

## INFORME COMDEFESA

### SATÉLITES: INVESTIMENTO ESTRATÉGICO

*Os satélites revolucionaram o conhecimento sobre observação e controle da Terra. Suas funções são de vital importância, visto que não se pode exercer algumas atividades sem a utilização destes, tais como: estudos meteorológicos e prevenção de catástrofes, atendimento às demandas de telecomunicações, monitoramento de ocupação terrestre e do desmatamento florestal, controle de fronteiras, entre outras. Por essa razão, hoje o satélite – quando controlado pela nação que o utiliza – é considerado recurso estratégico de primeira necessidade a um país que pretende se consolidar como potência. Além disso, ter autonomia da construção, lançamento e operação de satélites traz à nação desenvolvimento, poder e soberania, e total controle das informações disponibilizadas.*

Desde 1957, quando o primeiro satélite artificial foi lançado pela União Soviética, muitos países têm desenvolvido seus próprios engenhos para exploração do espaço e adquirir conhecimentos no ramo da ciência tecnológica espacial.

A Agência Espacial Brasileira (AEB) iniciou o Programa Espacial Brasileiro em 1979, com uma missão visando o projeto, construção e operação de satélites puramente nacionais pelo Instituto Nacional de Pesquisas Aeroespaciais (INPE), e o Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE), órgão ligado ao Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), cabendo a estes a responsabilidade pelo estudo e desenvolvimento dos satélites, veículos lançadores e implantação de um centro de lançamentos brasileiro.

Criaram-se então os pioneiros satélites brasileiros chamados Satélites de Coleta de Dados, SCD-1 e 2, lançados respectivamente

em 1993 e 1998 de uma base nos EUA. Estes engenhos tinham a função de captar e distribuir informações e dados diários de diversas regiões do País, de forma rápida e coordenada, permitindo a visão antecipada sobre o nível e a qualidade da água nos rios e represas, a quantidade de chuva, a pressão atmosférica, a intensidade da radiação solar e a temperatura do ar.

Desde então o Brasil não apresentou outro sistema próprio, tampouco novas tecnologias, ficando em posição de total dependência externa, por não deter o controle de nenhum satélite atualmente em utilização.

Segundo o Relatório FUTRON de 2009, o Brasil ocupa a décima colocação no índice de competitividade do setor espacial mundial, atrás de países como China e Índia. É necessário que a estratégia de desenvolvimento seja contínua, pois enquanto o Brasil cresce linearmente neste

setor, os demais países apresentam maiores avanços, deixando o Brasil em posição inferior não só quanto ao atraso na continuidade dos programas como em distanciamento cada vez maior em relação aqueles que lideram o setor, com o agravante de perda continuada da posição conquistada.

No que diz respeito aos pilares para competitividade no setor espacial, é importante analisá-los separadamente para que se obtenha informações quanto a fragilidade de cada um deles, ou seja, da indústria financiando e desenvolvendo produtos e serviços espaciais; o capital humano capaz de utilizar e desenvolver novas tecnologias; e do Governo fornecendo infraestrutura, diretrizes estratégicas e investimentos.

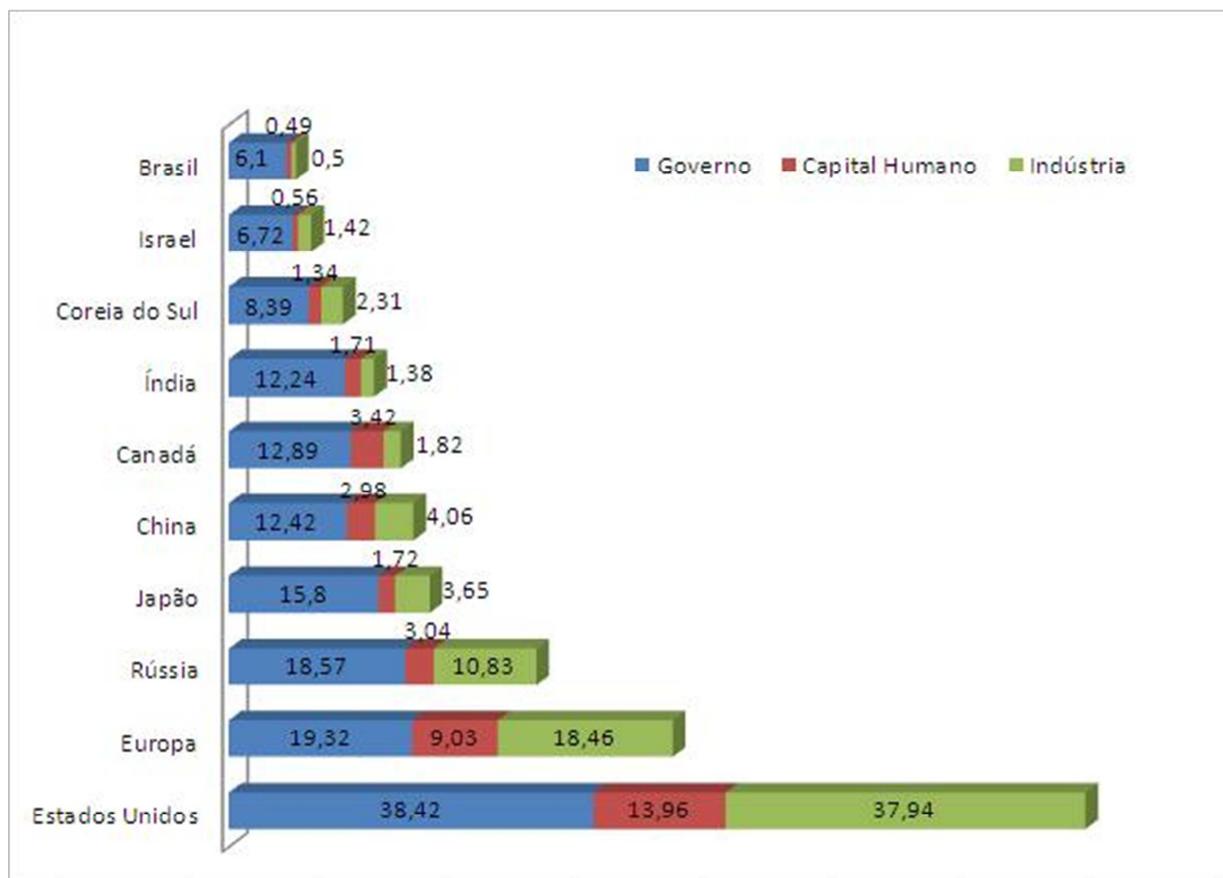
De acordo com a Política Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (PNDAE), o Brasil necessita de condições para criar e aplicar seus recursos espaciais em prol do País, contribuindo assim para a melhoria na qualidade de vida, por meio da geração de riqueza e oferta de empregos, aprimoramento científico, ampliação da consciência sobre o território nacional e melhor percepção das condições ambientais. O ideal seria a indústria brasileira estar apta a fornecer não apenas as partes isoladas, mas também a manufatura de subsistemas e sistemas completos. Entretanto, os baixos níveis de investimento nos programas espaciais dificultam a base industrial em se firmar completamente nesse setor, visto que a

maior preocupação da indústria refere-se ao retorno do investimento com o menor risco possível. E manter a sustentabilidade dos projetos, evolução e inovação, resultando no adensamento da cadeia produtiva da indústria aeroespacial no País. Acima de tudo, visa a preservação e estímulo do capital humano.

No que tange ao capital humano, segundo publicação da Secretaria de Assuntos Estratégicos (SAE), há um enorme déficit de mão de obra qualificada no setor espacial. Um exemplo disso é a insuficiência de formação de engenheiros no País, o que prejudica à continuidade dos projetos. Estima-se que de 150 mil alunos que ingressam anualmente nos cursos de engenharia, apenas 10 mil se formam com competência a atuar em setores complexos, como o espacial. A recém-criada Engenharia Espacial do ITA é vista de forma muito positiva – inclusive há necessidade de maior estímulo do Governo a tal iniciativa –, o que, entretanto, não é suficiente para atender a grande demanda de capacitação desses profissionais nos próximos anos.

Nota-se uma atuação mais forte no Brasil por parte do Governo. Mas os números são ainda aquém do desejado. Os países com maior destaque, se comparados ao Brasil, estão disparadamente mais avançados, o que reforça a necessidade de estratégias bem definidas, porém contínuas, de forma a engrenar o Brasil no setor espacial.

## Índice de Competitividade do Espaço 2009: Pontuação Total por País



Fonte: FUTRON CORPORATION: Futron's 2009 Space Competitiveness Index

Atualmente os satélites em desenvolvimento no INPE são: Cbers – Satélite Sino-brasileiro de Recursos Terrestres (parceria entre o Brasil e a China) nas versões 3 e 4 que darão continuidade à essa parceria dos dois países; o Amazônia-1, de função voltada para o imageamento da região amazônica; o GPM-Brasil, para estudos meteorológicos; e o Sabia-mar (de cooperação com a Argentina), cujo objetivo é a observação dos oceanos.

As previsões dos primeiros lançamentos são: Cbers3, setembro de 2012; o Amazônia-1 em 2013; e o Cbers 4 em setembro de 2014.

Estima-se o gasto com a construção e lançamento destes satélites em torno de US\$ 200 milhões, recursos que, segundo a Coordenação de Gestão Tecnológica do INPE, estão garantidos em parte pelo Governo para contratações na indústria de todas as partes necessárias ao seu desenvolvimento.

O Brasil deve aproveitar tais oportunidades de parcerias para inserir definitivamente a indústria nacional no setor espacial, dando apoio ao seu desenvolvimento tecnológico, bem como aumentando as chances de sucesso dos futuros projetos.

Um grande desafio e oportunidade de alavancagem para o País é a união dos sistemas de monitoramento e controle de fronteiras terrestres e vigilância marítima em desenvolvimento pelo Exército Brasileiro (SISFRON) e Marinha do Brasil (SisGAAz), que, uma vez operacionalizados, poderão unir-se ao Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB) da Força Aérea Brasileira, e ao Sistema de Proteção da Amazônia (SIPAM / SIVAM). A união desses sistemas, atrelada à utilização de radares e satélites controlados e operacionalizados exclusivamente pelo Brasil, começam a robustecer a soberania nacional.

Um país como o Brasil, em pleno crescimento, necessita de investimentos em capacitação de capital humano especializado, para atuação em projetos complexos e, especialmente, em tecnologias de satélite, que garantam a segurança e controle de seu território e de seu patrimônio natural, seja no auxílio ao controle das fronteiras; da Amazônia Azul - incluindo o pré-sal, reserva de petróleo e gás da Bacia de Campos; ou em atendimento a qualquer área sensível e estratégica, subsidiando as decisões do Governo.

**DEPARTAMENTO DA INDÚSTRIA DE DEFESA**

**COMDEFESA**

**Informações:**

Tel: +55 11 3549-4677

E-mail: [comdefesa@fiesp.org.br](mailto:comdefesa@fiesp.org.br)

[www.fiesp.com.br/defesa](http://www.fiesp.com.br/defesa)