14/01/2013 - Poli/USP desenvolve simulador de manobras de navios

Ao reproduzir as condições de navegação, comandante e prático sabem de antemão como o navio vai se comportar durante a atracação real

Manobras de atracação arriscadas ou realizadas depois de obras em portos brasileiros já podem ser previstas com exatidão antes de acontecerem na realidade. Isso é possível graças ao Simulador Marítimo Hidroviário (SMH), um sistema 100% nacional, que reproduz no computador condições do mar e outras variáveis de alguns dos principais portos brasileiros, além da situação de embarcações – vazia ou carregada, por exemplo. O equipamento foi desenvolvido por uma equipe coordenada pelo professor Eduardo Aoun Tannuri, do Tanque de Provas Numérico (TPN), um laboratório da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP).

Ele conta que o SMH começou a ser desenvolvido há dois anos, a partir de um outro equipamento, o Simulador Virtual Offshore, criado para treinamento de operadores de navios que atuam em operações de transferência de óleo das plataformas instalados em alto mar para os navios petroleiro. “Esse novo simulador foi feito para reproduzir as condições de navegação e atracação no que chamamos de águas restritas, ou seja, em canais, portos e rios”, explica Tannuri. “O sistema simula toda a manobra de aproximação e atracação do navio no cais.”

Na verdade, foram desenvolvidos dois equipamentos, que funcionam em salas diferentes. Numa delas, há 10 telas, algumas com 46 polegadas. Noutra sala, uma só tela, mas de cinema, com seis metros de largura por dois de altura, e uma réplica de uma cabine de comando, como manche e outros equipamento, que se movimenta, simulando o balanço de um navio. Tanto as telas menores com a grande estão conectadas a um computador potente. “Por meio de modelos matemáticos, o SMH simula ventos, ondas, correntezas e marés”, conta Tannuri. “Também é possível simular condições de visibilidade, como neblina, noite, chuva e sol contra o operador, por exemplo. O simulador reproduz ainda o comportamento de vários equipamentos, como rebocadores, leme, motores de propulsão, bússola, GPS, entre outros.”

O professor da Poli explica que, diferentemente do Simulador Virtual Offshore, que era usado para treinamento de operadores, o SMH já está sendo utilizado para prever manobras reais nos portos. “No porto de Tubarão, por exemplo, simulamos a atracação do maior navio do mundo, o Vale Brasil, antes que ela ocorresse de fato”, conta. “Isso é importante para que o comandante e o prático saibam como o navio vai se comportar durante a atracação real, evitando perda de tempo, acidentes e garantindo a segurança da navegação.”

Também foram simuladas novas manobras no porto de Suape (PE), Pecém (CE), e Itaqui (MA), Rio Grande (RS) e terminais do porto do Rio de Janeiro (RJ), a fim de obter maior aproveitamento deles. O equipamento foi usado ainda para a avaliação da navegação de novos comboios fluviais, que transportarão etanol na Hidrovia Tietê-Paraná.

O simulador atende a demandas da Petrobras, que ajudou a financiar o projeto, e demais empresas ligadas aos setores de navegação. Todos os softwares foram projetados e desenvolvidos no TPN, um laboratório pioneiro em hidrodinâmica aplicada, resultado de uma colaboração entre a Poli e a Petrobras. “Nosso objetivo é colaborar para a obtenção da autossuficiência da produção de petróleo nacional”, diz Tannuri. “Para isso, desenvolvemos ferramentas, com tecnologia totalmente nacional, como o SMH.”

Acadêmica Agência de Comunicação