

# COOPERAÇÃO ESPACIAL BRASIL-CHINA

## PLANO DE DEZ ANOS

**José Monserrat Filho\***

Pela primeira vez na história das atividades espaciais, dois países se comprometem a elaborar e cumprir um plano de cooperação espacial ao longo de toda uma década. Mais uma iniciativa inédita da parceria sino-brasileira.

Há 26 anos, em 1988, Brasil e China já haviam sido pioneiros ao assinar o primeiro acordo Sul-Sul de cooperação em alta tecnologia, para a construção conjunta de um satélite de sensoriamento remoto, que recebeu o nome de CBERS (China-Brazil Earth Resources Satellite – Satélite Sino-Brasileiros de Recursos Terrestres).

O Plano Decenal foi referendado pela Comissão Sino-Brasileira de Alto Nível de Concertação e Cooperação (COSBAN), a mais alta instância da cooperação entre os dois países, em 13 de fevereiro de 2012. A criação do Plano já fora aprovada, em agosto de 2011, pela Subcomissão Espacial da COSBAN. Logo a seguir, formou-se um grupo de trabalho especialmente encarregado de preparar o texto básico do plano.

Nada mais natural, neste contexto, que a definição das relações sino-brasileiras como Parceria Estratégica, adotada em 1993, tenha sido promovida, em 2012, para Parceria Estratégica Global, com base no reconhecimento mútuo de que essas relações devem ir além dos limites bilaterais e se projetarem na crescente – e necessária – concertação das grandes questões internacionais.

O Plano Decenal de Cooperação Espacial figura, assim, como mais uma etapa de suma importância na já longa trajetória da cooperação espacial entre os dois países.

Essa história teve início em junho de 1988, quando o então Presidente José Sarney

assinou, em Pequim, o primeiro acordo envolvendo tecnologia de ponta entre países em desenvolvimento, para a construção do primeiro CBERS. Em 1990, 91 e parte de 92, uma grande mobilização política conseguiu evitar que o Governo Collor extinguisse o acordo.

A ideia do Plano, pois, é extremamente alvissareira. Significa que o Governo do Brasil compromete-se com um planejamento espacial de nada menos de 10 anos, ao lado de um país que dá avalia altamente a cultura e a prática do planejamento, e que, em grande parte graças a isso, conseguiu dar uma virada histórica – com ritmo vertiginoso de crescimento. Não por acaso, a China, hoje, já é considerado uma potência econômica, tecnológica e política, como poucas nações. Uma façanha histórica que poucos futurólogos foram capazes de prever. Ela marca o fim do século XX e o começo do século XXI.

## **POLÍTICA DE ESTADO E UM CAUDAL DE DESAFIOS**

O Plano Decenal impõe ao setor espacial brasileiro não apenas uma política de governo, mas, em especial, uma política de Estado, de longo prazo, de pensar grande, à prova de mandatos e gestões de alguns poucos anos, apegados pelo imediatismo e pela improvisação.

Eis aí, ao nosso alcance, a efetivação de antigo sonho da comunidade científica e tecnológica de ver o país alavancado por uma sistemática de trabalho complexo de largo horizonte, ordenado e produtivo. Esse desafio envolve necessariamente a ação conjunta de muita gente, mandatários, ministros, parlamentares, gestores, pesquisadores, executivos, todos de olho consciente, responsável e criativo nos campos

*\* Vice-Presidente da Associação Brasileira de Direito Aeronáutico e Espacial (SBDA), Diretor Honorário do Instituto Internacional de Direito Espacial, Membro Pleno da Academia Internacional de Astronáutica e atual Chefe da Assessoria de Cooperação Internacional da AEB.*

estratégicos do conhecimento, indispensáveis ao desenvolvimento sustentável. Isso exige continuidade bem maior do que um exíguo prazo de quatro anos.

A cristalização de tais objetivos com as inerentes implicações acarreta um rosário de outras tarefas não menos desafiantes: mudar de hábitos, olhar mais longe, pesquisar a fundo com dados mais prospectivos, alargar reflexões e hipóteses, organizar-se como jamais antes para compor um novíssimo grupo de trabalho, com gente capaz e disposta a se empenhar a cada instante na montagem de um plano de atividades bem definidas, afinadas, inter-relacionadas e priorizadas com o máximo cuidado, segurança e determinação, para de estender por, no mínimo, toda uma década.

O Plano Decenal deve incluir a continuidade da família CBERS, com o -4A, o -5 e o -6, mais um satélite geoestacionário de meteorologia e outros ainda por aprovar. O satélite de meteorologia atenderá a uma demanda fundamental: a de superar as intempéries que dificultam a observação da Terra, de que tanto e há tanto tempo precisamos para melhor monitorar a imensa Amazônia, patrimônio inestimável a zelar, conhecer e explorar de forma sustentável com a mais avançada tecnologia.

O Plano terá que ser uma escola de futuro. Provavelmente das primeiras e das mais eficientes em suas múltiplas experiências e lições. Nela, poder-se-á formar toda uma geração de graduados, pós-graduados, técnicos, especialistas, empresários, usuários, cidadãos experientes e jovens preparados para viver num tempo que ainda está no domínio dos sonhos, dos conflitos, das negociações e dos estudos.

Imenso é o repto para chegarmos lá e conquistarmos os frutos possíveis e esperados. Sobre tudo se levarmos em conta as acentuadas e multifacetadas crises globais que assolam hoje o nosso planeta. Mas tão só a intenção e a decisão dos governos e das comunidades espaciais do Brasil e da China de pensarem e montarem um Plano de Cooperação Espacial de 10 anos, já constitui, de per si, um avanço extraordinário nos 57 anos da Era Espacial.

## **OS PRIMEIROS PASSOS DA LONGA CAMINHADA**

O Grupo de Trabalho do Plano Decenal

já se reuniu três vezes, a primeira na China, a segunda no Brasil e a terceira na China de novo. Estima-se que a quarta reunião, terá lugar no Brasil. E, quem sabe, lance a primeira versão integral do Plano.

A 1ª Reunião do GT ocorreu em Pequim, de 29 a 31 de julho de 2013, presidida pelo Diretor Geral do Departamento de Sistema de Engenharia da CNSA, Tian Yulong, e pelo Diretor de Política Espacial e Investimentos Estratégicos da AEB, Petrônio Noronha de Souza. Como co-Presidente atuou o Presidente da AEB, José Raimundo Braga Coelho.

Foi discutida de forma prática, aberta e positiva a agenda do Plano Decenal. Houve troca de opiniões e propostas nas áreas de tecnologia espacial, ciência espacial, aplicações espaciais, apoio científico e tecnológico ao Plano, componentes de satélites, equipamentos e sistemas de solo, treinamento de pessoal, entre outros.

Concordou-se em manter o nome CBERS, como marca consagrada, para o desenvolvimento de futuras missões satelitais conjuntas, inclusive com satélites de observação da Terra de média e alta resolução. Levantou-se a hipótese de construir um CBERS-4A. Falou-se também sobre a importância de consultar os usuários de ambos os países para conhecer e atender suas demandas em novos satélites.

Acertou-se a criação de um GT especial para estudar as propostas desses novos satélites.

Decidiu-se também examinar a possibilidade de construção conjunta de um satélite geoestacionário de meteorologia. A proposta chinesa de compatibilização dos sistemas dos dados de satélites coletados pelas duas partes ficou para ser avaliada e discutida em próximos encontros.

Acordou-se em fortalecer ainda mais o processo de distribuição de dados de satélite e de prestação dos serviços a eles associados, bem como em repassar mutuamente, de forma comercial, dados satelitais de alta resolução.

Também houve acordo em promover a calibração cruzada dos satélites de sensoramento remoto com base nos campos de teste dos dois países; em aumentar a qualidade das imagens dos satélites CBERS e desenvolver produtos CBERS padronizados; em ampliar a cooperação no desenvolvimento de softwaer, e

na aplicação de dados em áreas que demandam redução de riscos e pesquisas de solo.

Ficou decidido estabelecer um Laboratório Brasil-China de Clima Espacial, bem como discutir a futura cooperação em ciência espacial. Também aprovou-se a cooperação em serviços de lançamento, que inclui a possibilidade de “pegar carona” (piggyback).

## MAIS ACORDOS E AVANÇOS

Já a segunda reunião do GT aprovou a elaboração e assinatura de um memorando de entendimento sobre cooperação em dados de observação da Terra e suas aplicações.

O GT encarregado de desenvolver e detalhar o Plano Decenal reuniu-se, no INPE, em São José dos Campos, nos dias 9 e 10 de junho, sob a condução do Diretor de Política Espacial e Investimentos Estratégicos da Agência Espacial Brasileira (AEB), Petrônio de Souza, e do Vice-Diretor Geral do Departamento de Sistema de Engenharia da Agência Espacial chinesa (CNSA), Li Guoping. Participaram ativamente do encontro o Presidente da AEB, José Raimundo Braga Coelho, e o diretor do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Leonel Perondi.

A delegação da China contou com a atuação de outros 18 membros: três da CNSA, um da Academia Chinesa de Ciência (CAS), um da Corporação de Ciência e Tecnologia Aeroespacial da China (CASC), quatro da Academia de Ciência e Tecnologia da China (CAST), três da Academia de Tecnologia de Voos Espaciais de Xangai (SAST), três da Corporação Industrial Chinesa A Grande Muralha (CGWIC), três do Centro Chinês de Recursos Satelitais Dados e Aplicações (CRESDA).

A delegação do Brasil foi composta por 26 membros. A AEB contou, além do Presidente e do Diretor de Política Espacial, com a participação do Diretor de Planejamento, Orçamento e Administração (DPOA), José Iram M. Barbosa, do Chefe da Assessoria de Cooperação Internacional, José Monserrat Filho, e da Chefe de Gabinete da Presidência, Maria do Socorro de Medeiros. O INPE, por sua vez, participou, além do diretor já citado, com os tecnólogos e engenheiros Antônio Carlos de Oliveira Pereira Júnior (Coordenador do Segmento Espacial do

Programa CBERS), Geilson Loureiro (Chefe do Laboratório de Integração e Testes), Leila Maria Garcia Fonseca (Coordenadora Geral de Observação da Terra), Pawel Rozenfeld (Chefe do Centro de Rastreo e Controle de Satélites), João Viane Soares (especialista em Monitoramento Global da Agricultura e ex-Membro Executivo do Sistema de Observação Global da Terra), Amauri Silva Montes (Coordenador Geral de Engenharia e Tecnologia Espacial), Marco Antonio Bertolino (Tecnologista Sênior III e responsável pelo Subsistema WFI do Programa CBERS), Renato Henrique Ferreira Branco, Milton de Freitas Chagas Junior, Hilceia Santos Ferreira, Jun Tominaga, Clezio Marcos de Nardin (pesquisador da Geofísica Espacial-Aeronomia Equatorial), Antonio Carlos Teixeira de Souza, Heyder Hey, Douglas Francisco Marcolino Gheardi (Chefe da Divisão de Sensoriamento Remoto), Joaquim Eduardo Resende Costa (Chefe da Divisão de Astrofísica), Marcelo Banik de Pádua (especialista em Sistemas de Navegação Espacial – GNSS), José Antônio Aravéquia (Coordenador-Geral do Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos) e Rozani Fonseca Silva (Assessora de Cooperação Internacional).

Pela posição e quadros técnicos envolvidos pode ser aquilatado o peso e a repercussão do evento e da qualificação dos compromissos decorrentes que foram assumidos. Entre os principais resultados da reunião do GT podem ser mencionados:

# Brasil e China assinarão Memorando de Entendimento sobre Cooperação em Dados de Observação da Terra e suas Aplicações. O acordo foi considerado de tão alta relevância para a implementação do Plano Decenal, que os dois países resolveram incluir o ato de assinatura do Memorando na agenda de atividades do Presidente da China, Xi Jinping, em Brasília, no dia 14 de julho de 2014, o que de fato aconteceu.

# A China sugeriu ajustes à proposta brasileira de Governança do Plano Decenal, com base na longa experiência do Programa CBERS. Os chineses propõem substituir PGCC (Program General Coordination Commission – Comissão Coordenadora Geral do Programa) pela Sub Comissão de Cooperação Espacial da COSBAN. Resolveu-se seguir debatendo o assunto.

# Os preparativos para o lançamento do CBERS-04 em dezembro de 2014 foram examinados em detalhes. Constatou-se que todas as suas etapas da montagem, integração e testes têm sido cumpridas normalmente. O satélite passou pela Revisão Final de Projeto (FDR, na sigla em inglês) no início de setembro e depois enviado ao centro de lançamento de Tayuan, na China.

O lançamento do CBERS-4 foi antecipado de dezembro de 2015 para dezembro de 2014, após a falha no lançamento do foguete chinês Longa Marcha 4B, em dezembro de 2013, que causou a perda do CBERS-3. Três satélites CBERS já foram lançados com êxito: o 01, em 1999, o 02, em 2003, e o 2B, em 2007.

Cabe lembrar que o Programa CBERS, desde o início, desempenha papel essencial no desenvolvimento da indústria espacial brasileira. A política industrial brasileira no setor qualifica fornecedores e encomenda serviços, componentes, equipamentos e subsistemas junto a empresas nacionais.

# A China recebeu as propostas da AEB e do INPE de cooperação na formação de recursos humanos para a área espacial. A meta da AEB é enviar estudantes brasileiros pós-graduados, engenheiros, tecnólogos e pesquisadores para instituições chinesas científicas, tecnológicas e industriais com base em acordos. O programa inclui a possibilidade de trazer pesquisadores e especialistas chineses para trabalhar em universidades e indústrias brasileiras durante certo tempo. A iniciativa da AEB é financiada por bolsas do Programa “Ciência sem Fronteiras”, do Governo do Brasil. O INPE também propõe intercâmbio de estudantes e pesquisadores em diferentes áreas espaciais na base de iniciativas bilaterais estabelecidas em parceria entre instituições espaciais dos dois países.

# A China consultará seus usuários internos e os órgãos de governo pertinentes sobre a viabilidade do satélite CBERS-04A, proposto pela AEB. Um Grupo de Trabalho especial foi criado para estudar o projeto e apresentar relatório ainda em 2014.

# No campo das aplicações do sensoriamento remoto, Brasil e China promoverão campanha de calibração conjunta e cooperação na definição de produtos, suas especificações e formatação.

# Quanto à cooperação em clima espacial, o Plano Decenal terá duas fases:

1) Conclusão de acordo até 2016, criando um laboratório bilateral, dotado de central para os dados coletados nas pesquisas conjuntas; um escritório e um local para a instalação de receptores GPS, um Lidar (tecnologia de sensoriamento remoto que mede distâncias iluminando o alvo com laser e analisando a luz refletida), uma sonda digital e um magnetômetro (instrumento que mede a intensidade, direção e sentido de campos magnéticos em sua proximidade);

2) Elaboração de Programa Avançado de Pesquisa com Estudo de Longo Prazo sobre a Anomalia Magnética do Atlântico Sul; a criação de um banco de dados baseado nas informações do Monitor do Ambiente Espacial a bordo do CBERS e de outras fontes de aplicação satelital; e promoção de campanhas de coleta de dados de satélite no Brasil e na China.

# Brasil e China também resolveram formar um GT para discutir a cooperação em satélites de meteorologia, que deverão ser desenvolvidos e construídos em conjunto por ambos os países. E, ainda, seguir examinando a fundo, em futuro próximo, a cooperação em satélites de comunicação, buscando encontrar meios, formas e canais para efetivar essa cooperação.

## **CBERS-4A À VISTA**

A terceira reunião do GT do Plano Decenal, realizada em Pequim, na China, no dia 16 de setembro de 2014, discutiu o desenvolvimento do satélite CBERS-4A, que deve ser lançado em 2016 ou 17, bem como o tema da cooperação em componentes eletrônicos e equipamentos; e aprovou a estrutura de governança do Plano Decenal, sob a coordenação geral do Subcomitê de Cooperação Espacial da COSBAN.

Pelo Brasil participaram o Diretor de Política Espacial e Investimentos Estratégicos da AEB, Petrônio Noronha de Souza, o engenheiro Antonio Carlos de Oliveira Pereira Jr., Coordenador do Segmento Espacial do Programa CBERS, e João Viane Soares, Coordenador do Segmento Aplicações do Programa CBERS, ambos representando o INPE, e Romero Maia, 1º Secretário da Embaixada do Brasil em Pequim. Pelo lado chinês, atuaram representantes de vá-

rias organizações sob a coordenação da CNSA.

O encontro acertou, também, um programa de cooperação educacional entre as agências espaciais dos dois países (AEB e a CNSA) para a formação de especialistas brasileiros em áreas espaciais e a vinda ao Brasil de professores e pesquisadores chineses. Papel central neste programa vai desempenhar a Universidade Beihang, em Pequim, especializada em assuntos espaciais.

Quanto ao CBERS-4, analisaram-se os preparativos para seu lançamento em dezembro de 2014. Na mesma semana, em sequência à reunião do GT do Plano Decenal, teve lugar do encontro denominada “Revisão Final do Projeto” (Final Design Review – FDR) do CBERS-4, que deu por concluída a fase de integração e testes do satélite, e iniciou sua campanha de lançamento.

A reunião recebeu as cópias em português, chinês e inglês do Memorando de Entendimento para a Cooperação em Dados e Aplicações de Sensoriamento Remoto por Satélite, texto já assinado pelas duas agências e também discutiu as alternativas disponíveis para a distribuição internacional dos dados e imagens do satélite CBERS-4.

## **CONCLUSÃO DO PLANO DECENAL**

O CBERS-4 foi lançado com pleno êxito no dia 7 de dezembro de 2014, do Centro Espacial de Tayuan, na China. Apenas dois dias depois (9), o Presidente da AEB, José Raimun-

do Braga Coelho e o Administrador da Agência Espacial da China (CNSA) assinaram Carta de Intenções sobre alguns pontos bem atuais do Plano Decenal. O ato foi prestigiado pelo Ministro da Ciência, Tecnologia e Inovação, Clelio Campolina Diniz, que havia assistido o lançamento do novo satélite.

A Carta de Intenções contém três decisões conjuntas:

1) Desenvolver o satélite CBERS-4A;

2) Promover estudos para o desenvolvimento de uma nova geração de satélites, sendo que esses estudos estarão a cargo do Grupo de Trabalho do Plano Decenal; e

3) Designar um Grupo de Trabalho para estudar um modelo de cooperação sobre aplicação de dados de satélites, que incluem o CBERS-4 e toda a nova geração de satélites a serem criados.

Acompanharam o Ministro Campolina, o Presidente da AEB, José Raimundo Braga Coelho, o Diretor do INPE, Leonel Perondi, o ex-Ministro da CT&I, Marco Antonio Raupp, e o Diretor de Planejamento, Orçamento e Administração da AEB, José Iram Mota Barbosa.

Falta agora continuar o Plano Decenal até sua conclusão. A tarefa certamente será cumprida no primeiro semestre de 2015, reunindo todos os programas e projetos adotados de comum acordo, com as respectivas etapas técnicas e os seus cronogramas.