

São José dos Campos, 8 de dezembro de 2013.

Jonas Rodrigues de Souza  
Presidente do Comitê de Busca - OBT  
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais  
Av. dos Astronautas 1758 - Jd. da Granja  
12227-010 - São José dos Campos – SP

Prezados membros do Comitê de Busca para escolha do Coordenador-Geral da Coordenação de Observação da Terra do INPE,

Submeto aqui a minha candidatura para a Coordenação-Geral da Coordenação de Observação da Terra (OBT), conforme o Edital publicado em 19 de novembro de 2013. Os documentos necessários para inscrição encontram-se em anexo.

Já em minha primeira visita ao INPE em 1987, para participar de um evento internacional sobre o fenômeno El-Niño, ainda como aluno de graduação em Oceanografia, foi possível perceber que gostaria de trabalhar neste Instituto, não só pelas ótimas condições físicas do Campus, mas principalmente, pela qualidade da pesquisa que ali se realiza e o ótimo ambiente de trabalho.

Depois de ter trabalhado por um período na iniciativa privada, ingressei em 1991, como aluno no curso de mestrado em Sensoriamento Remoto do INPE. Concluída esta etapa, retornei à iniciativa privada até ter a oportunidade de prestar concurso público, quando em 1996, passei a integrar a equipe de pesquisadores da Divisão de Sensoriamento Remoto (DSR), na OBT, onde atuo até hoje.

Tive a oportunidade de trabalhar sob a supervisão de diferentes Chefes da DSR, como o Dr. Bernardo F. T. Rudorff, Dr. Jose Carlos Neves Epiphânio, Dr. João Vianei Soares e Dr. João Roberto dos Santos. Da mesma forma, tive diferentes Coordenadores de Área, como a Dra. Thelma Krug, Dr. Gilberto Câmara, Dr. João Vianei Soares e Dr. Julio Cesar Lima D'Alge. Com cada um, foi possível aprender um pouco sobre como gerenciar a área e propiciar um ambiente e cultura de trabalho que estimule todos os profissionais a se integrarem no cumprimento da missão institucional.

Minha experiência gerencial compreende os cargos de Coordenador de Projetos da empresa privada Geopetro Consultoria e Geofísica Ltda., o de Superintendente de Operações no Grupo *Coflexip Stena Offshore*, o de coordenador de projetos de pesquisa no INPE, o de Chefe da Divisão de Sensoriamento Remoto e Coordenador Substituto da OBT. Durante a primeira experiência, tive a oportunidade de coordenar projetos de geofísica marinha e *survey*, trabalhando em equipes de até 15 profissionais, em diferentes cidades da costa brasileira. Já na segunda experiência, supervisionava equipes de até 100 pessoas, em trabalhos de engenharia submarina na região da Bacia de Campos, RJ. Como coordenador de projetos de pesquisa no INPE, tenho tido também a oportunidade de integrar equipes multidisciplinares e interinstitucionais, cooperando com técnicos e centros de excelência nacionais e internacionais.

Na Chefia da DSR pude incentivar, apoiar e dar suporte à realização de atividades de pesquisa, desenvolvimento e aplicações de dados de sensores remotos e outros instrumentos, para utilização em estudos dos recursos naturais renováveis e não

renováveis; o desenvolvimento de metodologias para extração de informações dos dados dos satélites de observação da Terra visando diferentes aplicações incluindo agricultura, geologia, gestão territorial, mineração, óleo e gás, oceanografia, sistemas aquáticos e uso e cobertura do solo. Estivemos envolvidos com a difusão dos conhecimentos e metodologias desenvolvidas aos setores usuários, através do programa de pós-graduação em sensoriamento remoto e da realização de cursos de treinamento, oficinas de trabalho, seminários e simpósios. Como Coordenador Substituto da OBT foi possível interagir mais de perto com a Direção do Instituto, contribuir com a elaboração de Planos Anuais e Plurianuais e com relatórios de gestão, acompanhando em alguns casos os cronogramas físico-financeiros de programas e projetos. Pude também representar a OBT em relacionamentos com entidades nacionais, estrangeiras e internacionais, além de ajudar a promover a interação com outras unidades do INPE.

Enquanto Chefe da DSR tive a oportunidade de cursar a pós-graduação em Gestão Estratégica da Ciência e Tecnologia em Institutos Públicos de Pesquisa (IPP's) oferecida pela Fundação Getúlio Vargas *in company* no INPE. Ao longo deste programa cursamos disciplinas como "Visão sistêmica do Planejamento Plurianual (LDO e LOA)", "Conceito de inovação para IPP's e suas diferentes teorias, considerando a globalização" e "Indicadores de CT&I e avaliação de programas tecnológicos (impactos e resultados)". Desenvolvemos uma série de trabalhos com aplicação prática na realidade do INPE que muito agregaram a uma gestão profissionalizada a frente da DSR e também, a uma visão mais integrada do Instituto.

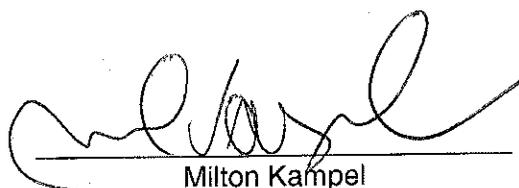
Com a proximidade de aposentadoria de diversos profissionais da OBT, faz-se necessária a integração de uma geração relativamente mais nova de pesquisadores e tecnólogos na estrutura administrativa do INPE. Atualmente, os desafios na área de Observação da Terra são muitos, assim como surgem novas oportunidades a cada dia. A dinâmica e a rapidez em que as mudanças vêm ocorrendo requerem o desenvolvimento de novas pesquisas e a atualização constante do corpo de pesquisadores.

São muitos os fatores que encorajam a propor minha candidatura para este cargo, esperando, caso o consiga, poder atender as expectativas dos colegas de trabalho e da Direção, em mim depositadas.

A análise do meu currículo e da proposta de gestão, em anexo, melhor clarificam a atuação e empenho que tenho dedicado à função de pesquisador do INPE, sempre com o objetivo de fazer crescer, cada vez mais, a imagem nacional e internacional que tem o Instituto e contribuir para o bem de nossa sociedade.

Coloco-me à inteira disposição para prestar os esclarecimentos que se façam necessários,

Atenciosamente,



Milton Kampel

## Proposta de gestão para a OBT

Proponente: Milton Kampel.

Cargo Atual: Pesquisador Titular, Coordenador-Geral de Observação da Terra Substituto (desde janeiro de 2011).

Experiência gerencial anterior: Chefe da Divisão de Sensoriamento Remoto de agosto de 2008 a outubro de 2013.

### Introdução.

Este documento apresenta a proposta de gestão para a Coordenação-Geral de Observação da Terra (OBT) do INPE. A história da Observação da Terra no INPE se confunde com passagens relevantes da história do próprio Instituto. Por exemplo, em 1969, com a criação do projeto SERE, o INPE deu início às atividades de sensoriamento remoto. Esta fase envolveu a capacitação de recursos humanos nos Estados Unidos e atividades como o mapeamento dos recursos naturais do território brasileiro e a recepção de dados do *Earth Resources Technology Satellite* (ERTS), que deu origem à série de satélites LANDSAT. O Brasil foi o terceiro país do mundo a receber imagens deste satélite com a inauguração da Estação de Recepção e Gravação (ERG) de Cuiabá em 1973. Já em 1974, o INPE passou a utilizar as imagens do LANDSAT para mapear o desmatamento na Amazônia.

Nas décadas seguintes, o INPE passou a adquirir, armazenar e distribuir dados orbitais de séries de satélites ambientais e meteorológicos. Tecnologia avançada de gerenciamento de bancos de dados de grande capacidade é usada pelo Centro de Dados de Sensoriamento Remoto (CDSR) da Divisão de Geração de Imagens (DGI). As imagens são distribuídas gratuitamente na Internet de forma eficiente. Os desafios para os próximos anos é ampliar a infraestrutura para atender às missões previstas pelo programa espacial brasileiro, bem como às missões de terceiros, com operação 24x7 e paradas operacionais inferiores a 20 minutos por ano.

A Divisão de Sensoriamento Remoto realiza atividades de observação do ambiente terrestre (superfície) utilizando técnicas de sensoriamento remoto, medidas *in situ* e esforços de pesquisa voltados para a disseminação de dados e difusão de informações derivadas de dados de satélites. Foram realizados Simpósios Brasileiros de Sensoriamento Remoto que hoje se encontra em sua 16ª edição. O programa de pós-graduação em Sensoriamento Remoto iniciado em 1972 oferecia o nível de mestrado e em 2009, atingiu o conceito 7 da CAPES incluindo o nível de Doutorado.

A relevância do INPE para a discussão das questões ambientais tornou-se cada vez maior com projetos e programas de Sensoriamento Remoto, dentre os quais, pode-se citar, entre outros, o Programa de Monitoramento da Amazônia (AMZ), o Projeto Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite (PRODES), o sistema de Detecção de Desmatamento em Tempo Real (DETER), o Projeto Monitoramento da Cobertura Vegetal da Amazônia Sul Americana (PANAMAZÔNIA II), o Projeto Mapeamento da Cana Via Imagens de Satélite de Observação da Terra (CANASAT) e o Projeto Balanço de Carbono nos Reservatórios de FURNAS Centrais Elétricas (FURNAS).

A OBT não apenas desenvolveu técnicas de extração de informações de imagens de satélites, mas também algoritmos computacionais de processamento de imagens e de geoinformação. SPRING, *Terralib*, *TerraView*, TerraMA2, TerraHidro e GeoDMA são hoje grandes marcas institucionais desenvolvidas pela Divisão de Processamento de Imagens (DPI).

Como exposto no Plano Diretor 2011-2015 do INPE, as competências essenciais do Instituto em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em recepção, tratamento, armazenagem e distribuição de dados de satélites, em geoinformática e em sensoriamento remoto óptico e de micro ondas, são desenvolvidas na OBT.

### **Missão da OBT**

As instituições modernas apresentam-se para a sociedade e para si mesmas através da explicitação de suas missões e diretrizes. Temos a intenção de envidar esforços nesse sentido e discutir com a OBT e a Direção do Instituto esses pontos. Mas, em coerência com os princípios básicos adotados pelo INPE, a missão da OBT pode ser resumida como:

*Liderar a pesquisa, desenvolvimento, inovação e uso do Sensoriamento Remoto e Geoinformática para prover informações e monitorar o território nacional continental e oceânico.*

Esta missão define a sua função no INPE e justifica o seu papel institucional a serviço da sociedade. Para fazer cumprir sua missão, a OBT deve atuar em determinadas direções estratégicas. As diretrizes básicas propostas para a OBT são:

- Realizar pesquisa com excelência na especificação, avaliação e uso de sistemas imageadores de sensoriamento remoto, em apoio ao programa espacial brasileiro.
- Acompanhar os programas internacionais de satélites de Observação da Terra, para apoiar a distribuição nacional de dados de interesse do País, coordenando a operação de estações de recepção, geração de imagens e centro de dados geoespaciais.
- Realizar pesquisa de excelência em modelagem ambiental no Brasil, com ênfase nos temas de Dinâmica do Uso e Cobertura da Terra, Processos da Hidrosfera, Biodiversidade, Processos Ecosistêmicos e Gestão do Território.
- Formar recursos humanos, aos níveis de pós-graduação e extensão, em modo presencial e à distância.
- Manter um ambiente de trabalho que estimule todos os funcionários e agregados (bolsistas, estagiários) a se integrarem no cumprimento da missão da OBT.

### **Diretrizes Operacionais**

Uma vez discutida e estabelecida a missão da OBT e baseando-se na competência e histórico de sua equipe multidisciplinar, pode-se propor as seguintes metas listadas a seguir, em aderência ao Plano Diretor 2011-2015 do INPE, Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE) 2012-2021 e Plano Plurianual 2012-2015. Esta listagem apresenta dezesseis (16) metas para a OBT, divididas em cinco (5) grandes linhas:

- Programa Espacial Brasileiro: metas 1-2.
  - Projetos de interesse do estado: metas 3-6.
  - P&D em Sensoriamento Remoto e Geoinformação: metas 7-10.
  - Pós-Graduação e cursos de curta duração: meta 11.
  - Gestão e integração institucional: metas 12-16.
1. Apoiar o PNAE na concepção, processamento e aplicações dos satélites de Observação da Terra, com ênfases nos programas CBERS, Plataforma Multi-

Missões (como Amazônia e SABIA-MAR) e satélite SAR (radar de abertura sintética).

2. Participar do desenvolvimento de tecnologias críticas no que diz respeito aos produtos, processos e serviços necessários ao sucesso do PNAE, incluindo a recepção, processamento, armazenamento e distribuição de dados de satélites, desenvolvimento de algoritmos, atividades de calibração e validação de dados e suporte aos usuários finais.
3. Participar efetivamente do monitoramento do desmatamento e do uso da terra na Amazônia por satélite e do sistema de detecção de desmatamento em tempo real.
4. Ampliar os programas de monitoramento do uso e da cobertura da terra por satélite no Brasil para incluir outros biomas como o Cerrado e futuramente, a Mata Atlântica, a Caatinga, o Pantanal e Campos Sulinos.
5. Monitorar por satélite as áreas cultivadas para a geração de biocombustíveis, o balanço de emissões de reservatórios hidrelétricos no território nacional e as bacias sedimentares oceânicas com atividade de exploração e produção de óleo e gás.
6. Prover dados e informações espaciais, ferramentas de processamento e análise na área de geoinformação, através de uma política de licenciamento baseada preferencialmente no uso de software livre.
7. Aumentar a produção científica indexada através da organização de grandes projetos institucionais que incluam a coleta de dados *in situ*, o acesso a novos dados de satélites e a aplicação de geotecnologias.
8. Desenvolver processos de validação *in situ* de informações derivadas de satélites, correções geométricas e radiométricas de imagens para apoiar o desenvolvimento e a operação de monitoramentos ambientais.
9. Realizar pesquisa em Ciência da Informação Espacial e Processamento Digital de Imagens e desenvolver produtos tecnológicos em Bancos de Dados, Sistemas de Informação Geográfica e análise de imagens de satélite.
10. Estabelecer e manter programas cooperativos de escala nacional em estimativa de safras agrícolas, planejamento urbano e regional, zoneamento ecológico e econômico, caracterização e monitoramento de sistemas aquáticos interiores e marinhos, áreas de mineração, estudos da biodiversidade e dinâmica de uso da terra.
11. Apoiar o programa de pós-graduação em Sensoriamento Remoto do INPE e cursos de curta duração e à distância, incentivando o aumento da produção discente e a redução dos prazos de formação de mestres e doutores.
12. Profissionalizar a gestão da OBT através de uma estrutura para a administração de contratos, obras civis, compras e aquisições de serviços, cooperação nacional e internacional e difusão do conhecimento.
13. Criar o Conselho Técnico-Científico (CTC) da OBT, para discussão e encaminhamento de projetos de P&D e Inovação, incluindo o acompanhamento permanente de missões de satélite.
14. Estruturar a área de Tecnologia e Informação (TI) da OBT para fornecer suporte de informática aos pesquisadores, tecnólogos e colaboradores, desenvolver e manter as páginas de Internet da área e desenvolver aplicativos para apoio às atividades de P&D em Sensoriamento Remoto, Geoinformação e Modelagem Ambiental.
15. Estabelecer parcerias com outras áreas do INPE para fortalecer suas competências e articular atuações em redes, potencializando o impacto das atividades conjuntas.
16. Integrar ativamente fóruns nacionais e internacionais multilaterais de Observação da Terra, como o *Committee on Earth Observation Satellites* (CEOS), o *Group on Earth Observation* (GEO), o *International Ocean Colour Coordinating Group* e a Infraestrutura de Dados Espaciais (INDE).

## Orçamento 2014-2015.

A OBT contará em 2014 com um orçamento líquido de R\$ 11,5 milhões em três (3) programas e ações do PPA e seus Planos Orçamentários:

---

Programa 2056 – Política Espacial	
Ação: 20UZ - Desenvolvimento, Manutenção e Atualização da Infraestrutura Espacial	
20UZ.0003 - Controle de Satélites, Recepção, Geração, Armazenamento e Distribuição de Dados	R\$ 4.850.380,00
Programa 2056 – Política Espacial	
Ação: 20VB - Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologias para o Setor Espacial	
20VB.000A - Pesquisa, Aplicações e Desenvolvimento Tecnológico com Dados de Satélites de Observação da Terra	R\$ 2.188.700,00
Programa: 2036 - Florestas, Prevenção e Controle do Desmatamento e dos Incêndios	
Ação: 20V9 - Monitoramento da Cobertura da Terra e do Risco de Queimadas e Incêndios Florestais	R\$ 4.473.894,58
20V9.0001 - Monitoramento por Satélites da Cobertura da Terra dos Biomas Brasileiros	

---

Em linhas gerais, estes recursos serão aplicados considerando as grandes linhas mencionadas anteriormente:

- PNAE - Recepção, processamento, armazenamento e distribuição de dados de sensoriamento remoto e geoespaciais.
- Projetos de interesse do estado - Programa Amazônia e outros.
- P&D em Sensoriamento Remoto e Geoinformação - Desenvolvimento de produtos tecnológicos de geotecnologia, processamento de imagens, modelagem ambiental, aplicações a serviço da sociedade e capacitação de recursos humanos.

A OBT seguirá captando recursos extra-orçamentários através de projetos de pesquisa em resposta aos editais das agências de fomento - FAPESP, CNPq e FINEP, termos de cooperação externos e redes de pesquisa. Na consecução de sua missão e metas, a OBT poderá contar com o apoio de uma Fundação de Apoio regularmente constituída e credenciada perante o Ministério da Educação e o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação em conformidade com a legislação vigente e com autorização prévia da Direção do instituto.

Precisamos atentar que os bens e serviços gerados pela OBT constituem um bem público e de qualidade. Assim sendo, devemos buscar uma gestão democrática, transparente e participativa de todos aqueles que integram esta Coordenação-Geral. Isto exigirá de todos o respeito à diversidade, a busca por inovação, empreendedorismo e cooperativismo entre pesquisadores, tecnologistas, gestores, dirigentes, alunos, bolsistas e estagiários. Todos deverão contribuir com o nosso desenvolvimento de forma sustentável, possibilitando a otimização dos recursos públicos.

São José dos Campos, 9 de dezembro de 2013.



Milton Kampel