

<Pós-Graduação no INPE: a formação de especialistas na área espacial a partir da década de 60>

<Carmo, Maria Lígia Moreira do>
<Universidade Estadual de Campinas
Departamento de Política Científica e Tecnológica
Caixa Postal 6194, Brasil
mligia@std.inpe.br>

<Velho, Lea Maria Leme Strini>
<Universidade Estadual de Campinas
Departamento de Política Científica e Tecnológica
Caixa Postal 6194, Brasil
velho@ige.unicamp.br>

Resumo: O trabalho que está sendo desenvolvido tem por objetivo analisar o papel dos programas de pós-graduação do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) na formação de especialistas da área de pesquisa em ciência e tecnologias espaciais no Brasil. Pretende-se, deste modo, resgatar e sistematizar as informações sobre os programas de pós-graduação tendo como referencial a história do próprio Instituto e das atividades espaciais brasileiras.

Eixo temático: Sociedade e Produção de Conhecimento.

Código: 2BRS084

País: Brasil

Palavras-chave: Pós-graduação, atividades espaciais, Brasil.

As atividades espaciais no Brasil iniciaram-se de forma institucionalizada a partir do início da década de 60, pouco tempo depois do lançamento do satélite artificial Sputnik pela União Soviética. No entanto, no final da década de 50, o Brasil já havia desenvolvido capacidade para captar imagens do Sputnik e do satélite americano Explorer 1, através da Estação Minitrack, instalada em solo brasileiro.

Os esforços para o início dessas atividades tiveram impulso a partir de 1960, ano da realização da Reunião Interamericana de Pesquisas Espaciais, realizada pela Associação Argentina Interplanetária. Nessa Reunião foi criado o Comitê Interamericano de Pesquisas Espaciais, que estabeleceu como uma das metas que cada grupo local deveria incentivar a formação de comissões nacionais governamentais ou o apoio estatal para maior atividade em pesquisa espacial.

Como resultado da motivação criada a partir dessa Reunião, em 17 de maio de 1961, o então Presidente da República, Jânio Quadros, nomeou uma comissão para estudar e sugerir a política e o programa de investigação espacial brasileira e propor medidas para implementação das pesquisas nesse campo. A comissão propôs a criação do Grupo de Organização da Comissão

Nacional de Atividades Espaciais (GOCNAE), efetivada em 3 de agosto de 1961. Esse Grupo deu origem ao Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), primeiramente denominado Instituto de Pesquisas Espaciais, subordinado ao Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), com atribuições que incluíam a coordenação, o estímulo e o apoio aos trabalhos e estudos relacionados com as atividades espaciais, e a execução dos projetos de pesquisas espaciais. O plano inicial de pesquisas espaciais era voltado essencialmente para estudos nas áreas de ionosfera, geomagnetismo e meteorologia.

A partir da criação do INPE, alunos do curso de Engenharia Eletrônica do Instituto Tecnológico Aeroespacial (ITA) e outros pesquisadores somaram-se ao corpo de pesquisadores que estava sendo constituído, muitos dos quais com formação em nível de pós-graduação obtida em outros países, principalmente nos Estados Unidos.

Desde o início, a formação de recursos humanos especializados constituiu-se uma das metas prioritárias do INPE, com o objetivo de constituir um grupo de cientistas brasileiros, mestres e doutores em Ciências. Em direção a esse objetivo, em 1968 foram criados cursos de pós-graduação nas áreas de Ciência Espacial, Tecnologia Educacional e Análise de Sistemas.

A criação do Curso de Mestrado em **Tecnologias Educacionais** em 1968 esteve vinculada ao projeto denominado SACI, cujo objetivo implantar era um sistema de teleeducação no Brasil, utilizando satélite de comunicação como meio de difusão. O projeto começou com a formação de um grupo interdisciplinar de profissionais brasileiros e de outros países. No final da década de 70, a Direção do INPE promoveu mudanças administrativas e concentrou as atividades em pesquisa e desenvolvimento na área espacial e o Curso de Tecnologias Educacionais foi transferido para a Universidade do Rio Grande do Norte.

O Curso de **Ciência Espacial**, que foi sendo reorganizado ao longo do tempo, inicialmente contou com áreas de concentração em Combustão e Propulsão e Astrogeofísica. A partir de 1972 foi criada a área de concentração em Mecânica Orbital. Em 1980 o curso incorporou a área de concentração em Radioastronomia e Física Solar, que deu origem ao atual Curso de **Astrofísica**, cuja denominação passou a existir formalmente a partir de janeiro de 1994, após o desmembramento do Curso de Ciência Espacial.

O Curso de Mestrado em **Análise de Sistemas** esteve alinhado ao objetivo da Instituição de estabelecer técnicas de gerenciamento para empreendimentos de grande porte. O curso foi realizado no período entre 1968-1990.

Na área de **Eletrônica e Telecomunicações**, ainda no final da década de 60, foram criados cursos de mestrado nas áreas de concentração Tecnologias Espaciais e Sistemas Digitais e Analógicos, se estendendo posteriormente às áreas de Eletromagnetismo, Materiais e Plasma, este último também com doutorado.

Em 1971 criou-se o Curso de **Meteorologia**, o mais antigo do Brasil. O Curso é parte integrante das atuais atividades do Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC), do INPE.

O Mestrado em **Sensoriamento Remoto** foi criado em 1972, com o objetivo de formar pesquisadores especializados na análise e interpretação de dados obtidos com essa tecnologia, contribuindo com a missão institucional de pesquisar, desenvolver e aplicar metodologias ao estudo dos recursos naturais do País. A partir de 1998 foi criado o curso de doutorado nessa área.

O curso de **Geofísica Espacial** existe no INPE desde 1968, em princípio, como área de concentração denominada Astrogeofísica do Curso de Pós-Graduação em Ciência Espacial. Os tópicos dos trabalhos atuais estão geralmente vinculados às linhas de pesquisa das áreas de Aeronomia e Geofísica Espacial do INPE.

O curso de **Engenharia e Tecnologia Espaciais** é o resultado da união das áreas de concentração em Combustão e Mecânica Orbital do Curso de Pós-Graduação em Ciência Espacial. Este Curso passou a existir formalmente a partir de 1994. Em dezembro de 2001, foi criada uma nova área de concentração em Ciência e Tecnologia de Materiais e Sensores, que iniciou suas atividades em 2002.

O resultado dos esforços concentrados no ensino é que a área de pós-graduação do Instituto, em quatro décadas, formou 1.612 alunos em nível de mestrado e doutorado. O número de mestres e doutores formados nos programas de Pós-Graduação do INPE até 2005 está assim distribuído:

Curso	PESSOAL formado até 2005	
	Mestrado	Doutorado
Tecnologia Educacional	64	-
Sensoriamento Remoto	350	16
Meteorologia	177	50
Geofísica Espacial	99	70
Engenharia e Tecnologia Espaciais	163	41
Astrofísica	63	34
Computação Aplicada	212	67
Eletrônica e Comunicações	89	3
Análise de Sistemas e Aplicações	114	-
<i>TOTAL</i>	<i>1331</i>	<i>281</i>

Ao longo de sua história, os programas de pós-graduação formaram profissionais que deram origem aos grupos de pesquisa do Instituto e de outras instituições, contribuindo para a diversificação das suas atividades, o desenvolvimento dos seus projetos, e possibilitando a renovação de seus quadros.

Com o objetivo de resgatar e sistematizar a história da pós-graduação, e conseqüentemente parte da história do Instituto, este estudo está sendo conduzido com base nos dados obtidos no Serviço de Pós-Graduação e no Serviço de Informação e Documentação do INPE. Estes dados permitem identificar os cursos oferecidos pelo Programa no decorrer do tempo, assim como a reestruturação dos programas, as principais linhas de pesquisa desenvolvidas, o número de pesquisadores formados no período entre 1968 e 2005, e a produção científica dos mesmos.

Ao longo do desenvolvimento desse estudo, procurar-se-á demonstrar a importância para o País de manter, numa perspectiva de longo prazo, fluxo regular de formação e aperfeiçoamento de pessoal para o desenvolvimento das atividades a que se propõe, e o importante papel da pós-graduação do INPE nesse contexto.

Referências

BRASIL. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. *Pós-Graduação*. Disponível em http://www.inpe.br/pos_graduacao/index.php. Acesso em fevereiro de 2006.

_____. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. *Histórico do INPE*. Disponível em <http://www.inpe.br>

_____. Senado Federal. Subsecretaria de Informações. Decreto no. 51.133: *Cria o Grupo de Organização da Comissão Nacional de Estudos Espaciais e dá outras providências*. Brasília. Disponível on line. Acesso em fevereiro de 2006.

MOTTA, A. G. *Esboço Histórico da Pesquisa Espacial no Brasil*. São José dos Campos, INPE: 1986, 50p.

OLIVEIRA, F. I. *Caminhos para o Espaço: 30 anos do INPE*. São José dos Campos, INPE: 1991. 112p.

SAUSEN, T.M. *Educação Espacial na América Latina e a posição do Brasil no contexto regional*. *Parcerias Estratégicas*, no. 7. Brasília: 1999. p. 151-164.