria com uma indústria vizinha para utilizar sua água por meio de um sistema de captação já instalado.

Tratamento na Estação de Tratamento de Água (ETA)

A água bruta captada nas fontes subterrâneas pelo poço artesiano é direcionada à Estação de Tratamento de Água (ETA) da Natura, onde é submetida a uma série de processos que garantem sua qualidade e eliminam microorganismos nocivos à saúde, além de resíduos. Nessa estação, a água adquire condições de potabilidade após passar pelas seguintes etapas de tratamento: cloração; coagulação, neutralização e agitação; decantação; filtração; e controle/correção de pH. Toda a tubulação hídrica do Espaço Natura obedece à codificação de cores da norma ABNT para indicar o tipo de água que está sendo distribuída. Nas unidades de produção, por exemplo, a água é desmineralizada e segue através de tubulações de aço inoxidável. Já as águas tratadas, destinadas ao consumo humano e à produção, seguem separadas daquelas que já foram usadas nas instalações e serão reaproveitadas para fins diversos.

Tratamento de resíduos na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE)

A empresa investiu 3 milhões de dólares na implantação da Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) do Espaço Natura Cajamar, que utiliza uma tecnologia trazida do Canadá e única na América do Sul. Sua capacidade de tratamento é de 230 mil litros de água por dia e uma quantidade de esgoto (químico e orgânico) equivalente ao produzido por uma cidade de 45.000 habitantes. Hoje, com a instalação de uma nova membrana, a produção diária está em 253 mil litros, o que corresponde a um aumento de 10% de sua capacidade original.

A área da ETE é 5 vezes menor à de estações de tratamento convencionais. Além disso, sua implantação possibilitou uma grande redução de custos: caso a empresa tivesse que mandar tratar a sua água fora, gastaria cinco vezes mais do que hoje. O moderno sistema de controle e supervisão da ETE permite que ela funcione de forma automática, reduzindo o número de colaboradores necessários para a sua operação. O ciclo de tratamento obedece a duas operações distintas:

Efluentes Industriais - As águas e efluentes provenientes da limpeza dos equipamentos de produção e dos pisos das fábricas são mandados para a ETE por meio de tubulação própria. Estes efluentes chegam com alta concentração de elementos inorgânicos, óleos, álcool e outras substâncias utilizadas na fabricação dos produtos Natura. Após processo de filtragem, os materiais sólidos são destinados aos aterros industriais, e os líquidos enviados a um tanque intermediário, que funciona como reserva de contingência. Os efluentes são bombeados para o tanque de equalização, onde se inicia o pré-tratamento, e deste seguem para o tanque de reação, onde recebem a adição de produtos químicos. Durante todo o processo de reação, a água fica em constante agitação para melhor dissolver os reagentes. Neste processo, formam-se flocos que decantam até a obtenção do lodo industrial. A água da superfície do tanque é mandada para um tanque intermediário e, a seguir, bombeada para o tanque bioreator, no qual sua carga tóxica é removida. O material depositado no fundo é bombeado para o tanque de lodo industrial, no qual se colhe uma amostra para análise de pH e consistência. O lodo industrial é agitado, tratado, decantado e enviado para o filtro prensa. O material prensado, conhecido por torta de lodo industrial, é acondicionado em caçamba para ser enviado ao aterro industrial. A água resultante desse processo é mandada para o bioreator.

Efluentes Orgânicos - As águas e efluentes originados da cozinha e dos equipamentos sanitários são destinados à ETE também por meio de um sistema independente de tubulação. Na ETE, os efluentes orgânicos passam por processos de retenção de partículas sólidas. O fluxo segue para o tanque sanitário, de onde a água é bombeada para o bioreator e misturada à água pré-tratada dos efluentes industriais. Ali, acontece o processo de biodigestão aeróbica dos elementos orgânicos, por meio de constante agitação, para manter o nível de oxigênio na água e a atividade das bactérias aeróbicas. Nesta etapa, é feita uma avaliação para determinar os níveis de nitrogênio, fósforo e outras substâncias. Estando em condições adequadas, a água do bioreator é mandada para o sistema de ultrafiltração de membrana. No filtro, a água pura é separada dos elementos orgânicos dissolvidos. A massa orgânica do bioreator é constantemente monitorada e, quando sua concentração é muito alta, o produto do processo de retrolavagem é desviado para o tanque de lodo biológico, onde é colhida uma amostra do lodo para determinar a quantidade de reagentes químicos que deve ser adicionada. Após sua estabilização, o lodo biológico é mandado para o filtro de prensa. A água excedente do processo de prensagem retorna ao bioreator. A torta do lodo biológico é acondicionada em caçamba para ser enviada a uma empresa de reciclagem, que a transforma em um adubo orgânico.

Reaproveitamento da água

Após os processos de tratamento na ETE, a água recebe cloro e é bombeada para células específicas da caixa d'água, onde fica disponível para uso nos vasos sanitários, no combate a incêndios, na limpeza de piso de rodagem e na rega dos jardins do Espaço Natura. O excedente é devolvido à natureza, mas antes serve de meio de vida para os peixes do lago da ETE, para comprovar que a água pode ser despejada no rio Juquery.

Benefícios da gestão sustentável dos recursos hídricos

Com todos esses processos e práticas de gerenciamento dos recursos hídricos, a Natura obtém vários benefícios de economia, eficiência e sustentabilidade. Em 2004, a empresa apresentou um crescimento de 28% em sua produção. Mesmo assim, o consumo de água potável no Espaço Natura manteve-se dentro de padrões adequados para atender à expansão de suas atividades, só crescendo cerca de 8%.

A reutilização da água no Espaço Natura vem aumentando a cada ano, alcançando, em 2004, o índice de 39,5%. Em 2004, a empresa conseguiu uma redução de 23% no consumo de água por unidade vendida em relação a 2003. A ETE está em obras de expansão para atender ao crescimento da Natura. Sua capacidade de tratamento de efluentes, que é de 253 m³/dia, será ampliada para 340 m³/dia, o que deve suprir a demanda da empresa até 2008.

Em 2004, foram tratados 40.245 m³ de esgoto oriundo dos efluentes sanitários na ETE, contra 41.735 m³ em 2003 (3,5% a menos), embora o número de colaboradores no site tenha aumentado no mesmo período. Isso representa um crescimento sustentado com economia de água. Foram enviados à ETE 35.336 m³ de efluentes industriais contra 27.941 m³ em 2003 (20,9% a mais), o que reflete o significativo aumento da produção da empresa. No total, o volume de efluentes sanitários e industriais tratados em 2004 foi de 73.500 m³, contra 69.677 m³ em 2003, o que justifica a necessidade de ampliação da capacidade da ETE.

A devolução de água e efluentes à natureza que a Natura realiza em seu ciclo hídrico no Espaço Natura está de acordo com o licenciamento ambiental concedido pela CETESB. No entanto, por um compromisso voluntário da empresa, a ETE devolve ao meio ambiente água com qualidade acima dos padrões exigidos tanto pela legislação ambiental estadual quanto pela federal, efetuando mensalmente todas as análises comprobatórias de atendimento às normas.

As análises realizadas durante o ano de 2004 mostram que os efluentes tratados na Natura comportam, em média, em torno de 5 mg/litro de DBO ou realizam 99,9% de eficiência na remoção de DBO. O resultado é que a água excedente, não reutilizada em suas instalações, é despejada no rio Juquery com qualidades físico-químicas e biológicas bem superiores àquelas que o próprio rio apresenta. Para se ter uma idéia, a média anual de DBO do Rio Juquery chega a 60 mg/litro, ou seja, bem acima do que a Natura devolve com seus efluentes.

A gestão responsável da água é recorrente nas discussões da Natura com seus diversos públicos e tem sido assunto em seus vários veículos de comunicação. Além dos benefícios de eficiência e economia, a ETE também exerce um papel fundamental no programa de Educação Ambiental da empresa, sendo constantemente visitada por escolas, faculdades, órgãos públicos – em 2004, recebeu 450 visitantes.