



MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES

Ofício nº 09238.000179/2021-29

Brasília, 09 de abril de 2021

De: DPTEC I (Divisão de Promoção Tecnológica I)

Para: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações

Destinatário: Ao senhor

Bernardo Sylvio Milano Netto

Chefe da Assessoria Especial de Assuntos Internacionais

Senhor Chefe,

Transmito, para conhecimento, relato da embaixada do Brasil em Nova Délhi sobre reuniões mantidas pelo ministro Marcos Pontes em Sriharikota e Chennai, na etapa final de sua visita à Índia durante o lançamento do satélite Amazônia-1.

ABRE ASPAS

Em seguida ao lançamento do satélite Amazônia-1, do Centro Espacial Satish Dhawan (SDSC), em Sriharikota, no estado de Andhra Pradesh, em 28/02/2021, a delegação brasileira chefiada pelo ministro de Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), Marcos Pontes, se encontrou com o diretor da Organização Indiana de Pesquisa Espacial (ISRO), Dr. K. Sivan, e chefes de agências a ela vinculadas. No dia seguinte, 1/03, o Sr. MCTI se reuniu, por videoconferência, com o Ministro do Espaço, Jitendra Singh, e membros da Comissão Espacial indiana. A agenda ministerial na Índia foi concluída nesse mesmo dia, com visita ao Instituto Tecnológico Indiano de Madras (IIT Madras), na cidade de Chennai, capital do estado de Tamil Nadu, no sul do país.

REUNIÕES SOBRE ESPACO E VISITA AO CENTRO ESPACIAL SATISH DHAWAN

Este documento poder ser certificado através do endereço:

<https://certificador.itamaraty.gov.br/validador?hash=c88b82a126b32ccc995b50ea2288d2e0bc94fec0>

Para responder esta mensagem, favor enviar e-mail para o endereço: **dptec.i@itamaraty.gov.br**

2. Participaram do encontro na ilha de Sriharikota, o Dr. K. Sivan, diretor da ISRO, e os diretores A. Rajarajan, do Centro Espacial Satish Dhawan (SDSC); S. Somanath, do Centro Espacial Vikram Sarabhai (VSSC); Dr. V. Narayanan, do Centro de Sistemas de Propulsão Líquida (LPSC); bem como G. Narayanan, presidente e diretor administrativo (CMD) da NewSpace India Ltd (NSIL); e Umamaheswaran R, secretário científico da ISRO.

3. Os interlocutores indianos fizeram apresentação sobre o quadro legal e institucional do programa espacial indiano e a estrutura da ISRO, sua organização “core”. Revisitaram histórico do programa e suas principais diretrizes, a formulação de políticas para o setor, bem como a implementação e supervisão da política espacial nacional. Sobre a ISRO, criada em 1969, destacaram seu propósito de assegurar a autossuficiência em tecnologia espacial voltada ao desenvolvimento nacional. Esse plano de desenvolvimento inclui ações como o levantamento e gestão de recursos naturais por meio de tecnologia de sensoriamento remoto, monitoramento ambiental e previsão meteorológica; a universalização da comunicação e educação na Índia via satélite; e o desenvolvimento de satélites e veículos lançadores inteiramente nacionais.

4. Um tópico de especial interesse para a delegação foi aprofundar o conhecimento sobre o mandato e atividades da empresa estatal NewSpace India Ltd (NSIL), braço comercial da ISRO. Estabelecida há dois anos, a NSIL esteve diretamente envolvida no lançamento do Amazônia-1 (que foi, efetivamente, sua primeira missão dedicada). Segundo o ministro Marcos Pontes, o Brasil estaria caminhando para um modelo institucional semelhante ao do programa espacial indiano, com missões idealizadas e desenvolvidas de acordo com "demandas concretas" dos setores público e privado - a serem atendidos por meio de contratos governamentais ou comerciais, conforme o caso.

5. Dos centros de pesquisa espacial objeto de apresentações pelo lado indiano, destacam-se dois em Thiruvananthapuram, capital do estado de Kerala, dedicados a tecnologias que muito interessam ao Brasil. São eles o Centro Espacial Vikram Sarabhai (VSSC), referência no desenvolvimento de veículos de lançamento de satélites e tecnologias associadas; e o Centro de Sistema de Propulsão Líquida (LPSC), líder no desenvolvimento de propulsão líquida e criogênica para veículos lançadores e satélites. Outros que merecem registro são o ISRO Satellite Center (ISAC), em Bangalore, dedicado ao desenvolvimento e implementação de sistemas de satélite para missões científicas e tecnológicas; e duas agências em Ahmadabad, no estado de Gujarat: a Unidade de Desenvolvimento e Comunicação Educacional (DECU), voltada à concepção, planejamento, implementação e avaliação socioeconômica de "configurações inovadoras" para aplicações espaciais; e o Centro de Aplicações Espaciais (SAC), que participa do desenvolvimento de cargas pagas para satélites de comunicação, meteorologia e sensoriamento remoto.

Este documento poder ser certificado através do endereço:

<https://certificador.itamaraty.gov.br/validador?hash=c88b82a126b32ccc995b50ea2288d2e0bc94fec0>

Para responder esta mensagem, favor enviar e-mail para o endereço: **dptec.i@itamaraty.gov.br**

6. As atividades do Centro Espacial Satish Dhawan (SDSC), em Sriharikota - principal centro de lançamento da ISRO - já eram mais bem conhecidas pelo lado brasileiro, em função da colaboração estabelecida com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). O SDSC possui instalações para fundição de propelente sólido, teste estático de motores sólidos, integração de veículos e operações de lançamento, bem como operações de alcance (com rede de comando e rastreamento telemétrico, e centro de controle da missão). A delegação brasileira visitou uma parte das instalações espaciais na ilha de Sriharikota. Segundo o Ministro Pontes, algumas seriam comparáveis às da NASA em capacidade e tecnologia. No entanto, conforme observado por ele e outros membros da delegação, a disponibilidade de espaço e estrutura básica do INPE e do Centro de Lançamento de Alcântara já permitiriam a realização de determinados atividades espaciais que poderiam ser desenvolvidas no Brasil, mediante investimento em capacidade e conhecimento tecnológico.

REUNIÃO COM O MINISTRO DE ESPAÇO DA ÍNDIA

7. Em 1/03, realizou-se, por videoconferência, reunião da delegação brasileira com o Ministro do Espaço, Sr. Jitendra Singh, que se fez acompanhar de membros da Comissão Espacial da Índia e outras autoridades área. O propósito da reunião foi explorar novas vias para a cooperação espacial entre os dois países, incluindo o apoio da Índia na aquisição de materiais e sistemas para o programa de veículos lançadores de satélites (VSL) do Brasil. Discutiu-se ainda a possibilidade de cooperação em futuras missões de ciência espacial, utilizando a plataforma orbital PS4 da ISRO - que permite realizar experimentos científicos em órbita por um período de até 6 meses.

8. Segundo o Ministro Singh, o governo central impulsionou as atividades científico-espaciais, ao estender suas aplicações a diferentes setores estratégicos e de infraestrutura (agrícola, urbano, ferroviário, rodoviário, de defesa etc.), em benefício do "homem comum" e do desenvolvimento nacional. A reforma do modelo espacial indiano e sua recente abertura ao capital privado estariam também contribuindo para a dinamização da indústria espacial indiana. Singh disse que, embora a Índia tenha começado sua jornada espacial atrás de vários outros países, hoje estaria já em posição de colaborar com as principais agências espaciais do mundo, inclusive a NASA.

9. Por sua vez, o Ministro Pontes disse que a "joint venture" entre Índia e Brasil em tecnologia espacial - que resultou no lançamento do satélite brasileiro Amazônia-1 pelo foguete indiano PSLV - oferecerá novas oportunidades para empresas dos dois países, com capacitação e geração de empregos diretos e indiretos. Nesse contexto, Pontes e integrantes da delegação manifestaram interesse em estreitar colaboração com a Índia numa série de áreas - que poderão ser contempladas em futuros memorandos de entendimento ao amparo do Acordo-Quadro sobre

Este documento poder ser certificado através do endereço:

<https://certificador.itamaraty.gov.br/validador?hash=c88b82a126b32ccc995b50ea2288d2e0bc94fec0>

Para responder esta mensagem, favor enviar e-mail para o endereço: **dptec.i@itamaraty.gov.br**

a Cooperação nos Usos Pacíficos do Espaço Exterior, assinado entre os governos do Brasil e da Índia em 2004. São elas:

- colaboração na observação, previsão e alerta sobre clima espacial; bem como no monitoramento por satélite de climas sazonais e mudança do clima, regimes de oceanos e ventos, biomas e áreas agrícolas, qualidade da água, qualidade do ar e poluição atmosférica; - intercâmbio de experiências em modelagem do sistemas terrestres (previsão e desenvolvimento), e em aplicações de satélite (desmatamento, gestão de recursos hídricos, alertas sobre desabamentos etc.); - desenvolvimento e uso de `big data`, de novos `softwares` e HPC (`High Performance Computing`); - desenvolvimento conjunto de nano e pequenos satélites (com experimentos), de subsistemas tecnológicos espaciais e instrumentação científica (terrestre e espacial); - atividades conjuntas em plataforma de satélite multimissão de porte médio, e em satélites AIT (montados, integrados e testados) - com preparação terrestre e uso do Centro de Lançamento de Alcântara; - lançamento de satélites brasileiros (como, possivelmente, o EQUARS, satélite científico projetado para obter dados sobre a atmosfera da região equatorial) por veículos lançadores indianos; - capacitação em C&T espacial e terrestre, e cooperação educacional entre universidades envolvendo intercâmbio de alunos e pós-graduação.

VISITA AO INSTITUTO TECNOLÓGICO INDIANO DE MADRAS

10. Na tarde de 1/03, a delegação brasileira visitou o campus do Instituto Tecnológico Indiano de Madras (IIT Madras), em tour organizado pelo Professor Ravindra Gettu, reitor de Pesquisa e Consultoria Industrial. Participaram das apresentações diversos diretores de departamento.

11. O IIT Madras realiza pesquisas em diversas áreas do conhecimento, com destaque àquelas de interesse concreto para o desenvolvimento indiano. Fomenta, por exemplo, estudos e experimentos tecnológicos nas áreas médica, biomédica e bioquímica; física e eletrônica (inclusive dispositivos microeletrônicos, materiais compostos, fotoelasticidade e nanomateriais); biotecnologia; inteligência artificial; aplicações de tecnologia remota; fontes alternativas de energia com baixa emissão; engenharia oceânica, dinâmicas de gases raros etc.

12. O IIT Madras já estabeleceu parcerias de pesquisa com universidades de referência na área tecnológica do Reino Unido, EUA, França, Rússia, Austrália e Japão, entre outros países - e também mantém diálogo com instituições brasileiras. No âmbito da 3ª Chamada do BRICS STI Framework de 2019, iniciou com a USP e universidades da China, Rússia e África do Sul um estudo sobre incêndios florestais em países do BRICS. Com a Coordenação dos Programas de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia (COPPE) da UFRJ, o IIT Madras iniciou tratativas para formar um Centro de Pesquisa Índia-Brasil, dedicado a selecionar e financiar propostas de

Este documento poder ser certificado através do endereço:

<https://certificador.itamaraty.gov.br/validador?hash=c88b82a126b32ccc995b50ea2288d2e0bc94fec0>

Para responder esta mensagem, favor enviar e-mail para o endereço: **dptec.i@itamaraty.gov.br**

projetos de pesquisa conjuntos em áreas prioritárias mutuamente acordadas. A princípio, a COPPE-UFRJ estaria interessada em colaborar nas áreas de recursos hídricos, biocombustíveis, biomateriais, usos da terra, floresta e clima e, de forma mais geral, no alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

13. A delegação brasileira demonstrou grande interesse em aprofundar os contatos com o IIT Madras, a fim de conectar o instituto com outras universidades e centros de pesquisa do Brasil. Nesse contexto, e à luz das oportunidades vislumbradas durante a visita ao campus de Madras, o setor de C,T&I da Embaixada iniciou levantamento sobre a redes de institutos tecnológicos da Índia (indicando áreas de concentração e eventuais contatos anteriores com instituições brasileiras), a fim de subsidiar o governo brasileiro no fomento a colaborações e intercâmbios interinstitucionais de P&D.

André Aranha Corrêa do Lago, embaixador

FECHA ASPAS

Atenciosamente,

Luis Fernando Côrrea da Silva Machado
Chefe da Divisão de Promoção Tecnológica I
Ministério das Relações Exteriores

Documento assinado eletronicamente por **Luis Fernando Corrêa da Silva Machado**, em 09/04/2021, às 18:04

Este documento poder ser certificado através do endereço:

<https://certificador.itamaraty.gov.br/validador?hash=c88b82a126b32ccc995b50ea2288d2e0bc94fec0>

Para responder esta mensagem, favor enviar e-mail para o endereço: **dptec.i@itamaraty.gov.br**

Destinatários deste Ofício

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações aci@aeb.gov.br

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações alexandra.aniva@inpe.br

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações assin@mctic.gov.br

Este documento poder ser certificado através do endereço:

<https://certificador.itamaraty.gov.br/validador?hash=c88b82a126b32ccc995b50ea2288d2e0bc94fec0>

Para responder esta mensagem, favor enviar e-mail para o endereço: **dpfec.i@itamaraty.gov.br**