17/07/2012 - Pesquisa da Poli/USP aponta nova solução para o descarte de esgoto no mar de Santos

Objetivo é diminuir a concentração de fósforo no oceano, responsável por graves prejuízos à fauna e à população da Baixada Santista

O oceanógrafo Eduardo Lucas Subtil, ao concluir sua tese de doutorado em Engenharia Ambiental na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli/USP), conseguiu apontar não apenas a necessidade de mudança, mas também a melhor opção para o pré-tratamento do esgoto lançado pelo emissário submarino de Santos. A solução vem em boa hora. Atualmente com vazão acima da capacidade que o ambiente pode assimilar, o sistema não está conseguindo diminuir a carga de contaminação principalmente de fósforo no mar, com graves prejuízos à vida marinha e à população da Baixada Santista. “A remoção de sólidos suspensos combinada com a aplicação de produtos químicos específicos resolveria o problema, até agora tratado muito superficialmente”, afirma Subtil.

O descarte do esgoto na natureza deveria ser uma das prioridades do poder público pelas implicações que acarreta ao meio ambiente e também à saúde humana. Com exceção de emissários clandestinos, que despejam na água de rios, lagos e mares esgotos sem nenhum tipo de tratamento, os emissários oficiais e privados (Sabesp, Petrobras) os condicionam com o objetivo de descartá-los com a menor quantidade possível de impurezas, deixando o restante para a natural dispersão e assimilação na água.

De acordo com José Carlos Mierzwa, professor do Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental da Poli, pesquisar as melhores maneiras de tratar o esgoto antes de descartá-lo não é uma exclusividade brasileira: “O pesquisadores do mundo todo buscam as melhores soluções, mas Subtil teve o mérito de fazer o caminho inverso, ou seja, partiu de uma situação ideal, a água mais limpa possível, e retrocedeu até achar o melhor e factível sistema, uma solução que pode servir de parâmetro para situações semelhantes”.

O emissário oceânico de Santos, instalado em 1978, é o mais antigo do Estado e um dos mais importantes. Atende a uma população de cerca de um milhão de pessoas na Baixada Santista. Seu sistema de tratamento é do tipo preliminar, ou seja, faz um peneiramento, retirando as partículas mais grossas da água, lançando o restante no oceano. “Com a quantidade cada vez maior de vazão, o tratamento preliminar do esgoto não é suficiente para evitar que ocorra aumento na concentração de fósforo, um ingrediente básico de detergentes, na água do mar, provocando crescimento de algas, contaminação e morte de peixes e espécies vegetais, além de odores desagradáveis”, explica Eduardo Subtil.

O doutorando da Poli, depois de quatro anos de pesquisa, indica o sistema ideal para o caso de Santos: “O sistema mais viável, pensando na relação custo e benefício e sustentabilidade ambiental, seria o chamado primário avançado, ou seja, após a remoção de sólidos de grande tamanho, aplicam-se produtos químicos específicos que por processos físico-químicos removeriam os sólidos suspensos e outros elementos, como o fósforo”, justifica.

Além do preliminar e do primário, há outros dois tipo de sistema, o secundário e o terciário. Cada um promove uma limpeza mais apurada do esgoto, mas o custo acaba sendo muito alto, conforme o nível de limpeza. “No caso do tratamento secundário, ocorre remoção de matéria orgânica, mas não resolveria o problema do fósforo. Por outro lado, apesar de o tratamento

terciário remover matéria orgânica e fósforo, a área necessária para instalação desse tratamento é mais do que o dobro do tratamento primário avançado, por isso consideramos o sistema primário avançado como o mais adequado", justifica Eduardo Subtil.
Além da questão do espaço, o ingrediente financeiro relacionado com a operação do sistema de tratamento fortalece ainda mais a escolha de Subtil. "Como parâmetro, uma estação que trabalhe só com tratamento preliminar custa cerca de cinco milhões de dólares ao ano para uma vazão de 4m³ por segundo de água. Pular para o secundário significaria um custo de operação oito vezes maior, enquanto que o tratamento primário representaria um custo cinco vezes maior que o preliminar", explica Eduardo.
O professor Mierzwa conta que um emissário que atingisse áreas mais profundas do oceano também ajudaria a resolver o problema em Santos. "A costa brasileira chega, em média a 10 metros de profundidade e seria necessário um emissário muito maior que o atual, que chega a 4,5 km de distância, o que também seria inviável economicamente", pondera o especialista.
O pós-graduando fez parte de seu estudo na Universidade de Cantabria, na cidade espanhola de Santander. Lá são realizadas pesquisas semelhantes de tratamento de esgotos. Paralelamente, manteve contatos com a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb), que o ajudou a levantar dados para as pesquisas interessada também em obter informações mais precisas visando readequações nas estações de tratamento do Estado.
Na opinião do pesquisador, além de mudança na legislação e na parte técnica, o controle de poluentes despejados nos ambientes aquáticos deve levar em conta também aspectos culturais. "Tanto o poder público como a iniciativa privada devem buscar alternativas para o consumo de água, como o reúso, por exemplo, diminuindo a quantidade de líquido descartado em rios, lagos e oceanos", sugere Eduardo.

Acadêmica Agência de Comunicação
Assessoria de imprensa da Escola Politécnica da USP