

Terça-feira 20
setembro de 2011

Tribuna Livre

ROBERTO KOCHEN. Engenheiro, diretor do Departamento do Habitat e Infraestrutura do Instituto de Engenharia e professor doutor da Escola Politécnica da USP.

Novas tecnologias para sistemas viários

Dentro do contexto atual de falta de mobilidade em grande parte das regiões urbanas do Brasil, é fundamental investir em sistemas que melhorem os deslocamentos viários em regiões metropolitanas como São Paulo, Rio de Janeiro e Baixada Santista. No entorno desta última região está o maior porto da América Latina - o Porto de Santos, cujo movimento de cargas apresentou crescimento significativo nos últimos anos. É urgente a melhoria dos sistemas viários entre Santos e o vizinho município de Guarujá. E também a facilitação do acesso ao porto em ambas as margens do Canal de Santos.

A nova ligação para veículos entre Santos e Guarujá, com aproximadamente 900 metros de travessia subaquática e profundidade mínima de 21 metros, prevê a elaboração de projeto e construção de túnel com tecnologia inédita no Brasil: o túnel imerso. Entre as diversas alternativas estudadas para esta ligação, podem ser citados túneis, pontes convencionais, e pontes estaiadas. O túnel imerso terá seus acessos situados nas proximidades da Avenida Siqueira Campos (lado Santos), e Rua Dr. Guilherme Guinle (lado Guarujá). A opção por um túnel imerso, em concreto pré-moldado, corresponde a uma tecnologia ainda inédita



no Brasil. Existem mais de 100 túneis imersos executados em todo o mundo. Com esta nova tecnologia (para o Brasil) será possível ao meio técnico nacional absorver os aspectos relevantes de túneis imersos, como técnicas de investigação do subsolo e, também, de metodologia construtiva.

A técnica dos túneis imersos apresenta algumas vantagens sobre pontes convencionais ou estaiadas, tais como a menor extensão para travessias subaquáticas e menores interferências no tráfego hidroviário. Este último aspecto é muito relevante, pelo grande tráfego de navios no canal do Porto de Santos - que não pode ser interrompido, sem trazer grandes prejuízos econômicos e financeiros.

A denominação de "imerso" provém da metodologia executiva do túnel, em que a extensão do mesmo é dividida em elementos de concreto pré-moldados que ficam imersos em água. Ou seja, um tú-

nel imerso consiste de vários elementos de concreto pré-fabricados que são transportados até o local por flutuação e depois instalados, um a um, abaixo do nível d'água. Após sua conclusão, um túnel imerso não tem nenhuma diferença operacional em relação aos túneis escavados. E apresenta as vantagens de não necessitar formato circular, e poder ser executado em condições de solo que impedem a realização de túneis escavados. As menores rampas de acesso e sua geometria mais compacta propiciam menor número de áreas a serem desapropriadas, com vantagens econômicas em relação a túneis convencionais e pontes.

Considerando-se a crescente utilização de túneis imersos no mundo, principalmente na Europa, é um avanço significativo para a engenharia brasileira a absorção dessa tecnologia no empreendimento da Baixada Santista. Convém incentivar o uso de novas tecnologias como a do túnel imerso, incluindo-a em futuros estudos de viabilidade de travessias subaquáticas.

A nova ligação Santos-Guarujá, utilizando a tecnologia de túnel imerso, é uma obra altamente desejável para a engenharia brasileira, e para a região metropolitana de Santos. Vamos dar os passos necessários à sua realização.