

## Laboratório reduz gargalo espacial

Equipamento será inaugurado na próxima semana pelo ministro Mercadante da Ciência e Tecnologia.

O Brasil está prestes a resolver um dos principais gargalos do seu programa espacial. Na segunda-feira (28), o ministro da Ciência e Tecnologia, Aloizio Mercadante, inaugura o Laboratório de Identificação, Navegação, Controle e Simulação, o primeiro em sua categoria na América do Sul, concebido para suportar as atividades de desenvolvimento de um sistema de navegação utilizado na estabilização de satélites em órbita e na orientação de um foguete no espaço.

O novo laboratório custou R\$ 15 milhões financiado com recursos da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e está vinculado ao projeto Sistemas de Navegação Inercial para Aplicação Aeroespacial (SIA). Administrado pela Fundação de Desenvolvimento e Pesquisa e avaliado em R\$ 40 milhões, o projeto SIA é responsável pelo desenvolvimento de uma plataforma inercial completa. O primeiro protótipo da plataforma, de acordo com o coordenador do SIA, Waldemar de Castro Leite, já está com 70% do seu desenvolvimento concluído e a previsão é que o sistema seja testado em 2012, no lançamento do foguete brasileiro VLS.

Com capacidade para testar sensores em um nível de precisão de 0,1 grau por hora, o equivalente à medição de movimentos 100 vezes menores que o de rotação da Terra, o laboratório também está disponível para atender a empresas de outros setores não ligados ao programa espacial, na área de sistemas inerciais. "O Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial poderá testar, de forma precisa, nesse laboratório, o sistema de controle do seu veículo aéreo não tripulado, em fase de desenvolvimento", diz Castro.

A Petrobras, segundo Castro, terá a opção de fazer no Brasil a calibração dos sistemas PIG. Esse dispositivo é usado com a finalidade de limpar o interior de dutos no fundo do mar. Empresas como a Embraer e a Navcom, que adotaram sistemas de navegação inercial em seus produtos, também poderão utilizar a estrutura do laboratório para fazer a calibração desses equipamentos e economizar o investimento feito em unidades estrangeiras.

A execução do projeto SIA está a cargo do Instituto de Aeronáutica e Espaço, órgão de pesquisa e desenvolvimento vinculado ao departamento aeroespacial. O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) também participa do projeto, mas com o objetivo de montar uma malha de simulação real do

sistema de controle de um satélite.

O Instituto de Aeronáutica fornecerá para o Inpe um dos sistemas da plataforma inercial, chamado de girômetro, explicou Castro.

O sistema inercial de um foguete é composto por dois sensores principais: o girômetro e o acelerômetro, que repassam as informações sobre a posição do foguete no espaço para o computador de bordo do veículo. A plataforma inercial localiza e orienta o foguete durante a sua trajetória de lançamento, indicando, inclusive, os desvios de rota que possam ocorrer nesse período.

Ao desenvolver seu próprio sistema de navegação espacial, o Brasil entra para o seleto grupo de países capazes de desenvolver um dos componentes essenciais de um veículo lançador e, por isso, deixa de se submeter a todo tipo de embargo por parte dos países desenvolvidos. "Desde 1989, nenhum foguete de sondagem brasileiro foi lançado com sistema de controle, por conta das dificuldades para se adquirir esse sistema no exterior", afirma Castro.

Os sistemas inerciais dos protótipos de foguetes lançados pelo departamento aeroespacial, nos últimos 15 anos, foram comprados da Rússia e da França, em meados da década de 1990, mas com a oposição dos Estados Unidos. Os satélites que o Brasil fez com a China levam um sistema de controle de órbita chinês. Para os novos satélites brasileiros em desenvolvimento, o Inpe está adquirindo o controle de uma empresa argentina. As aeronaves SuperTucano, da Embraer, utilizam um sistema da empresa americana Honeywell.

O domínio da tecnologia que envolve o sistema de navegação de veículos espaciais, segundo Castro, é estratégico, pois dará ao Brasil mais autonomia para o desenvolvimento do seu programa espacial, que há vários anos vem sendo afetado por sucessivos embargos tecnológicos. As negociações para a compra dos sensores da central inercial do primeiro protótipo do VLS, da Rússia, por exemplo, levaram mais de dois anos para serem concluídas e aprovadas. Os embargos ainda persistem e também afetam a compra de componentes para os satélites do Inpe.

A tecnologia do SIA, segundo o coordenador do projeto, também está sendo repassada para a indústria nacional. O desenvolvimento da plataforma inercial envolve um consórcio de empresas formado por Mectron Engenharia, Equatorial, Optsensys, Navcon e Compsis.

Fonte: Valor Econômico, via Jornal da Ciência