

## ESTAÇÃO ESPACIAL INTERNACIONAL: UMA NOVA INSTRUMENTAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS VEGETAIS

Confesso que muito aprecio o gênero ficção científica com suas alucinantes tecnologias de deslocamento espaço-temporal, processamento de informações e sensoriamento. O que nem sempre fica aparente nas películas é o imenso suporte à vida, aquilo que tem aparecido na literatura como *CELLS, Controlled Ecological Life Support System*, que replica todos os recursos de sobrevivência que dispomos em abundância na superfície da Terra, como o controle de temperatura e pressão, a produção de oxigênio e eliminação de CO<sub>2</sub>, reciclagem do lixo e a produção de alimento e água. Além de tudo isto ainda é absolutamente necessário proteger a vida da radiação deletéria. Devemos admitir, a natureza nos tem sido muito benevolente!

Por entender tratar-se de uma ação estratégica, a presidência da república decidiu que o Brasil deve participar da construção e exploração da Estação Espacial Internacional (ISS). Este projeto de \$40bi é financiado por 16 países divididos em *partners* e *participants*. Os parceiros (Estados Unidos, Rússia, Canadá, Japão e países da *European Space Agency*), por meio de suas respectivas agências espaciais, desfrutam do mesmo *status* da NASA, embora atuem sob sua liderança. Os *participants* são países que passaram a integrar o programa ao compartilhar os direitos e obrigações de um dos parceiros, como é o caso do Brasil que assumiu algumas obrigações que cabiam aos Estados Unidos.

A ISS tem 3 objetivos primordiais: 1- tornar-se uma base avançada para a exploração humana do espaço e para o desenvolvimento tecnológico; 2- tornar-se um laboratório de pesquisas privilegiado, de características únicas; e 3- ser uma plataforma comercial para pesquisas e desenvolvimento espaciais. Os experimentos e as pesquisas na estação deverão estar concentrados em áreas e sub-áreas pré-definidas, das quais destaco: **Ciências da vida** (Biomedicina, Biologia gravitacional e ecologia, Sistemas avançados de suporte à vida), **Ciências da Terra** (Qualidade da atmosfera, Meteorologia, Mudanças climáticas, Vegetação e uso do solo, Recursos minerais e alimentares, Qualidade da água doce e dos oceanos), **Desenvolvimento de produtos espaciais** (Agricultura, Biotecnologia, Processamento de Materiais e Combustão). Os direitos brasileiros de utilização da ISS não estão estabelecidos com referência a qualquer experimento em particular, mas apenas na forma de alocação de massa, volume e tempo.

Esta última sentença é a senha que nos abre as portas da estação, uma instrumentação sem par na Terra. Quando em operação, a partir de 2004, nossos cientistas poderão realizar experimentos em ambiente de microgravidade para o estudo de fenômenos e o desenvolvimento de produtos que aumentem nossas liberdades instrumentais. Sobre o custo da participação brasileira (mais de R\$ 120mi em peças) gostaria de citar Amartya Sen, um economista paquistanês *Master* do Trinity College em Cambridge: "A pobreza deve ser vista como privação de capacidades básicas em vez de meramente como baixo nível de renda, que é o critério tradicional de identificação da pobreza". A decisão estratégica de participar do projeto imediatamente aumenta nossas capacidades básicas e sua transformação em liberdades instrumentais depende completamente da participação da comunidade científica nacional. Voltando a citar Amartya Sen, que identificou as liberdades instrumentais: liberdades políticas, facilidades econômicas, oportunidades sociais, garantias de transparência e segurança protetora. (Desenvolvimento como Liberdade, Ed. Companhia das Letras).

Sobre isto os professores e pesquisadores congregados em torno da fisiologia vegetal tem muito a colaborar. A Embrapa Instrumentação está realizando um estudo de viabilidade para construção de um Equipamento para Pesquisa Agrícola em Ambiente de Microgravidade. Em um país onde o agronegócio movimenta em torno de 30% do PIB e é detentor da maior floresta tropical do planeta, não se necessita de mais argumentação para defender o caminho que parece natural: a participação da comunidade científica no Programa Espacial Brasileiro, para o desenvolvimento de produtos agrofloretais com alto valor agregado.

**Dr. José Dalton Cruz Pessoa**  
**Embrapa Instrumentação Agropecuária**