

# Miniestação ajudará no tratamento do esgoto

O projeto piloto começará em Santos

SANDRO THADEU

DA REDAÇÃO

A Sabesp assinará, em maio, um convênio com a empresa NM2 Tecnologia Ambiental para testar, durante um ano, a eficácia de uma nova tecnologia que poderá contribuir para melhorar a qualidade de vida da população. Ela ampliará o tratamento de esgoto, o que poderá trazer reflexos positivos à balneabilidade das praias e à qualidade da água dos rios.

Esse projeto piloto consiste na implantação de uma miniestação de tratamento de esgoto, com apenas 36 metros quadrados. Inicialmente, a estrutura será instalada na Estação de Pré-Condicionamento (EPC) do Bairro do José Menino, em Santos, onde os resultados serão avaliados pela equipe técnica da estatal.

Posteriormente, ela deverá ser fixada por alguns meses em Itanhaém ou em Mongaguá. Se a experiência for bem-sucedida, a Sabesp poderá estender essa iniciativa para outras cidades onde opera em São Paulo.

## VANTAGENS

Proprietário da empresa parceira da Sabesp na iniciativa, o engenheiro Nicola Isidoro Martorano Filho explica que um dos principais gastos com o sistema de esgotamento sanitário em uma região, como a Baixada Santista, é o bombeamento dos efluentes até as EPCs ou para estações de tratamento de esgoto, que acabam sendo grandes estruturas.

“O diferencial da nossa proposta é descentralizar esse processo, o que vai gerar uma economia para a Sabesp, mais agilidade para atender as comunidades e um resultado operacional melhor, beneficiando o meio ambiente”, diz ele, que é pesquisador da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ) e esteve na última segunda-feira, em Santos, para conversar com representantes da estatal.

Segundo o engenheiro, uma vantagem dessa nova tecnologia é a estrutura. Construída dentro de dois contêineres, ela pode ser adaptada para atender a partir de 600 pessoas – como a que será testada na região – até 2 milhões de habitantes. O especialista batizou essa tecnologia de BR Ecosystem, o que é resultado de testes e estudos feitos nos últimos 20 anos

## CENÁRIO

Um dos grandes desafios da Baixada Santista é melhorar os índices de tratamento de esgoto, que eram de apenas 14,2% em 2016, segundo o relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista referente ao ano passado. Esse cenário é muito ruim pelo fato de a Companhia Ambiental do Estado (Cetesb), a partir de 2008, considerar nulo o tratamento dessa carga poluidora feito nos emissários submarinos. Para reverter esse quadro, será necessário um grande investimento por parte da Sabesp, que busca alternativas para aprimorar esse serviço.

com professores, alunos e profissionais de universidades e centros de pesquisas do País (veja o destaque Apoio).

## MONITORAMENTO

A engenheira civil e superintendente de Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e Inovação da companhia de saneamento, Cristina Knörich Zuffo, afirma que o projeto desenvolvido pela NM2 Tecnologia Ambiental foi apresentado no Fórum Mundial da Água, realizado no mês passado, em Brasília, e chamou bastante a atenção dos participantes do evento.

“Vamos observar toda a técnica e se o processo atende todos os nossos critérios. Temos que avaliar os aspectos ambientais desse projeto e a viabilidade técnico-econômica para replicá-lo em outras localidades do Estado”, afirma.

A engenheira explica que a parceria deverá ter validade durante um ano. Esse período é considerado suficiente para análise dos dados coletados e verificação de ajustes finos para o uso dessa tecnologia.

## ISOLADOS

Um dos principais ganhos dessa iniciativa, caso receba o sinal verde da companhia, é a possibilidade de atender mais rapidamente as comunidades isoladas e de difícil acesso com essa estrutura de menor porte.

“Estamos sempre de olho em novas tecnologias para melhorar a balneabilidade das praias e aumentar os índices de tratamento de esgoto na Baixada Santista e no Estado”, comenta Cristina.



A estrutura, montada em dois contêineres e que ficará no José Menino, tem 36 m² e pode ser transportada

FOTOS DIVULGAÇÃO

## APOIO

### >>Parcerias

A tecnologia desenvolvida pela empresa NM2 Tecnologia Ambiental que resultou na criação dessa miniestação de tratamento de esgoto é o resultado de estudos desenvolvidos nos últimos 20 anos em parceria com as seguintes instituições: Universidade de São Paulo (USP), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Conselho Nacional de Pesquisa e Tecnologia (CNPq), Pontifícia Universidade Católica (PUC) de Porto Alegre e Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

### >>Igreja Católica

O projeto conta com o apoio da Arquidiocese Metropolitana de São Paulo, da Misericórdia Fundo de Ajuda dos Aраutos do Evangelho e da Federação da Agricultura e Pecuária do Estado (Faesp). A iniciativa está em sintonia com a carta encíclica do papa Francisco, *Laudato Si*, que busca incentivar a população a reconhecer “a grandeza, a urgência e a beleza do desafio” relacionado às questões ambientais.

## O PROCESSO

# Sabesp testa gás para veículos

Outro projeto inovador da Sabesp que está nos primeiros dias de teste é a utilização do biogás gerado no tratamento do esgoto para o abastecimento da frota de 19 veículos da companhia, em Franca. A iniciativa é fruto de uma parceria com o Instituto Fraunhofer IGB, da Alemanha.

A superintendente de Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e Inovação da estatal, Cristina Knörich Zuffo, cita que o tratamento de efluentes gera um gás carregado de metano, que traz muitos impactos negativos para o efeito estufa. Entretanto, representa uma grande quantidade de energia, que é desperdiçada.

De acordo com ela, durante esse processo, o biogás gerado no tratamento do esgoto passa por um sistema de remoção de impurezas e aumento da concentração do metano. Isso resulta em um combustível (biometano), que pode ser usado para substituir álcool, gasolina ou gás natural veicular (GNV).

“O instituto entrou nessa parceria com toda a tecnologia, que acabou sendo doada para a Sabesp, e a empresa fez a adaptação na estação de tratamento. Nossos técnicos foram para a Alemanha. Agora, partimos para fazer a avaliação dos resultados”, diz.

Cristina afirma que os resultados iniciais são positivos. O desempenho dos 19 veículos está semelhante ao dos abastecidos com GNV. “Outro importante benefício ambiental com essa iniciativa é a substituição da gasolina e do diesel pelo biometano, que é um combustível totalmente limpo e não emite gases que contribuem para o efeito estufa”, ressalta.

A confirmação dos bons re-



A frota da estatal em Franca utiliza biogás, com resultado inicial bom

sultados poderá resultar na adoção dessa tecnologia em outras cidades e permitirá a realização de convênios para o bio-

gás servir de combustível para carros de prefeituras, ônibus municipais e unidades policiais, por exemplo.

O esgoto chega por meio de uma tubulação à miniestação, onde há contentor com grades para reter os resíduos sólidos e dois contentores para desarenação – processo que tem a função de remover os flocos de areia mediante sedimentação.

O efluente segue, por bombeamento, para o decantador, que faz com que os grãos cheguem ao fundo do tanque por serem mais pesados. Eles se tornam um lodo, que é conduzido até biodigestores anaeróbicos para a geração de biometano. Essa queima de gás será utilizada como energia para manter a unidade em funcionamento. O material sólido que sobrar poderá ser utilizado para fazer a recuperação de áreas degradadas ou em praças.

O material líquido é conduzido para o reator de oxidação, onde ocorre a quebra eletrônica de compostos poluidores e moléculas de água através da passagem de potencial elétrico no meio aquoso. Na sequência, ele passa a ser filtrado com carvão ativado e liberado para ser utilizado como água de reúso ou para outros fins.