

Brasil desenvolve tecnologia de ponta para satélites nacionais

Com apoio da FINEP, avançam as pesquisas para desenvolver um sistema de navegação que poderá ser usado em veículos espaciais, aviões e brocas para prospecção de petróleo

Carlos Magno Almeida

Até meados de 2010, o Brasil deverá entrar para o seleto clube de países capazes de desenvolver seu próprio sistema de navegação inercial, um dos componentes mais importantes de veículos lançadores espaciais e plataformas orbitais. É esse sistema que permite o controle da trajetória do veículo sem o auxílio de qualquer sinal externo. “É como andar de olhos fechados sabendo exatamente onde você está e para onde quer ir”, explica Waldemar de Castro, doutor em Sistemas de Controle pela UFRJ e coordenador do projeto Sistemas Inerciais para Aplicação Aeroespacial (SIA).

“Nosso objetivo é colocar o novo sistema no foguete Cyclone 4, um projeto da Agência Espacial Brasileira (AEB) e da Ucrânia que deve ser lançado da base de Alcântara em 2010”, prevê Castro. O cientista trabalha com pesquisas espaciais há mais de 30 anos e participou do lançamento de todos os foguetes controlados do Brasil.

A FINEP já investiu R\$ 10 milhões no projeto SIA, que é uma parceria entre o Comando-geral de Tecnologia Aeroespacial (CTA), da Aeronáutica, e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), vinculado ao Ministério de Ciência e Tecnologia, ambos sediados em São José dos Campos, São Paulo, com apoio da Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa (Fundep), de Belo Horizonte. Os recursos vêm de uma ação transversal dos Fundos Setoriais para apoio ao Programa Nacional de Atividades Espaciais, coordenado pela Agência Espacial Brasileira (AEB).

Por seu papel estratégico em projetos de lançadores – seja de foguetes ou de mísseis – tanto a comercialização

Foto: João Luiz Ribeiro-FINEP



Pesquisador do INPE coordena pesquisas de equipamentos para satélites

“Um programa espacial coloca grandes desafios para a indústria nacional e, por isso, é altamente inovador”

Leonel Perondi,
Pesquisador do INPE

Foto: João Luiz Ribeiro-FINEP



Segundo Perondi, só falta ao Brasil a tecnologia para direcionar satélites

como o desenvolvimento de plataformas de Sistemas de Navegação Inercial sofrem severas restrições no mercado internacional, regulado pelo Regime de Controle de Tecnologia de Mísseis (MTCR, na sigla em inglês), do qual o Brasil é signatário. Hoje, a tecnologia está restrita a Estados Unidos, Rússia, China, Coreia, Índia, Paquistão, Israel,

Japão e países europeus que atuam em consórcio.

“O controle internacional me parece mais focado no aspecto econômico, com o objetivo de impedir o desenvolvimento da tecnologia e obrigar países como o Brasil a continuarem comprando sistemas desenvolvidos lá fora”, opina Castro. Um sistema de alta precisão pode chegar a custar US\$ 1 milhão no mercado internacional.

Programa inovador

Além do aspecto meramente econômico, o desenvolvimento de um programa espacial é amplamente considerado como ponta de lança da política industrial de qualquer país. “Um programa espacial coloca grandes desafios para a indústria nacional”, observa Leonel Perondi, pesquisador sênior do INPE, que integra a equipe técnica do SIA. “É um programa altamente inovador por definição”, arremata ele.

A história recente do desenvolvimento tecnológico da humanidade lhe dá razão. Desde o prosaico teflon, que de forração das naves espaciais virou antiaderente para frigideiras, até os sofisticados computadores da Nasa, boa parte dos avanços alcançados no século XX deve-se às pesquisas aeroespaciais.

Os sistemas inerciais, por exemplo, têm ampla utilização na prospecção de petróleo, principalmente em águas profundas. São eles os responsáveis por guiar a broca perfuradora e os robôs utilizados nesse tipo de operação. Navios, aviões, foguetes meteorológicos e, é claro, mísseis, também utilizam essa tecnologia. No caso específico do sistema que está sendo desenvolvido em São José dos Campos, o objetivo é dotar o País de tecnologia própria para colocar um satélite em órbita.

“Já dominamos a estrutura, o controle térmico, as telecomunicações e o suprimento de energia, ou seja, nos falta apenas o controle de atitude e órbita para direcionar corretamente o satélite”, resume Perondi. Essa é a parte do projeto que está sendo desenvolvida no INPE. Já o CTA é responsável por toda a parte relacionada ao veículo lançador. Ao todo, cerca de trinta pesquisadores participam do projeto.

O novo sistema
será usado
no Cyclone 4,
que deverá ser
lançado da base
de Alcântara

Foto: Divulgação



Castro, em 97, na base de Alcântara: cientista participou do lançamento de todos os foguetes brasileiros

Impacto Industrial

O engenheiro Hélio Koiti Kuga, doutor em Mecânica Espacial e pesquisador do INPE é um dos envolvidos no projeto SIA. É ele quem coordena o desenvolvimento dos sistemas de controle de atitude que vão a bordo dos satélites. São vários equipamentos, incluindo sensores, giroscópios, computadores de bordo e softwares. “Nós queremos que o Brasil domine essa tecnologia para repassá-la à indústria nacional”, confirma ele.

A julgar pelo andamento do projeto, em 2012 o Brasil já terá condições de fabricar comercialmente os primeiros equipamentos que serão colocados em órbita. O INPE e o CTA demandam do consórcio de empresas que participam do projeto equipamentos altamente sofisticados, o que exige delas um grande esforço de inovação. O pesquisador Leonel Perondi lembra que, nos países desenvolvidos, foi assim que a indústria local adquiriu capacitação. “Em qualquer lugar do mundo, um programa espacial é visto como fomento industrial de alto nível”, arremata. ■