06/06/2016 - Sabesp usa tecnologia de ponta para planejar abastecimento até 2045



Software que projeta o consumo da população nas próximas décadas ajuda a definir as obras mais importantes e qual a melhor relação custo-benefício

A Sabesp está desenvolvendo ao longo de 2016 seu novo Plano Diretor de Abastecimento de Água, documento que orienta as principais obras e ações para levar água a mais de 20 milhões de pessoas na Grande São Paulo. O documento tem como horizonte o ano de 2045 e passa por revisões a cada cinco anos, quando a companhia faz ajustes decorrentes do crescimento da região – área complexa, mutante e na qual o aumento da população sofre constantes mudanças.

Para executar esse planejamento, a Sabesp une tecnologia de ponta às experiências e conhecimento adquiridos na operação dos sistemas de abastecimento. Com a utilização de um novo software de modelo hidráulico, a companhia projeta cenários. Consegue estimar, por exemplo, por quanto tempo um reservatório regional ou uma adutora conseguirá atender a uma região em expansão. Pode ainda avaliar qual a melhor posição para instalar uma estação de bombeamento e comparar se não se torna mais eficiente e barato fazer uma nova interligação de sistemas em vez de gastar com as bombas e a energia elétrica de sua operação. Calcula também qual será o efeito de um novo sistema como o São Lourenço no funcionamento de todos os outros sistemas.

O conceito de modelo hidráulico é adotado na Sabesp desde 1985. A partir de 1999, a companhia comprou o primeiro software especializado para simular automaticamente os cálculos e estimar os resultados. Com a evolução da tecnologia, a empresa agora adota uma nova versão da ferramenta, uma das mais avançadas no mundo, ainda mais para atender uma população tão grande. O aplicativo alia os cálculos às imagens de satélite, permitindo que os engenheiros e projetistas vejam o local por onde passará uma tubulação ou verificar o melhor ponto alto para colocar um reservatório.

Para ter uma ideia do quanto esse planejamento é complexo em um sistema que está operando, a Sabesp identificou 15 mil tramos (que podem ser ou trechos ou pontos), na Grande São Paulo. Assim, uma adutora de 8 km pode ser dividida em seis fragmentos, de acordo com o diâmetro, material, pressão, idade, velocidade da água. O mesmo ocorre com válvulas, reservatórios e bombas. Com a base de informações que a empresa já possui de décadas de operação, os técnicos simulam se é preciso trocar todos os 8 km ou só um trecho de 500 metros da adutora para aumentar a vazão de água que segue para um bairro em expansão. Planejamento, conhecimento, menor custo, maior eficiência.

O que já se sabe: melhores obras e economia de dinheiro

A revisão do Plano Diretor está em andamento, mas já há alguns cenários projetados. Por exemplo: como funcionará a operação do sistema integrado com a entrada do São Lourenço no curto, médio e longo prazo?

A Sabesp simulou uma operação com vazão de água tratada de 4.700 L/s e de 6.400 L/s. Assim, pode pensar a operação do mesmo até 2045. Se operar com a menor vazão, a água chegará até Carapicuíba. Caso trabalhe com 6.400 L/s, a Sabesp poderá abastecer também Osasco, que hoje é abastecido pelo Cantareira. Mas o modelo mostrou que, no caminho até Osasco, existe uma adutora de 700 mm de diâmetro. Ela passa a ser um limitador e, portanto, pode ser necessário aumentá-la ou buscar outro caminho para a água até essa cidade.

Outro cenário já detectado mostra o quanto esse planejamento é importante. Atualmente, a velocidade da água do Cantareira na adutora que abastece as cidades da região oeste (Osasco, Carapicuíba e Barueri) está se aproximando do limite recomendado para o tipo de material e de pressão. A Sabesp estudava a duplicação da mesma, o que significava um investimento estimado de R$ 150 milhões, com bloqueios de trânsito para instalar os tubos de mais de 1 metro de diâmetro. O modelo hidráulico mostrou, porém, que com a entrada do São Lourenço, não será necessário levar a água do Cantareira tão longe, portanto será possível diminuir a pressão e a velocidade no tubo existente. Um gasto alto não será mais feito – para ter uma ideia, a interligação Rio Grande-Alto Tietê, obra fundamental para superar a crise hídrica, custou R$ 130 milhões; o gasto com as duas reservas técnicas do Cantareira foi de R$ 120 milhões.

Mais um exemplo. A Sabesp obrigatoriamente é consultada por empreiteiras que querem erguer grandes empreendimentos. Um deles, no km 19 da rodovia Raposo Tavares, prevê

construir um minishopping, teatro e diversos prédios residenciais. São 19 mil imóveis, cerca de 100 mil pessoas e um consumo estimado de 200 litros de água por segundo. Com o modelo hidráulico, os técnicos determinaram que a melhor alternativa é construir um reservatório novo, duas adutoras e uma estação de bombeamento. O software também calculou como isso afetará o abastecimento de toda a região e permitiu estimar que esse setor novo será atendido pelo Cantareira e pelo Guarapiranga.

A Sabesp também já simulou a situação do abastecimento com a construção de dois empreendimentos gigantes, um no Jaraguá, onde hoje há vegetação, e outro em Cajamar, que deve quase duplicar a população do município. Nesses dois casos, os técnicos já dimensionaram as obras necessárias para atender aos novos bairros e não prejudicar o abastecimento do entorno.

Imagem: Tubulação que leva água do Cantareira para a zona oeste, saindo da Brasilândia em direção ao Jaguara; embaixo está a marginal Tietê; na altura de Pirituba está a rodovia dos Bandeirantes

Assessoria de imprensa da Sabesp