



## MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES

**Ofício nº 09238.000132/2021-65**

Brasília, 24 de março 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 a visita do ministro Marcos Pontes a instituições em Bangalore, no contexto da missão para acompanhar o lançamento do satélite AMAZÔNIA-1 (23/2 a 2/3/2021).

ABRE ASPAS

Em sua viagem à Índia para o lançamento do satélite Amazônia-1, o ministro da Ciência, Tecnologia e Inovações, Sr. Marcos Pontes, após passagem por Delhi com encontros oficiais, chefiou delegação brasileira em visita a cinco instituições de C,T&I em Bangalore, em 25 e 26/02/2021. Foram elas a empresa `Centum Electronics Limited`; o `Centre for Nano Science and Engineering` (CeNSE); o `Raman Research Institute`; o `Indian Institute of Astrophysics` (IIA); e o `National Aerospace Laboratories` (NAL).

CENTUM ELECTRONICS LIMITED

A visita ao `Centum Electronics Limited` ocorreu na manhã de 25/02, logo após a chegada da delegação na cidade. Trata-se de empresa de alta tecnologia presidida pelo Sr. Apparao

Este documento poder ser certificado através do endereço:

<https://certificador.itamaraty.gov.br/validador?hash=a65c0e63447a90fedeb3fd9549d4401044fd24b4>

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

Mallavarapu, que é também o Cônsul Honorário do Brasil em Bangalore. Com operações em países da Europa, Ásia, América do Norte, África e Oriente Médio, a Centum oferece serviços e produtos eletrônicos de ponta (do design ao desenvolvimento e manufatura) em variados setores industriais, como espacial, aeroespacial, defesa, comunicações, energia, médico, transporte e automotivo.

Chamou atenção, em particular, o fato de 60% das atividades da empresa se concentrarem na área espacial; e, segundo a delegação, são várias as suas capacidades tecnológicas neste campo que interessam ao desenvolvimento do setor espacial brasileiro. Também despertou interesse a atuação da empresa na engenharia e fabricação de equipamentos e dispositivos médicos (sobretudo os de diagnóstico por imagem), sobre os quais foram solicitadas informações adicionais. Como a Centum ainda não possui operações na América Latina, a delegação avaliou que seria oportuno encorajar a empresa a estabelecer um escritório no Brasil - possivelmente em São José dos Campos/SP, dado que a cidade abriga o maior parque tecnológico do país, com foco nos setores espacial e aeroespacial.

#### CENTRE FOR NANO SCIENCE AND ENGINEERING (CeNSE)

A visita ao Centro de Nano Ciência e Engenharia (CeNSE) do Instituto Indiano de Ciência (IISc) ocorreu na tarde de 25/02. A delegação foi recebida pelo professor Srinivasan Raghavan, presidente do CeNSE, que apresentou uma visão geral das atividades de pesquisa do Centro. Realizou-se, em seguida, uma visita às instalações do CeNSE. Por fim, em reunião no formato 2+2, o ministro Pontes, acompanhado do secretário de empreendedorismo e inovação, Paulo Alvim, encontrou-se com o professor Govindan Rangarajan, diretor do Instituto Indiano de Ciência (IISc), e o professor Praveen Kumar, chefe do escritório de Relações Internacionais do IISc.

Criado em 2010 para realizar pesquisas interdisciplinares em nanoescala, o CeNSCE concentra suas atividades em materiais avançados, eletrônica, sistemas nanoeletromecânicos / sistemas microeletromecânicos, fotônica, biotecnologia e células fotovoltaicas. O Centro abriga uma grande instalação nacional, de última geração, dedicada à nanofabricação (NNfC), com sala limpa classe 100/1000; e outra unidade para a caracterização de micro e nano partículas (MNCF), sejam de natureza física, elétrica, ótica ou mecânica. O CeNSCE é aberto à colaboração com instituições acadêmicas e industriais; e suas instalações são acessíveis a pesquisadores nacionais e estrangeiros. Seu corpo docente reúne 55 membros, sendo 15 principais e 40 associados de vários departamentos do IISc; possui 142 alunos matriculados e oferece suas instalações a mais de 150 pesquisadores oriundos de instituições acadêmicas e laboratórios de pesquisa públicos e privados (industriais).

Este documento poder ser certificado através do endereço:

<https://certificador.itamaraty.gov.br/validador?hash=a65c0e63447a90fedeb3fd9549d4401044fd24b4>

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

A delegação brasileira demonstrou grande interesse em estabelecer colaboração com o CeNSE, visando à capacitação de profissionais brasileiros em nanotecnologia, para pesquisa e desenvolvimento de novos materiais e componentes relacionados à medicina, eletrônica, ciência da computação e engenharia de materiais, entre outras áreas. A realização de seminários conjuntos envolvendo instituições brasileiras potencialmente interessadas seria um primeiro passo nessa direção.

#### RAMAN RESEARCH INSTITUTE

A visita ao Raman Research Institute (RRI), no dia 26/02, incluiu `tour` pelas instalações do Instituto, conduzido pelo Dr. VG Subramanian, e apresentação de projetos inovadores conduzidos por seus pesquisadores. Fundado em 1948 pelo físico indiano e ganhador do Prêmio Nobel, Sir C. V. Raman, o RRI foi reestruturado em 1972 para constituir instituto de pesquisa autônomo, embora custeado pelo Departamento de Ciência e Tecnologia do governo indiano. Atualmente, as principais áreas de pesquisa do Instituto são astronomia e astrofísica, física da luz e da matéria, matéria condensada mole; e física teórica. As atividades de pesquisa incluem trabalhos em química, cristais líquidos, física aplicada a biologia, e processamento de sinais, imagem e instrumentação.

A delegação demonstrou especial interesse nas pesquisas quânticas no domínio da física da luz e da matéria (LAMP) - com interações que combinam física atômica, molecular e ótica (AMO), por um lado, e plasmas produzidos por laser intenso por outro. As investigações são conduzidas por jovens pesquisadores através de experimentos e análises numéricas e teóricas.

Neste instituto, como nos anteriormente visitados, o que mais impressionou a delegação brasileira foi a simplicidade aparente das instalações onde se realizam pesquisas avançadas, que requerem conhecimento e tecnologia de ponta. Os recursos financeiros - como repetidamente observado - não são destinados à boa aparência dos pisos e fachadas, mobiliário a elementos decorativos desnecessários à finalidade última dessas instituições. Por muitas vezes, como no caso do laboratório onde se realizam estudos quânticos, os espaços são diminutos - contrastando com a natureza e relevância das pesquisas, e tornando seus resultados ainda mais surpreendentes.

#### INDIAN INSTITUTE OF ASTROPHYSICS (IIA)

No mesmo dia 26/02, a delegação brasileira visitou o Instituto Indiano de Astrofísica (IIA), instituição pública educacional criada em 1786, que se dedica principalmente à pesquisa e especialização em domínios da física e astrofísica. Como se pôde constatar durante a visita, o campus de Bangalore possui uma extensa biblioteca, um centro de informática, laboratórios de

Este documento poder ser certificado através do endereço:

<https://certificador.itamaraty.gov.br/validador?hash=a65c0e63447a90fedeb3fd9549d4401044fd24b4>

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

física e eletrônica, fotônica e laboratórios mecânicos que dão suporte a um programa ativo de desenvolvimento de instrumentos. O IIA também possui diversos observatórios instalados de norte a sul do país. A instituição é integralmente custeada pelo Departamento de Ciência e Tecnologia indiano.

A delegação brasileira sugeriu explorar, por meio de diálogos e seminários virtuais, caminhos para viabilizar eventual cooperação com o INPE e com instituições acadêmicas brasileiras.

## NATIONAL AEROSPACE LABORATORIES (NAL)

A visita aos Laboratórios Aeroespaciais Nacionais (NAL) ocorreu na tarde de 26/02. A primeira grande empresa aeroespacial da Índia (criada em 1959) tem o mandato de desenvolver aeronaves civis na Índia, com tecnologias aeroespaciais dotadas de forte conteúdo científico. Operando em estreita colaboração com a `Hindustan Aeronautics Limited` (HAL), a `Defence Research & Development Organisation` (DRDO) e a `Indian Space Research Organisation` (ISRO), a NAL projeta e constrói aeronaves civis de pequeno e médio porte - por meio dos quais marcou presença em todos os programas aeroespaciais nacionais dos últimos 60 anos.

A delegação se interessou especialmente pelo modelo regulatório e institucional do setor aeroespacial, que concede à NAL - vinculada ao (e custeada pelo) Departamento de Ciência e Tecnologia (DST) indiano - autonomia de pesquisa e desenvolvimento tecnológico até a criação de protótipos. Obtida a licença para testes e daí aprovado o protótipo, a NAL pode ir a campo em busca de empresas interessadas em sua produção industrial e comercialização.

## INTERAÇÃO COM EMPRESÁRIOS

Na noite de 26/02, o Cônsul Honorário do Brasil, Apparao Mallavarapu, ofereceu jantar para a delegação brasileira e convidados de renome em setores estratégicos de C,T&I, como espaço, segurança cibernética, biotecnologia e nanotecnologia. Compareceram CEOs e diretores de indústrias brasileiras e indianas de alta tecnologia, bem como de instituições governamentais e privadas com presença em Bangalore. Destaco, nessa lista: Kiran Kumar, diretor do Space Applications Centre e ex-presidente da ISRO; Kiran Mazumdar-Shaw, presidente das empresas Biocon e Biocon Biologics; Jose Pinheiro, chefe de operações da Ola; Jean Carlo Butske, diretor da WEG India; Arif Vaziralli, presidente e diretor executivo (CMD) da Global Calcium; Rudra Pratap, ex-presidente do CeNSE e professor PhD. da IISc; Shyama Raju, CMD da DivyaSree Developers; Vidya Sagar Gannamani, CMD da Adecco India; e Latha Reddy, ex-vice conselheira de Segurança Nacional da Índia (com foco em segurança cibernética) e membro do Observer Research Foundation India.

Este documento poder ser certificado através do endereço:

<https://certificador.itamaraty.gov.br/validador?hash=a65c0e63447a90fedeb3fd9549d4401044fd24b4>

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

Após o evento, membros da delegação expressaram à diplomata do posto disposição em aprofundar, por exemplo, conversas com a `Biocon Limited` (cia. fitofarmacêutica de ativos genéricos com operações em 120 países) e em saber mais da experiência na Índia da empresa brasileira WEG (fabricante de máquinas eletroeletrônicas, sistemas energéticos e automotivos para a indústria). Outra empresa que despertou interesse foi a Ola Electric Mobility Pvt. Ltd. - que planeja chegar a meados de 2022 fabricando 10 milhões de lambretas elétricas por ano (ou 15% das e-scooters do mundo), em sua planta de 200 hectares no estado de Tamil Nadu.

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 24/03/2021, às 12:53

Este documento poder ser certificado através do endereço:

<https://certificador.itamaraty.gov.br/validador?hash=a65c0e63447a90fedeb3fd9549d4401044fd24b4>

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

## Destinatários deste Ofício

Ministério da Saúde [aai@saude.gov.br](mailto:aai@saude.gov.br)

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações [aci@aei.gov.br](mailto:aci@aei.gov.br)

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações [alexandra.aniva@inpe.br](mailto:alexandra.aniva@inpe.br)

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações [assin@mctic.gov.br](mailto:assin@mctic.gov.br)

Este documento poder ser certificado através do endereço:

<https://certificador.itamaraty.gov.br/validador?hash=a65c0e63447a90fedeb3fd9549d4401044fd24b4>

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