

O INPE COMO AGENTE EXECUTOR DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO: O CASO DA POLÍTICA ESPACIAL BRASILEIRA

José Agnaldo Pereira Leite Júnior¹, Dinah Eluze Sales Leite², Fábio França Santos³

¹Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP/Faculdade de Eng. Civil, Arquitetura e Urbanismo – FEC
Programa de Doutorado em Arquitetura e Construção, Campinas-SP

jagnaldo.leite@gmail.com

²Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE/Engenharia e Tecnologia Espaciais – ETE
Programa de Mestrado em Engenharia e Gerenciamento de Sistemas Espaciais, São José dos Campos-SP
salesleite@gmail.com

³Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP/Instituto de Geociências – IG
Programa de Doutorado em Política Científica e Tecnológica, Campinas-SP
fabioufc@gmail.com

Resumo - Este Trabalho tem como objetivo investigar como as políticas públicas impactaram e impactam nas atividades espaciais brasileiras, quais seus atores e as principais atribuições do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE. Para tanto, foi desenvolvida uma revisão bibliográfica em artigos, livros, registros internos do INPE, registros do *site* institucional do INPE, da Agência Espacial Brasileira – AEB e do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI, além de outros documentos relacionados com o assunto. Observa-se que o INPE sempre atuou de forma intensa no desenvolvimento das atividades espaciais no Brasil e que conseguiu, por meio de cooperações internacionais, criar e fortalecer laços importantes com a comunidade científica internacional. Ultimamente, o INPE tem intensificado suas parcerias, e vem adquirindo credibilidade nacional e internacional. Ao final, este artigo procura mostrar que o INPE é o principal órgão executor das atividades espaciais no Brasil e é o órgão brasileiro que tem conseguido maior destaque internacional na área espacial.

Palavras-chave: Políticas Públicas; Ciência, Tecnologia e Inovação; Política Espacial Brasileira.

Área do Conhecimento: Ciências Humanas

Introdução

A corrida espacial surgiu durante a Guerra Fria, mais precisamente em 1957, com o lançamento do satélite espacial russo *Sputnik*, seguido dos satélites norte americanos do Projeto *Vanguard*. Nesta época, o acesso ao espaço tinha significado estratégico e propagandeava o poderio militar e a soberania das Nações envolvidas. No Brasil, o programa espacial iniciou-se com a edição do Decreto Presidencial nº 51.133, de 3 de agosto de 1961, que criou o Grupo de Organização da Comissão Nacional de Atividades Espaciais – GOCNAE, uma instituição civil subordinado ao Conselho Nacional de Pesquisas – CNPq, que gerou oportunidades tanto para civis como para militares. Desta instituição civil nasceu o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE e essa característica tem influenciado no processo de formulação e implementação de políticas para o setor espacial brasileiro. Atualmente o INPE concentra a maior parte das atividades espaciais previstas no Programa Nacional de Atividades Espaciais – PNAE, que é elaborado pela Agência Espacial Brasileira – AEB, vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI, assim

como o INPE. Ainda hoje, a existência de um programa espacial tem significado estratégico e é instrumento de projeção internacional. O tema é relevante e merece uma investigação minuciosa, pois, conforme Ribeiro (2007), apenas doze países do mundo realizam investimentos significativos em pesquisa e desenvolvimento no setor espacial, isto se deve ao fato de que os investimentos são muito altos e o retorno econômico é incerto. Por este motivo, as atividades espaciais, em geral, têm sido financiadas pelo Estado e, para que haja investimentos do Estado em qualquer atividade, é necessário formular e implementar políticas públicas que reflitam os anseios da sociedade. Atualmente, no âmbito das atividades espaciais brasileiras, existe a Política Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais – PNDAE, elaborada pela AEB, onde estão estabelecidos os objetivos e as diretrizes, voltadas à promoção do desenvolvimento das atividades espaciais de interesse nacional, que norteiam as ações do Governo brasileiro, com destaque para o PNAE, onde estão explicitadas as missões, programas e ações.

Metodologia

Foi desenvolvida uma revisão bibliográfica em artigos, livros, registros internos do INPE, registros do site institucional do INPE, da Agência Espacial Brasileira – AEB e do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI, além de outros documentos relacionados com o assunto.

Políticas Públicas

As organizações públicas têm o papel de alcançar resultados de elevado valor público de forma a evoluir princípios cívicos – ou o que muitos estados reconhecem como princípios democráticos (VAN DOOREN; THIJS e BOUCKAERT, 2004 apud BOURGON, 2010). O desempenho elevado no setor público inclui a execução de políticas públicas e a obtenção de resultados cívicos. No Governo nenhuma atividade, serviço ou programa é auto-suficiente, por isso é praticamente impossível que alguma unidade organizacional, agência ou departamento trabalhe sozinho, sem a interação com outros atores. Os Governos, na maioria de suas políticas, alcançam resultados por intermédio de uma combinação de instrumentos, tais como leis, regulamentos, créditos fiscais e transferências de renda para indivíduos ou de fundos para outros níveis de Governo (SALAMON, 2002 apud BOURGON, 2010).

Conforme Bourgon (2010), alcançar resultados de elevado valor público, na maioria das vezes é um esforço coletivo que atravessa as fronteiras de programas ou agências. Além disso, os Governos obtêm resultados por intermédio de trabalho com imensas redes de atores e organizações, incluindo cidadãos e grupos da sociedade civil, que têm interesse em obter resultados comuns com a política.

As organizações públicas têm a responsabilidade e o dever de explorar todas as possibilidades e encontrar a que melhor aproveite os recursos disponíveis, com resultados com o máximo de valor agregado, em benefício da sociedade. Elas precisam integrar seus esforços para alcançar os objetivos sistêmicos e da sociedade, e mensurar o valor de suas contribuições relativas para os resultados de sistema e de sociedade.

Conforme Bourgon (2010), desde os anos de 1990, no mundo todo, vários Governos começaram a prestar mais atenção aos resultados de sistema, na mensuração e na gestão de desempenho no nível micro, porém, poucos têm focado em resultados sociais. É extremamente importância que os resultados cívicos e das políticas públicas sejam convergentes de maneira mais significativa para obter resultados sociais.

Esses são resultados da coletividade obtidos por todos os agentes, tanto da esfera pública ou privada quanto da sociedade civil. Eles refletem o estado da sociedade para os cidadãos e para os tomadores de decisão, contribuindo para moldar os interesses coletivos que, por sua vez, subsidiam as ações do Governo e dos cidadãos. Cada vez mais pessoas desejam contribuir na identificação e definição de interesses coletivos; os cidadãos não estão satisfeitos em apenas votar a cada quatro ou cinco anos (BOURGON, 2010).

A seguir é apresentada a origem da Política Espacial no Brasil, sua trajetória ao longo destes anos e sua situação atual.

Política Espacial Brasileira

Nos anos de 1940 e 1950, os militares das três forças armadas compreendiam um único segmento social com interesse no desenvolvimento de foguetes e mísseis. Em 1957, com o lançamento do satélite espacial russo Sputnik e no ano seguinte, dos satélites do Projeto Vanguard dos EUA, teve início a Corrida Espacial. No Brasil, foi criada a Sociedade Interplanetária Brasileira – SIB, formada pelo professor Luz de Gonzaga Bevilacqua e pelo engenheiro Thomas Bun, que participou, em 1960, da Reunião Interamericana de Pesquisas Espaciais, realizada pela Associação Argentina Interplanetária. A SIB voltou a reunião determinada a propor a criação de uma instituição de pesquisa espacial no Brasil, e, no ano seguinte, enviou uma carta ao então Presidente da República Jânio da Silva Quadros, sugerindo a criação (PEREIRA, 2009).

De acordo com a Agência Espacial Brasileira (AEB, 2005), as atividades espaciais no Brasil iniciaram-se com a edição do Decreto Presidencial nº 51.133, de 3 de agosto de 1961, pelo então Presidente da República Jânio da Silva Quadros, que criou o Grupo de Organização da Comissão Nacional de Atividades Espaciais – GOCNAE, subordinado ao Conselho Nacional de Pesquisas – CNPq. O surgimento das atividades espaciais no Brasil teve significativa contribuição de alunos do Instituto Tecnológico da Aeronáutica - ITA e de oficiais da do Ministério da Aeronáutica, lotados no Centro Técnico Aeroespacial - CTA, em São José dos Campos – SP (PEREIRA, 2009).

Conforme Escada (2005), a partir de 1961 iniciou-se no Brasil a pesquisa espacial básica e aplicada, por meio da atuação do GOCNAE que era uma instituição civil. Conforme Pereira (2009), até o início da década de 1960, não havia uma política espacial definida pelo Governo Federal. Os pesquisadores do GOCNAE foram os primeiros a elaborar e implementar tal política.

O GOCNAE/CNAE foi extinto em 1971, dando origem ao Instituto de Pesquisas Espaciais - INPE,

ainda subordinado ao CNPq, que se instalou em São José dos Campos, em uma área de 160 mil metros quadrados do CTA, cedida pelo Ministério da Aeronáutica.

Um grupo vinculado ao Estado Maior da Aeronáutica – EMAER foi criado em 1963 e em 1964 tornou-se o Grupo de Projetos Espaciais - GTEPE que posteriormente, em 1966 passou a chamar-se Grupo Executivo e de Trabalhos e Estudos de Projetos Espaciais - GETEPE, com o propósito de se dedicar às pesquisas espaciais. O primeiro projeto do grupo foi o planejamento de implantação do Centro de Lançamento da Barreira do Inferno - CLBI (IAE, 2010).

Em 1971, foram criados o Instituto de Atividades Espaciais - IAE e o Instituto do Fomento e Coordenação Industrial - IFI (IFI, 2010). Em 1982, foi criado o Instituto de Estudos Avançados – IEAv (IEAV, 2010). Em 1991, houve a fusão do Instituto de Pesquisas e Desenvolvimento - IPD com o Instituto de Atividades Espaciais - IAE, criando-se o atual Instituto de Aeronáutica e Espaço - IAE, com a missão de realizar pesquisa e desenvolvimento no campo aeroespacial (IAE, 2010).

Em 20 de janeiro de 1971, o Decreto nº 68.099/71 cria a Comissão Brasileira de Atividades Espaciais – COBAE, como órgão complementar do Conselho de Segurança Nacional, portanto presidida por militares, com a finalidade de assessorar o Presidente da República, apresentando propostas de diretrizes para a consecução e atualização da Política Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais – PNDAE. Somente com a criação da COBAE que a Aeronáutica assumiu papel de liderança tecnológica na área espacial brasileira (ESCADA, 2010).

Conforme Pereira (2009), a PNDAE, formulada em 1970, teve a contribuição da CNAE (atual INPE) a partir da execução de projetos que atendiam tanto à comunidade científica internacional na área espacial, quanto a demandas sociais, econômicas e de proteção ambiental. Em linhas gerais, a PNDAE visava promover o desenvolvimento científico e tecnológico, estimular a participação do setor privado e aplicar o conhecimento técnico e científico em benefício do desenvolvimento do país e da segurança nacional (PEREIRA, 2009).

Com a publicação da Lei nº 5.728, de 04 de novembro de 1971, que dispõe sobre o Primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento - 1º PND, para o período de 1972 a 1974, a política espacial já possuía suas diretrizes definidas pela PNDAE.

O 1º PND, em conformidade com o Decreto Nº 68.099/71, atribui à COBAE a missão de apresentar propostas de diretrizes para a consecução e atualização da PNDAE. Quanto ao

Instituto de Pesquisas Espaciais - INPE, que surgiu da CNAE, filiado ao CNPq, o 1º PND atribui o papel de principal órgão de execução, na área civil, da política de desenvolvimento das pesquisas espaciais estabelecida pelo Governo Federal, de acordo com a orientação da COBAE. O 1º PND também definiu alguns projetos do INPE para o triênio 1972, 1973 e 1974. O Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - PBDCT foi aprovado pelo Decreto nº 72.527, de 25 de julho de 1973, e elaborado em conformidade com o previsto no 1º Plano Nacional de Desenvolvimento. Abrangia o biênio 1973 e 1974, e tinha por finalidade dar o apoio financeiro para programas e projetos prioritários de desenvolvimento científico e tecnológico (SALLES FILHO, 2002). Sua orientação geral era dar um caráter de importância fundamental à ciência e tecnologia e transformá-la em força motriz do desenvolvimento econômico, industrial e social.

Em consulta a documentos do INPE, como relatórios da época e acompanhamentos dos Planos (PND e PBDCT), nota-se claramente a aderência dos projetos do INPE aos Planos, como alguns dos projetos que o INPE executava em 1974, todos incluídos nos Planos Prioritários do Governo Federal (INPE, 1974): SERE/IAD – interpretação e análise de dados de recursos terrestres; SERE/ERTS – aquisição e processamento de dados de recursos naturais; SERE/GEOS – desenvolvimento de programa de geodésia espacial; SACI – sistema avançado de comunicações interdisciplinares, por meio de satélites de comunicação, transmitindo programas de televisão; SATCOM – experimento de comunicações via satélite; TELA – estudo dos fenômenos solares na radiação cósmica galáctica, radiação secundária, na atmosfera e estudos relacionados à astrofísica; GEOFÍSICA – estudos de geofísica nas áreas de geomagnetismo, ionosfera com ondas de rádio, atmosfera, neutra com radar de laser e de luminescência atmosférica; MESA – previsão do tempo pelo estudo e interpretação de dados meteorológicos, obtidos por foguetes e satélites; ANÁLISE DE SISTEMAS – formar pessoal em meteorologia de abordagem global de problemas, uso de teoria de decisão, programação matemática (linear e não linear); PORVIR – formação de especialistas, mestres e doutores no campo da ciência espacial, como no das aplicações de interesse do país em meteorologia, comunicações educacionais, levantamento de recursos naturais, análise de sistemas, transferência de tecnologias, comutação, entre outras; e APOIO TÉCNICO – laboratórios de eletrônica, mecânica de ótica, de vácuo, divisão de ensino, divisão de análise e processamento de dados, divisão de banco de dados e divisão de assuntos especiais em apoio

dos projetos de desenvolvimento e de pesquisas do INPE.

Conforme Salles Filho (2003), o II PBDCT previa que o programa de atividades espaciais deveria estender seus efeitos à indústria nacional de bens de capital, por meio de desenvolvimento de tecnologias e equipamentos.

O III Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – III PBDCT foi aprovado pelo Decreto nº 85.118, de 03 de setembro de 1980, e definiu as diretrizes e prioridades para o setor até 1985. Para consolidar as propostas de atividades de desenvolvimento de ciência e tecnologia e definição as atividades da área aeroespacial que seriam priorizadas, foi organizado o II Seminário de Atividades Espaciais, que ocorreu em São José dos Campos, entre os dias 20 e 23 de novembro de 1979, e contou com a participação de 70 especialistas e autoridades. Entre outros assuntos, foram discutidos os rumos da Missão Espacial Completa, que passaria a se chamar Missão Espacial Completa Brasileira – MECB (ESCADA, 2005).

Em 1985, foi criado o Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT ao qual o INPE passou a ser subordinado como órgão autônomo, deixando de integrar o CNPq. Com o fim do regime militar e com o processo de redemocratização do Brasil, foi nomeado diretor do INPE um membro do Movimento Democrático Brasileiro – MDB, alinhado com o Governo Federal. Conforme Ribeiro (2007) este período, após 1985, foi muito favorável ao INPE, que teve aumento substancial de recursos, ganhou maior autonomia em relação aos interesses militares e retomou as cooperações internacionais. Foi neste ano que houve o estabelecimento de cooperação internacional com a República Popular da China. Nesta negociação, houve o apoio do ministro da Ciência e Tecnologia, saindo da esfera de influência dos membros da COBAE.

Em 1989 o MCT foi substituído pela Secretaria de Ciência e Tecnologia da Presidência da República – SCT – PR, a qual o INPE passou a integrar (SANTOS; LUZ, 2006). Em 1990, passou a ser denominado Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, mantendo a sigla original. Com a transformação da SCT no Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT, em 1992, o INPE volta a integrá-lo como órgão específico. Conforme Pereira (2009), no âmbito do PNAE, a mudança no arranjo institucional não chegou a gerar mudanças na divisão de trabalho, entre o INPE e o CTA. O INPE continuou responsável pela engenharia de sistemas, gestão do desenvolvimento, operação, recepção, processamento e distribuição de dados de satélites nacionais e internacionais, e o CTA, por intermédio do Instituto de Aeronáutica e Espaço – IAE continuou responsável pelo

desenvolvimento de veículos lançadores e pela construção da base de lançamento em Alcântara.

Mudanças no cenário internacional e a redemocratização do estado brasileiro, levaram à substituição da COBAE, que era presidida pelo representante do Estado Maior das Forças Armadas, por uma nova instituição, a Agência Espacial Brasileira – AEB, que foi criada pela Lei nº 8.854, de 10 de fevereiro de 1994, no Governo do Presidente Itamar Franco, como autarquia civil vinculada à Presidência da República, dotada de autonomia administrativa e financeira, com patrimônio e quadro de pessoal próprios, com sede e foro no Distrito Federal.

Esta mesma Lei cria ainda, o Conselho Superior da AEB, órgão colegiado, de caráter deliberativo, composto pelo Presidente da AEB e o Diretor-Geral, como membros permanentes, por representantes de todos os Ministérios e Secretarias da Presidência da República interessados nas atividades espaciais brasileiras, por um representante da comunidade científica e por um do setor industrial, envolvidos com a área espacial, cujos mandatos terão a duração de dois anos.

O Decreto nº. 1.332, de 8 de dezembro de 1994, aprova a atualização da Política Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais – PNDAE, elaborada pela Agência Espacial Brasileira em cumprimento ao item II, do art. 3º, da Lei nº 8.854, de 10 de fevereiro de 1994, e aprovada pelo Presidente da República. Na PNDAE são estabelecidos os objetivos e diretrizes, voltadas à promoção do desenvolvimento das atividades espaciais de interesse nacional, que deverão nortear as ações do Governo brasileiro, com destaque para o Programa Nacional de Atividades Espaciais - PNAE. Como objetivo geral, a PNDAE deve promover a capacidade do País para utilizar os recursos e as técnicas espaciais na solução de problemas nacionais, em benefício da sociedade brasileira. Sua execução ocorre de forma descentralizada no âmbito do Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais – SINDAE, que foi instituído pelo Decreto nº 1.953, de 10 de julho de 1996.

O Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais – SINDAE, tem a finalidade de organizar a execução das atividades destinadas ao desenvolvimento espacial de interesse nacional. Conforme artigo 2º do Decreto, o SINDAE é constituído por um órgão central, responsável por sua coordenação geral, por órgãos setoriais, responsáveis pela coordenação setorial e execução das ações contidas no Programa Nacional de Atividades Espaciais - PNAE e por órgãos e entidades participantes,

responsáveis pela execução de ações específicas do PNAE.

O desenvolvimento e a expansão do Programa dependem de parcerias nacionais firmadas com ministérios, secretarias e outras agências que possam financiar parte dos projetos de interesse nacional. As parcerias internacionais, também, são essenciais para compartilhamento dos altos custos e riscos de desenvolvimento (AEB, 2010). A Figura 2, a seguir, mostra como deve funcionar o PNDAE, no âmbito do SINDAE:

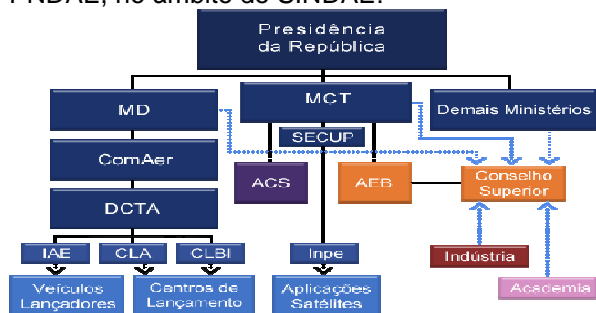


Figura 1: Política Espacial Brasileira

Fonte: AEB, 2010

Desta forma, o INPE é responsável por projetos de desenvolvimento de satélites e tecnologias associadas bem como de pesquisa e desenvolvimento no campo das ciências e das aplicações espaciais, com destaque para as áreas de Sensoriamento Remoto, Coleta de Dados Ambientais e Meteorologia por Satélites. O CTA incumbe-se, por meio do IAE, do desenvolvimento de veículos lançadores de satélites e de foguetes de sondagem. O CTA também é responsável pela manutenção e operação do Centro de Lançamento de Alcântara – CLA e do Centro de Lançamento da Barreira do Inferno - CLBI.

O Presidente Fernando Henrique Cardoso, por meio do Decreto nº 3.131, de 09 de agosto de 1999, promove alterações na estrutura organizacional do Governo Federal, extinguindo o cargo de Ministro Extraordinário de Projetos Especiais, ocupado pelo Embaixador Ronaldo Mota Sardenberg e o nomeando como Ministro da Ciência e Tecnologia. Nesta ocasião, tanto a AEB quanto a Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN tornaram-se autarquias vinculadas ao Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT, atual Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI.

Para Escada (2005, p. 27), a criação da AEB pode ser entendida como uma “reedição do insulamento burocrático para o setor espacial, só que com roupagem civil, embora permanecesse influenciada pelos militares”. Ainda segundo Escada (2005), pouco depois de sua criação, a AEB perdeu força política, e o fato de ter sido desvinculada da Presidência da República para

ser vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI, é uma evidência dessa perda.

Atualmente, as diretrizes para execução das ações e a visão estratégica relacionada às atividades espaciais brasileiras, estão especificadas no documento denominado Programa Nacional de Atividades Espaciais – PNAE que, conforme item III, do artigo 3º, da Lei nº 8.854, de 1994, deve ser elaborado e atualizado pela AEB, e está em sua terceira revisão, que abrange o período de 2005 a 2014. O PNAE sempre deve cobrir períodos decenais sujeito a revisões. Os recursos orçamentários destinados ao Programa integram o Plano Plurianual (PPA) do Governo Federal, cujo horizonte de planejamento é de quatro anos, e as respectivas Leis Orçamentárias Anuais (RIBEIRO, 2007).

Conclusões

Dos anos de 1930 até o final dos anos de 1950, as forças armadas compreendiam um único segmento social com interesse na fabricação de foguetes e mísseis para fins militares, entretanto, estas atividades eram consideradas extensão das atividades militares de pesquisa e desenvolvimento e não foram consideradas atividades espaciais.

As atividades espaciais no Brasil tiveram início efetivo em 1961, por meio da atuação do Grupo de Organização da Comissão Nacional de Atividades Espaciais – GOCNAE, que deu origem ao Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE, que sempre foi uma instituição civil.

A Missão Espacial Completa Brasileira – MECB, iniciada em 1980, foi o primeiro programa espacial brasileiro de grande porte. Possuía uma visão estratégica bem definida que estabelecia como metas o desenvolvimento de pequenos satélites de coleta de dados ambientais e de sensoriamento remoto, e de um veículo lançador compatível com o porte e missão desses satélites, bem como a implantação da infra-estrutura espacial básica. O principal complexo de infra-estrutura previsto na MECB foi o Centro de Lançamento de Alcântara – CLA, no Maranhão.

As diferenças culturais entre os institutos de pesquisas do SINDAE, um civil e o outro militar, são obstáculos para um melhor desempenho das atividades espaciais no Brasil. A adoção de uma estrutura unificada que vincula, em uma mesma estrutura hierárquica, todos os órgãos públicos envolvidos no sistema, poderia ser uma ótima solução. Este tipo de estrutura permite criar uma linha de comando clara, reforçando a orientação estratégica, e atualmente, parece ser uma tendência do setor espacial internacional, pois foi adotada pela *National Aeronautics and Space*

Administration - NASA e pelo Center National d'Etudes Spatiales – CNES (RIBEIRO, 2007).

Os recursos orçamentários destinados ao conjunto de ações do PNAE, a partir de 2005, passaram a ser coordenados pela AEB. Para que este tipo de controle não seja prejudicial ao desenvolvimento das atividades espaciais, é necessário um sistema efetivo de acompanhamento de metas e resultados, o qual deve ser pré-requisito para repasse de recursos.

Atualmente, o INPE, como as outras organizações do SINDAE, convive em um ambiente desfavorável à geração do conhecimento e inovação na área espacial, devido às dificuldades advindas da gestão centralizada dos recursos orçamentários e humanos, da rigidez excessiva das normas que regem a gestão de pessoal, de compras e de contratações aplicáveis à administração pública federal. Todos esses fatores prejudicam o cumprimento dos prazos estabelecidos, provocando atrasos no desenvolvimento dos projetos. As exigências dos Órgãos de controle e prestação de contas do Governo Federal também são empecilhos à execução dos projetos do INPE e das organizações no âmbito do SINDAE, pois limitam a capacidade de gestão e de improvisação dos servidores públicos.

No contexto institucional, observa-se que o INPE sempre atuou de forma intensa no desenvolvimento das atividades espaciais no Brasil. Conseguiu, por meio de cooperações internacionais, criar e fortalecer laços importantes com a comunidade científica internacional. Ultimamente, o INPE tem intensificado suas parcerias, e vem adquirindo credibilidade nacional e internacional, haja vista a publicação de um editorial na revista *Science* reconhecendo a excelência do sistema de monitoramento do desmatamento desenvolvido pelo INPE.

Nota-se que, atualmente, a grande maioria das atividades espaciais previstas no PNAE, está sob responsabilidade do INPE e que desde o início de suas atividades, há 50 anos, ficou estabelecido como estratégia produzir conhecimento científico com excelência e aplicações para o desenvolvimento e qualidade de vida da sociedade brasileira. Ao longo de sua trajetória o INPE manteve esta estratégia, atendendo às demandas nacionais de interesse público sendo o Governo Federal seu principal parceiro.

Referências

- AEB. **Política espacial**. Disponível em: <http://www.aeb.gov.br/indexx.php?secao=politica_espacial>. Acesso em 27 jul 2010.
- _____. **Programa Nacional de Atividades Espaciais**: PNAE / Agência Espacial Brasileira. Brasília: 2005, 114 p.

- BOURGON, Jocelyne. Finalidade pública, autoridade governamental e poder coletivo. **Revista do Serviço Público**. Brasília: Ano 61, n. 1, p. 5-33, jan-mar 2010.
- CTA. **Histórico do CTA**: uma idéia ambiciosa. Disponível em: <http://www.cta.br/historico_ideia.html>. Acesso em 29 jul 2010.
- ESCADA, Paulo Augusto Sobral. **Construção e usos sociais da pesquisa científica e tecnológica**: um estudo de caso da Divisão de Processamento de Imagem do INPE. São Paulo, 2010, p. 231. Tese (Doutorado), Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas.
- _____. **Origem, institucionalização e desenvolvimento das atividades espaciais brasileiras (1940/1980)**. Campinas, 2005, p. 123. Dissertação (Mestrado), Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas.
- IAE. **Histórico**. Disponível em: <<http://www.iae.cta.br/historico.php>>. Acesso em 29 jul 2010.
- IFI. **Institucional**: Histórico. Disponível em: <http://www.ifi.cta.br/institucional_historico.php>. Acesso em 29 jul 2010.
- INPE. **História**. Disponível em: <<http://www.inpe.br/institucional/historia.php>>. Acesso em 29 jul 2010.
- _____. **Relatório de acompanhamento dos planos nacionais de desenvolvimento**: 1º semestre de 1974. São José dos Campos: INPE, 1974. (INPE-520-RI/221).
- MCT. **Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional – Plano de Ação 2007 – 2010 – Documento Síntese**. Brasília: 2007, 72 p.
- PEREIRA, Guilherme Reis. **Ciência e Sociedade - institucionalização do INPE**. São Carlos: RiMa Editora, 2009.
- RIBEIRO, Ludmila Deute. **Avaliação do Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais**. Rio de Janeiro, 2007, p. 157. Dissertação (Mestrado), Fundação Getúlio Vargas.
- SALLES FILHO, Sérgio. Política de Ciência e Tecnologia no II PBDCT (1976), **Revista Brasileira de Inovação**. Rio de Janeiro: v. 2, n. 1, p. 179-211, jan-jun 2003.
- SALLES FILHO, Sérgio. Política de Ciência e Tecnologia no I PND (1972/74) e no I PBDCT (1973/74), **Revista Brasileira de Inovação**. Rio de Janeiro: v. 1, n. 2, p. 297-419, jul-dez 2002.
- SANTOS, Isabel. Cristina.; LUZ, M. S. Ciência, tecnologia e pesquisa tecnológica. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional - G&DR**, Taubaté: v. 2, n. 3, p. 4-31, set-dez 2006.