João Pessoa, 26 de abril de 2015

XVII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO

L.F.Perondi

É com grande honra que, em nome do INPE, saúdo todos os presentes a este prestigioso evento.

Cumprimento, de forma especial, todos os pesquisadores e especialistas, tanto do país quanto do exterior, que cooperam para o sucesso deste evento, seja como autores de trabalhos, instrutores de cursos ou coordenadores e expositores de sessões.

Nas pessoas do Dr. Douglas Francisco Marcolino Gherardi, do Dr. Luiz Eduardo Oliveira e Cruz de Aragão e do Dr. Laércio Massuru Namikawa, que compõem a Comissão Organizadora deste evento, e do Dr. Flávio Jorge Ponzoni, Presidente do Comitê Técnico Científico, quero expressar os meus parabéns e cumprimentos a todos os que atuam na organização do XVII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, pelo extenso e dedicado trabalho para a realização deste magnificente evento. Com algo da ordem de 1.700 trabalhos inscritos, trata-se de um dos maiores eventos brasileiros e latino americanos da área de sensoriamento remoto.

O INPE completa, neste ano, 54 anos de existência. Ao longo de sua trajetória, o Instituto sempre teve como missão o desenvolvimento de atividades ligadas ao acesso ao espaço e ao desenvolvimento de aplicações dele decorrentes, especializando-se em cinco áreas de atuação: Engenharia e Tecnologia Espaciais, no que tange ao acesso ao espaço, e Ciência Espacial, Observação da Terra, Meteorologia e Clima e Ciências do Sistema Terrestre, no que concerne a aplicações.

Em cada uma destas áreas de atuação, o Instituto sempre buscou desenvolver atividades que contemplam o ciclo completo da inovação, ou seja, pesquisa básica, pesquisa aplicada, desenvolvimento, produto e utilização social.

Desde a última edição deste evento, há dois anos, um grande número de ações afins à área de Observação da Terra foram colocadas em prática no âmbito da atuação do INPE. Farei uso desta oportunidade para efetuar um breve apanhado acerca de algumas das iniciativas de grande relevo e discorrer, muito brevemente, sobre alguns dos principais planos para o futuro próximo.

Concernentemente ao acesso ao espaço, houve grandes avanços no desenvolvimento do Programa Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres, com o lançamento e operação em órbita do satélite CBERS-4.

No dia 09 de dezembro de 2013, ocorreu o lançamento do satélite CBERS-3. Devido a uma falha do lançador, o satélite não atingiu a órbita planejada, resultando em falha da missão. Após, o sucesso do lançamento e operação dos satélites CBERS-1, lançado em 1999, CBERS-2, em 2003, e CBERS-2B, em 2007, esta foi a primeira falha de missão do Programa CBERS.

Os equipamentos dos satélites CBERS-3 e CBERS-4 foram contratados simultaneamente, a partir de 2004. Em resposta à perda da missão CBERS-3, acordou-se com a parte chinesa o adiantamento do cronograma de integração do CBERS-4, estabelecendo-se dezembro de 2014 como meta para o seu lançamento. Em um grande esforço por parte das equipes técnicas do INPE e da contraparte chinesa, concluiu-se com êxito a integração do satélite no período acordado, em estrito cumprimento a um detalhado planejamento.

O satélite CBERS-4 foi lançado com pleno êxito em 07 de dezembro de 2014. O satélite opera conforme as especificações. Imagens dos quatro sensores são disponibilizadas em operação rotineira pelo lado chinês desde a segunda quinzena deste mês e pelo lado brasileiro a partir de junho, próximo.

O desenvolvimento dos satélites CBERS-3 e CBERS-4 representou um grande avanço da capacitação nacional no exercício do ciclo de vida de sistemas espaciais. Além do projeto e fabricação no país dos subsistemas completos de *suprimento de energia* e *estrutura*, foram projetados e fabricados no país os sensores MUX, com quatro bandas espectrais e 20 m de resolução, e WFI, com quatro bandas espectrais e resolução de 64 m. Com a operação em órbita destes sensores, o Brasil passa a integrar um seleto grupo de países com a capacidade de projetar e fabricar sensores para imageamento do Planeta.

Como resultado da política industrial associada ao projeto e fabricação dos satélites CBERS-3 e CBERS-4, foi constituído um arranjo industrial nacional com a capacidade de projetar e fabricar, quase que integralmente, um sistema espacial no país. Trata-se de um importante passo no estabelecimento de uma indústria espacial brasileira, com a capacidade de atender demandas nacionais e exportar sistemas espaciais, a exemplo do fenômeno da indústria aeronáutica brasileira.

Passando, agora, às realizações associadas a aplicações em Observação da Terra, destacaria, entre outros, os avanços em dois programas de apoio à gestão ambiental, desenvolvidos pelo INPE, com a injeção de recursos advindos do Fundo Amazônia.

O Programa Amazônia do INPE produz dados sistemáticos sobre o desmatamento, o monitoramento e a degradação florestal na Amazônia Legal.

Como resultado de um dos projetos deste programa, o projeto PRODES, o Instituto, há mais de duas décadas, provê o país com os valores da taxa anual de desmatamento da Amazônia Legal, série histórica esta que tem apoiado políticas públicas para a conservação ambiental daquela região. As taxas anuais de desmatamento no Bioma Amazônia, calculadas através do PRODES, além de balizarem políticas públicas para a região, são utilizadas como indicadores de referência para os compromissos brasileiros voluntários para a região, como as metas de redução do desmatamento.

Desde 2004, através de um segundo projeto deste programa, o projeto "Desmatamento em Tempo Real" (DETER), o INPE provê os órgãos de fiscalização com mapas diários indicando a posição geográfica de locais em que ocorrem alterações da cobertura vegetal, que são utilizados no combate ao desmatamento ilegal.

Um terceiro projeto, o projeto "Sistema de Mapeamento da Degradação Florestal na Amazônia Brasileira" (DEGRAD), utiliza imagens de satélites para mapear, em base anual, as áreas em processo de desmatamento, onde a cobertura florestal ainda não foi totalmente removida.

Já o projeto "Sistema de Monitoramento da Exploração Seletiva de Madeira" (DETEX), desenvolvido em conjunto com o Serviço Florestal Brasileiro (SFB), tem como principal finalidade gerar subsídios à fiscalização efetiva dos planos de manejo das concessões florestais e das florestas públicas em geral.

Outra importante contribuição do INPE para o balizamento de políticas de redução do desmatamento e da degradação ambiental é provida pelo projeto TerraClass, realizado em parceria com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e financiado com recursos do Banco Mundial e da FINEP. O projeto objetiva mapear o uso e cobertura da terra das áreas desflorestadas da Amazônia a partir de imagens de satélites.

O segundo programa, denominado "Monitoramento de Queimadas e Incêndios" por satélite e em tempo quase-real, objetiva o monitoramento operacional de focos de queimadas e de incêndios florestais detectados por satélites, e o cálculo e previsão do risco de fogo da vegetação. As informações são atualizados a cada três horas, diariamente, e disponibilizadas livremente. Entre usuários do sistema encontram-se órgãos de governo, agências e empresas públicas e privadas, assim como a sociedade em geral.

Estes dois programas, o *Programa Amazônia* e o *Programa Monitoramento de Queimadas e Incêndios*, têm sua execução apoiada pelo projeto *Monitoramento*

Ambiental por Satélites no Bioma Amazônia, aprovado em outubro de 2014, com recursos do Fundo Amazônia. O Fundo Amazônia financia projetos de prevenção, monitoramento e combate ao desmatamento, e de promoção da conservação e uso sustentável das florestas no Bioma Amazônia, a partir de recursos provenientes de doações.

Após os três anos e meio previstos para a vigência deste projeto, os programas do INPE relacionados ao Bioma Amazônia terão sido amplamente incrementados, proporcionando ao país, particularmente ao Ministério do Meio Ambiente, ferramentas ainda mais eficientess e eficazes para o monitoramento ambiental da Amazônia.

Dois outros projetos aprovados com recursos do Fundo Amazônia, apoiam a transferência das tecnologias de monitoramento e alerta de alterações da cobertura vegetal desenvolvidas pelo INPE para países da região amazônica, através de acordo com a Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA), e da região da África equatorial, através de acordo com a Food and Agriculture Organization (FAO), em ações que buscam o fortalecimento da relação Sul-Sul.

Na parte final desta manifestação, abordaremos alguns itens do planejamento para o futuro próximo, relacionados à área de Observação da Terra.

O Instituto encontra-se, agora, mobilizado para a finalização da integração do primeiro satélite desenvolvido a partir projeto Plataforma Multi-Missão (PMM), o Amazônia-1B. O projeto PMM objetiva o desenvolvimento de uma plataforma orbital para satélites de médio porte, com massa até 500 kg, utilizável em diferentes missões.

O satélite Amazônia-1B carregará como carga útil um sensor óptico WFI, semelhante ao que voa no satélite CBERS-4, provendo continuidade à missão deste último satélite, no que tange ao monitoramento do território nacional com cinco dias de revisita, e 60 m de resolução.

O cronograma corrente do satélite Amazônia-1B prevê o seu lançamento em 2017.

Na área de pesquisa e desenvolvimento em tecnologia espacial, o INPE envidará esforços para a capacitação nacional no desenvolvimento e fabricação de sensores demandados por aplicações inovadoras. No panorama internacional, observa-se uma tendência de demanda crescente para sensores ópticos multiespectrais e de alta resolução e sensores radar, uma tendência que observa-se, também, no âmbito nacional.

O INPE, como uma instituição do conhecimento, tem absoluta necessidade, em cada uma de suas áreas de atuação, de buscar conhecimentos que representem o estado-da-arte na correspondente área, assim como conhecimentos multidisciplinares. O próximo plano diretor, para o período 2016-2019, conterá ações específicas para o aprimoramento das áreas científicas do Instituto, tendo como uma das estratégias o apoio e ampliação da cooperação nacional e internacional em áreas científicas.

Finalmente, o referido plano prevê, também, expandir e aprimorar a infraestrutura associada à integração e testes de sistemas espaciais, bem como ampliar o escopo de atuação da área dedicada à recepção, armazenagem e distribuição de informações obtidas a partir de sistemas espaciais.

A presidência da comissão organizadora das últimas seis edições deste simpósio foi exercida pelo Dr. José Carlos Neves Epiphanio, que por razões diversas não pôde fazer-se presente a esta edição. Gostaria de aproveitar esta oportunidade para render-lhe uma homenagem pelo importante papel por ele desempenhado na continuidade e consolidação deste evento.

Agradeço à Comissão Organizadora pelo convite e pela oportunidade de falar a esta distinta audiência sobre as realizações e planos futuros do INPE, associados à área de sensoriamento remoto.

A todos os participantes apresento meus votos de um proveitoso evento e de que o XVII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto transcorra com grande êxito.

Obrigado.

L.F.Perondi
26.04.2015