

FALE COM A GENTE!

Editor Leopoldo Figueiredo
E-mail portomar@atribuna.com.br
Telefone 2102-7269

PORTO & MAR



Grãos caídos no sistema viário do Porto de Santos: complexo gerou 3,5 milhões de quilos de resíduos em 2016

Estudantes propõem usina para tratar resíduos do Porto

Projeto foi desenvolvido por três alunos do curso de Engenharia Civil da Universidade Santa Cecília (Unisantia)

FERNANDA BALBINO
DA REDAÇÃO

Porto pesquisa A construção de uma usina para o tratamento dos resíduos coletados no Porto de Santos e em sete cidades da região é a saída para a destinação adequada do lixo coletado no cais santista. Quem garante são três alunos do curso de Engenharia Civil da Universidade Santa Cecília (Unisantia).

Lucas Catarino Varela, Maui Zanetti e Rodrigo Farias da Graça estudaram o tema durante a elaboração de seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Os estudantes foram orientados pelo professor Adilson Gonçalves, que é o coordenador do Núcleo de Estudos Portuários e Marítimos (Nepomt) da universidade.

Os alunos da Unisantia queriam constatar se os resíduos coletados no Porto têm poten-

cial para reaproveitamento, reciclagem ou comercialização. Por isso, iniciaram o trabalho com um levantamento do volume de lixo gerado no complexo.

Em contatos com técnicos da Companhia Docas do Estado de São Paulo (Codesp), a estatal que administra o cais santista, o grupo constatou que, em 2016, 3,5 milhões de quilos de resíduos foram gerados no Porto. Isto inclui o lixo produzido pela Autoridade Portuária, pelos terminais e ainda pelas embarcações.

A destinação desses resíduos

fica a cargo dos responsáveis pela geração. A Docas apenas acompanha, por meio de planilhas e autorizações, o descarte dos materiais gerados pelas instalações e embarcações.

“Os resíduos orgânicos gerados pelo Porto podem ser usados para a produção de energia, através de biodigestores, por exemplo, que são equipamentos que promovem processos anaeróbicos de degradação da matéria orgânica. Com essa degradação, são obtidos subprodutos, tais como fertilizantes e gases (biogás), em especial o gás metano (CH₄), que é um combustível. A grande vantagem é que o gás metano pode ser aproveitado para geração de calor, energia elétrica ou como combustível em veículos automotores”, destacaram os alunos na pesquisa.

Buscando as melhores práticas para o tratamento de resíduos, os estudantes analisaram uma usina localizada em São José dos Pinhais, no Paraná. Lá,



Universitários decidiram destinar a usina também para as cidades locais

é gerada energia elétrica através da combinação de resíduos orgânicos gerados em áreas urbanas com lodo de esgoto.

Com isso, são produzidos 2,8 megawatts, energia suficiente para abastecer 2 mil casas po-

culares. Mas para o funcionamento contínuo da usina, são necessários 1 mil metros cúbicos de lodo sanitário e 300 toneladas de resíduo orgânico diários, um volume que o cais santista não é capaz de gerar.

INTEGRAÇÃO

Considerando apenas o lodo sanitário (material que dá a alcalinidade necessária nas fases de biodigestão) gerado pelo Porto, a quantidade é insuficiente, segundo os estudantes. Isto porque os dados da Codesp apontam que são gerados cerca de 40 metros cúbicos a cada três dias – 13,33 metros cúbicos de lodo por dia.

O volume fica bem abaixo dos 1.000 metros cúbicos diários necessários. A saída, segundo os estudantes, é concentrar os resíduos gerados em sete cidades da região e no Porto para o tratamento adequado. “Nós tivemos a nossa perspectiva contrariada, uma vez que acreditávamos que o volume de resíduos gerados no Porto era muito maior. Acho que essa foi a parte mais complexa da pesquisa, porque precisamos ampliar as análises e as possibilidades de instalação da usina de tratamento”, destacou Rodrigo.

No Sítio das Neves, que fica na Área Continental de Santos, são depositados os resíduos orgânicos gerados pelo Município, cerca de 630 toneladas ao dia e ainda de outros seis municípios: Bertioga, Guarujá, Cubatão, São Vicente, Praia Grande e Mongaguá. Todas essas cidades, juntas, produzem cerca de 1.500 toneladas ao dia, uma quantidade que seria viável a essa usina proposta.

Universitários sugerem que gestão seja condominial

■ A gestão da usina de tratamento de resíduos proposta pelos alunos da Universidade Santa Cecília (Unisantia) deve ser condominial. Isto porque vários entes estarão envolvidos no processo, já que a Sabesp forneceria o lodo sanitário e os resíduos teriam como origem o Porto de Santos e sete municípios da Baixada Santista.

Lucas Varela, Maui Zanetti e Rodrigo Farias da Graça apresentaram o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) no mês passado, sob a orientação do professor Adilson Gonçalves.

Os estudantes buscaram opções de locais para a construção da usina de tratamento de

resíduos. Segundo Lucas, foram três opções encontradas durante a pesquisa. “Nós estudamos três lugares para a implantação na usina. O primeiro, no próprio Porto, entre os

armazéns 10 e 11, o antigo aterro sanitário, na Alemoa, e a terceira opção, que foi considerada a mais viável, era o próprio Sítio das Neves”, destacou. A licença para o descarte de

resíduos no Sítio das Neves expira ainda neste ano. Porém, segundo os universitários, há um pedido de prorrogação de prazo e o local deve continuar sendo utilizado para o despejo de lixo recolhido nas cidades de Santos, São Vicente, Cubatão, Praia Grande, Guarujá, e Mongaguá.

“Dentro deste processo, a ideia é que vá para o aterro só o resíduo que não é possível reciclar. Tem também a parte da compactação para a redução dos volumes, para facilitar o transporte e a destinação”, explicou Rodrigo, citando o trabalho que é feito no Porto de Valência, na Espanha.

O complexo portuário ibérico criou um Centro de Transferência de Resíduos (CTR) que permite coletar e armazenar o lixo gerado durante as operações de suas instalações.

GERAÇÃO DE ENERGIA

“Primeiramente, a grande vantagem da usina é o apelo ambiental, claro. Outra coisa seria a parte financeira, já que o Porto conseguiria abastecer 2 mil casas populares ou seus prédios administrativos com essa usina”, afirmou Lucas Varela.

Outra possibilidade é utilizar a energia gerada para iluminar o próprio Porto. Hoje, dos 23 mil kW consumidos em média

pelo complexo, a Usina Hidrelétrica de Itatinga, de propriedade da Docas e que fica em Bertioga, é responsável por 15 mil kW. Os outros 8 mil kW são obtidos junto às concessionárias de energia que atuam na Baixada Santista.

Na Margem Direita do complexo (Santos), o complemento vem da CPFL, enquanto na Margem Esquerda (Guarujá e Área Continental de Santos), da CPFL e da Elektro.

“É um projeto de longo prazo, mas é inovador sob o ponto de vista da energia sustentável. E também pode ser uma fonte de energia para o próprio Porto”, finalizou Maui Zanetti.

INOVAÇÃO

“Dentro deste processo, a ideia é que vá para o aterro só o resíduo que não é possível reciclar”

Rodrigo da Graça
estudante de Engenharia Civil

“É um projeto de longo prazo, mas é inovador sob o ponto de vista da energia sustentável”

Maui Zanetti
estudante de Engenharia Civil