

No. 50292*

**United States of America
and
Brazil**

Memorandum of Understanding between the U.S. National Aeronautics and Space Administration (NASA) and the Brazilian Space Agency (AEB) for flight of the Humidity Sounder for Brazil (HSB) instrument on NASA's earth observing system PM-1 spacecraft. Washington, 5 December 1996

Entry into force: *5 December 1996 by signature*

Authentic texts: *English and Portuguese*

Registration with the Secretariat of the United Nations: *United States of America, 21 December 2012*

*No UNTS volume number has yet been determined for this record. The Text(s) reproduced below, if attached, are the authentic texts of the agreement /action attachment as submitted for registration and publication to the Secretariat. For ease of reference they were sequentially paginated. Translations, if attached, are not final and are provided for information only.

**États-Unis d'Amérique
et
Brésil**

Mémorandum d'accord entre l'Administration nationale de l'aéronautique et de l'espace des États-Unis (NASA) et l'agence spatiale brésilienne (AEB) pour le vol de l'instrument Humidity Sounder for Brazil (HSB) sur le vaisseau spatial PM-1 du système d'observation terrestre de la NASA. Washington, 5 décembre 1996

Entrée en vigueur : *5 décembre 1996 par signature*

Textes authentiques : *anglais et portugais*

Enregistrement auprès du Secrétariat des Nations Unies : *États-Unis d'Amérique, 21 décembre 2012*

* Numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier. Les textes reproduits ci-dessous, s'ils sont disponibles, sont les textes authentiques de l'accord/pièce jointe d'action tel que soumises pour l'enregistrement et publication au Secrétariat. Pour référence, ils ont été présentés sous forme de la pagination consécutive. Les traductions, s'ils sont inclus, ne sont pas en form finale et sont fournies uniquement à titre d'information.

[ENGLISH TEXT – TEXTE ANGLAIS]

MEMORANDUM OF UNDERSTANDING
BETWEEN THE
U.S. NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION (NASA)
AND
THE BRAZILIAN SPACE AGENCY (AEB)
FOR
FLIGHT OF THE HUMIDITY SOUNDER FOR BRAZIL (HSB) INSTRUMENT
ON NASA'S EARTH OBSERVING SYSTEM PM-1 SPACECRAFT

The purpose of this Memorandum of Understanding is to define the terms and conditions of scientific and technical cooperation between the U.S. National Aeronautics and Space Administration (NASA) and the Brazilian Space Agency (AEB) regarding the provision by the Brazilian National Space Research Institute, INPE, of the Ministry of Science and Technology, of the Humidity Sounder for Brazil (HSB) instrument on NASA's Earth Observing System (EOS) PM-1 spacecraft.

EOS PM-1 is NASA's primary contribution to the International Earth Observing System (IEOS). IEOS is itself part of a larger international effort including the International Geosphere-Biosphere Program, the World Climate Research Program, and associated Global Change research programs,-- to advance multidisciplinary study of the Earth and long-term systematic monitoring of changes in the Earth system. HSB is scheduled for flight in the year 2000 on EOS PM-1, in conjunction with the Atmospheric Infrared Sounder (AIRS) and the Advanced Microwave Sounding Unit (AMSU).

The data from the HSB instrument are highly related to and will be correlated with AIRS and AMSU. HSB will be a significant contribution to the advanced atmospheric sounding package on EOS PM-1 and the larger international monitoring efforts of which it is a part. NASA will work together with AEB in this endeavor. INPE will be the implementing agency responsible for carrying out this MOU for the AEB. To this end, NASA and AEB agree on the following arrangements of this cooperative effort.

- I. AEB, through INPE, will:
 1. Develop and provide for flight, as part of the advanced atmospheric sounding package of the EOS PM-1 satellite, an HSB instrument, meeting the specifications and performance levels, including supporting models and spare parts, as defined and agreed to in the EOS HSB Joint Implementation Plan, as described in Article III.
 2. Deliver the agreed HSB instrument and all instrument-unique ground support and testing equipment, in accordance with the requirements and schedules in the EOS HSB Joint Implementation Plan, for spacecraft integration and testing, to the NASA-designated delivery point.
 3. Provide technical assistance as requested by NASA (including the provision of appropriate personnel) to support the integration, testing, and operation of HSB, including operations at the agreed launch site and at the EOS Operation Center at Goddard Space Flight Center.
 4. Allow NASA personnel participation at instrument technical reviews, if attendance at such reviews is requested by either Party.
 5. Provide appropriate personnel to attend platform technical reviews, if attendance at such reviews is requested by either Party.
 6. Promptly inform NASA of any relevant changes in instrument technical characteristics or schedule.
 7. Ensure that the platform integration and testing schedule in the EOS HSB Joint Implementation Plan is not delayed by instrument malfunction, through repair of the instrument provided in a timely manner, as requested by NASA and mutually agreed.
 8. Support, as necessary, the conduct of trade off studies relating to instrument accommodations, if such support is requested by NASA and mutually agreed.
 9. Provide technical support to the AIRS science team, which is expected to have primary responsibility for the AIRS, AMSU, and HSB investigation, as requested by NASA.
 10. Assist in performing such post launch check out procedures and testing as are required to ensure that the instrument is being provided the necessary platform resources, as defined and agreed in the EOS HSB Joint Implementation Plan, to permit nominal instrument performance.
 11. Establish a dedicated data center to archive and distribute the HSB instrument data and to serve as the Brazilian National Data Node to be

responsible for international coordination, connection, and transfer of data between the data systems of the Parties.

12. Establish and operate, if it so desires, a dedicated data receiving station to receive and process the raw data stream coming from the direct broadcast capability of the EOS PM-1 platform.
13. Install an HSB Instrument Support Terminal in Brazil for routine monitoring of HSB instrument performance.
14. Carry out all other obligations agreed to in the EOS HSB Joint Implementation Plan.

II. NASA will:

1. Develop, procure, test, and launch the EOS PM-1 platform which will carry and support the HSB instrument. The platform will have interfaces and other required resources to enable the HSB instrument to meet the specifications and performance level defined and agreed in the EOS HSB Joint Implementation Plan.
2. Perform such post launch check out procedures and testing as are required to ensure that the platform is supplying the necessary resources to the instrument, as defined and agreed in the EOS HSB Joint Implementation Plan, to permit nominal instrument performance.
3. Provide and staff an HSB Support Center to monitor the instrument, generate instrument commands, and assist in conflict and anomaly resolution as required. HSB instrument control will be performed at the EOS Operation Center at Goddard Space Flight Center with participation of appropriate INPE personnel, as mutually agreed.
4. Support installation in Brazil of an HSB Instrument Support Terminal.
5. Provide mission objectives and integrated commands for HSB from INPE into the overall mission commands. NASA will allow for the continuous operation of HSB on orbit for the life of the instrument or spacecraft (whichever is shorter) in accordance with a mission management plan to be agreed between the parties.
6. Conduct integration and test functions, including operations at the NASA contractor integration and test facility and at the launch site.
7. Allow for HSB instrument-related personnel participation, and test equipment required to support the integration, testing, and operation of the instrument provided.

8. Allow for instrument-related personnel participation at platform technical reviews, if attendance at such reviews is requested by either party.
9. Support, as necessary, the conduct of trade off studies relating to instrument accommodations, if such support is requested by INPE, and mutually agreed.
10. Provide technical assistance as requested by INPE and agreed by NASA, including attending instrument technical reviews.
11. Inform INPE of relevant changes in platform technical characteristics or development schedule in a timely manner.
12. Designate a point of delivery for the HSB and related equipment to be provided.
13. Carry out all other obligations agreed to in the EOS HSB Joint Implementation Plan.
14. Receive and record the raw data stream from the HSB instrument carried on the EOS PM-1 platform. NASA will process the raw HSB data in conjunction with AIRS and AMSU data, generate products, archive and distribute data and products in accordance with the EOS Data Policy described below.
15. Make available global HSB, AIRS, and AMSU data from the EOS ground system. These data will be available in raw form within 3 hours of observation and in processed forms as described in the EOS HSB Joint Implementation Plan.
16. Provide, through the scientific team of the EOS PM-1, scientific support on the data utilization of the HSB in conjunction with AIRS and AMSU.
17. Provide for real-time transmission of the HSB, AIRS, and AMSU instruments raw data to Brazil through the use of the EOS-PM-1 spacecraft direct broadcast system.

III. NASA AND INPE together shall develop a EOS HSB Joint Implementation Plan to be presented to and approved by the designated Management Points of Contact. The technical points of contact shall be responsible for developing the EOS HSB Joint Implementation Plan governing the platform and the HSB instrument. The EOS HSB Joint Implementation Plan will include the delivery and formal review schedules and the services and technical documentation to be provided by the instrument provider and the platform provider.

IV. NASA and INPE shall appoint a Change Control Board (CCB), to be chaired by NASA at the project level, with equal representation from both Parties, to review any proposed changes to the EOS HSB Joint Implementation Plan. Such changes may be proposed by either Party. All changes to the EOS HSB Joint Implementation Plan must be approved by the CCB. If the CCB is unable to agree on changes, the question shall be referred to the designated program level contacts for resolution. If the program-level contacts are unable to resolve the question, the dispute shall be addressed by appropriate representatives of AEB/INPE and NASA.

V. In accordance with the EOS data policy, all data obtained from the HSB instrument shall be archived in appropriate NASA and INPE data centers, and made available to all users without restriction at no more than the cost of fulfilling the user request. Data provision between the NASA and INPE archives for the purposes of original data delivery or mutual back up will be without charge. Delivery of all other data between NASA and INPE archives, and data delivery to users, will be conducted according to the EOS Data Policy. The costs of communications circuits and related equipment required to transfer instrument data and mission management information between the Parties shall be shared by the Parties as mutually agreed in the EOS HSB Joint Implementation Plan. In principle, the agency with the requirement for receiving the data will pay for the establishment and maintenance of the communications circuits.

VI. The following will serve as points of contact:

For INPE:

Director, Engineering and Space Technology
INPE

For NASA Headquarters:

Program Planning Manager (HSB)
Office of Mission to Planet Earth
NASA Headquarters, Code YF

For Goddard Space Flight Center:

Program Integration Manager (HSB)
Goddard Space Flight Center, Code 170

VII. Each Party shall bear the costs of its respective responsibilities, including, but not limited to, costs of compensation, travel, and subsistence of its own personnel and transportation of all equipment and other items for which it is responsible under this Memorandum of Understanding. There will be, therefore, no exchange of funds between the Parties. The ability of each Party to carry out its obligations under this Memorandum of Understanding is subject to its funding procedures and the availability of appropriate funds. Should either Party encounter funding problems which may affect its ability to fulfill its responsibilities under this Memorandum of Understanding, that Party will promptly notify and consult with the other Party.

VIII. Each party shall arrange for free customs clearance of any equipment and data required to implement this Memorandum of Understanding and for the waiver of all applicable duties and taxes. Such arrangements shall be fully reciprocal. In the event that either Party is unable to provide duty-free customs clearance, such Party shall arrange to pay all duties, taxes, or other fees assessed by its customs service. For the purposes of this agreement, equipment furnished by INPE to NASA remains the property of INPE, and equipment furnished by NASA to INPE remains the property of NASA.

IX. NASA and AEB hereby establish a comprehensive cross-waiver of liability between themselves and their related entities (including their respective investigators) to further the objectives of the EOS PM-1 mission. The cross-waiver of liability shall be broadly construed to achieve this objective.

The terms of the waiver are set out below.

(a) As used in this section, the term:

1. "Party" means a signatory to this Memorandum of Understanding;
2. "Related Entity" means:
 - i. A contractor or subcontractor of a Party at any tier.
 - ii. A user or customer of a Party at any tier; or
 - iii. A contractor or subcontractor of a user or customer of a Party at any tier.Contractors and subcontractors include suppliers of any kind;
3. "Damage" means:
 - i. Bodily injury to, or other impairment to health of, or death of, any person;

- ii. Damage to, loss of, or loss of use of any property;
 - iii. Loss of revenue or profits; or
 - iv. Other direct, indirect, or consequential damage;
4. "Payload" means any property to be flown or used on or in an Expendable Launch Vehicle (ELV).
5. "Protected Space Operations" means all ELV and payload activities on Earth, in outer space, or in transit between Earth and outer space in implementation of this Memorandum of Understanding. Protected Space Operations begins at the signature of the Memorandum of Understanding and ends when all activities in implementation of this Memorandum of Understanding are completed. It includes, but is not limited to:
- i. Research, design, development, test, manufacture, assembly, integration, operation, or use of ELV's, transfer vehicles, payloads, related support equipment, and facilities and services;
 - ii. All activities related to ground support, test, training, simulation, or guidance and control equipment, and related facilities or services. Protected Space Operations excludes activities on Earth which are conducted on return from space to develop further a payload's product or process for use other than for ELV-related activities necessary to complete implementation of this Memorandum of Understanding.
- (b) 1. Each Party agrees to a cross-waiver of liability pursuant to which each Party waives all claims against any of the entities or persons listed in (b)(1)(i) through (b)(1)(iii) of this section based on damage arising out of Protected Space Operations. This cross-waiver shall apply only if the person, entity, or property causing the damage is involved in Protected Space Operations and the person, entity, or property damaged is damaged by virtue of its involvement in Protected Space Operations. The cross-waiver shall apply to any claims for damage, whatever the legal basis for such claims, including but not limited to delict and tort (including negligence of every degree and kind) against:
- i. the other Party;
 - ii. a related entity of the other Party; or
 - iii. the employees of any of the entities identified in (b)(1)(i) and (ii) of this section.
2. In addition, each Party shall extend the cross-waiver of liability as set forth in paragraph (b)(1) of this section to its own related entities by requiring

them, by contract or otherwise, to agree to waive all claims against the entities or persons identified in (b)(1)(i) through (b)(1)(iii) of this section.

3. For avoidance of doubt, this cross-waiver of liability includes a cross-waiver of liability arising from the Convention on the International Liability for Damage Caused by Space Objects of March 29, 1972¹ where the person, entity, or property causing the damage is involved in Protected Space Operations and the person, entity, or property damaged is damaged by virtue of its involvement in Protected Space Operations.
4. Notwithstanding the other provisions of this section, this cross-waiver shall not be applicable to:
 - i. Claims between a Party and its own related entity or between its own related entities;
 - ii. Claims made by a natural person, his/her estate, survivors, or subrogees for injury or death of such natural person, except where a subrogee is one of the Parties;
 - iii. Claims for damage caused by willful misconduct;
 - iv. Intellectual property claims;
 - v. Contract claims between the Parties based on the express contractual provisions of the Memorandum of Understanding; or
 - vi. Claims for damage based on a failure of the Parties or their related entities to flow down the cross-waiver.
5. Nothing in this section shall be construed to create the basis for a claim or suit where none would otherwise exist.

X. Each Party is obligated to transfer to the other Party only those technical data and goods necessary to fulfill its responsibilities under this Memorandum of Understanding, subject to the following:

1. Interface, integration, and safety data (excluding detailed design, manufacturing, and processing data, and associated software) will be exchanged by the Parties without restriction as to use or disclosure.
2. In the event a Party finds it necessary to transfer technical data other than that specified in paragraph 1 above, in carrying out its responsibilities under this Memorandum of Understanding that are proprietary, and for which protection is to be maintained, such technical data will be marked with a notice indicating that they shall be used and disclosed by the receiving Party

¹ TIAS 7762; 24 UST 2389.

and its contractors and subcontractors only for the purposes of fulfilling the receiving Party's responsibilities under this Memorandum of Understanding, and that the technical data shall not be disclosed or retransferred to any other entity without prior written permission of the furnishing Party. The receiving Party agrees to abide by the terms of the notice and to protect any such marked technical data from unauthorized use and disclosure.

3. In the event a Party finds it necessary to transfer technical data and goods in carrying out its responsibilities under this agreement that are export-controlled, the furnishing Party shall mark such technical data with a notice and identify such goods. The notice or identification shall indicate that such technical data and goods shall be used, and such technical data shall be disclosed, by the receiving Party and its contractors and subcontractors only for the purposes of fulfilling the receiving Party's responsibilities under this Memorandum of Understanding. The notice of identification shall also provide that such technical data shall not be disclosed, and such technical data and goods shall not be retransferred, to any other entity without prior written permission of the furnishing Party. The Parties agree to abide by the terms of the notice or identification and to protect any such marked technical data and identified goods. Nothing in this Article shall obligate the Parties to carry out transfers of technical data or goods that violate domestic laws or regulations regarding export controls or confidential data.
4. The Parties are under no obligation to protect any unmarked technical data or unidentified goods; however, all technical data and goods exchanged under this Memorandum of Understanding will be used solely for the purposes of this Memorandum of Understanding.

XI. Nothing in this Memorandum of Understanding shall be construed as granting or implying any rights to, or interest in, patents or inventions of the Parties or their contractors or subcontractors.

XII. Release of public information regarding this program may be made by the appropriate agency for its own portion of the program as desired and, insofar as participation of the other is involved, after suitable consultation.

XIII. This Memorandum of Understanding will enter into force upon signature and will remain in force for the duration of the EOS PM-1 mission as determined by NASA. The Memorandum of Understanding may be amended or extended by written agreement of the Parties.

Either Party may withdraw from this Memorandum of Understanding after having given the other Party at least 12 months' written notice of its intent to withdraw. With a view towards continuation of the overall EOS program and minimization of the negative impacts on the other party, the Parties shall endeavor to reach terms and conditions of a Party's withdrawal before the effective date of withdrawal. Expiration of this Memorandum of Understanding or withdrawal by either Party will not affect a Party's continuing rights and obligations regarding the protection of technical data and goods, liability, the data archiving and distribution, and the indemnification for patent use.

Done at Washington, DC this 5th day of Dec., 1996, in duplicate, in the English and Portuguese languages, both texts being equally authentic.

Daniel S. Goldin

Luiz Gylvan Meira Filho

FOR THE UNITED STATES
NATIONAL AERONAUTICS AND
SPACE ADMINISTRATION

FOR THE BRAZILIAN
SPACE AGENCY

[PORTUGUESE TEXT – TEXTE PORTUGAIS]

MEMORANDO DE ENTENDIMENTO

ENTRE

A AGÊNCIA ESPACIAL BRASILEIRA (AEB)

E

A ADMINISTRAÇÃO NACIONAL PARA A AERONÁUTICA E O ESPAÇO
(NASA) DOS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA

SOBRE

O VÔO DO EQUIPAMENTO SENSOR DE UMIDADE-BRASIL (HSB) NA
ESPAÇONAVE PM-1, DO SISTEMA DE OBSERVAÇÃO DA TERRA (EOS)
DA NASA

O objetivo deste Memorando de Entendimento é definir os termos e condições para a cooperação científica e técnica entre a Administração Nacional para a Aeronáutica e Espaço-NASA dos Estados Unidos da América e a Agência Espacial Brasileira-AEB do Brasil, relativa ao fornecimento pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais-INPE, do Ministério da Ciência e Tecnologia, do equipamento: Sensor de Umidade - Brasil (HSB) para vôo na espaçonave PM-1 do Sistema de Observação da Terra (EOS) da NASA.

O PM-1 do EOS é a contribuição básica da NASA para o Sistema Internacional de Observação da Terra (IEOS). O IEOS, por sua vez, é parte de um esforço internacional mais amplo, que abrange o Programa Internacional da Biosfera-Geosfera, o Programa de Pesquisa do Clima Mundial, e os programas associados de pesquisa de Mudança Global, e visa a aprofundar o estudo multidisciplinar da Terra e o monitoramento sistemático a longo prazo das mudanças no sistema terrestre. O HSB está previsto para voar no ano 2000 na espaçonave PM-1 do EOS, juntamente com o Sensor Atmosférico Infravermelho (AIRS) e a Unidade de Sensor de Microonda Avançado (AMSU).

Os dados do equipamento HSB guardam estreita relação com o AIRS e o AMSU e serão utilizados conjuntamente com esses experimentos. O HSB será uma contribuição importante para o conjunto de estudos avançados de sondagem atmosférica a serem levados a cabo no PM-1 do EOS e para os esforços mais amplos de monitoramento internacional, do qual é Parte. A NASA trabalhará conjuntamente com AEB neste empreendimento. O INPE será a Agência executora, responsável pela implementação deste Memorando de Entendimento pela AEB. Para esse fim, AEB e NASA concordam com as seguintes medidas para essa ação de cooperação:

1. A AEB, por meio do INPE se dispõe a:
1. Desenvolver e fornecer para voar, como parte do pacote de sondagem atmosférica avançada do satélite PM-1 do EOS, um instrumento HSB, de acordo com as especificações e níveis de desempenho exigidas, inclusive os modelos secundários e as peças sobressalentes, conforme venha a ser definido e acordado no Plano Conjunto de Implementação do EOS do HSB, conforme previsto no Artigo III.
2. Entregar o equipamento HSB acordado e todo o equipamento de teste e de apoio de terra específico do instrumento, de acordo com as exigências e cronogramas do Plano Conjunto de Implementação do HSB do EOS, para integração e teste da espaçonave, no ponto de entrega designado pela NASA.
3. Prover assistência técnica, conforme solicitado pela NASA (inclusive o pessoal técnico requerido), para dar apoio à integração, teste e operação do HSB, inclusive para as operações a serem levadas a cabo no campo de lançamento que venha a ser acordado e no Centro de Operação do EOS no "Goddard Space Flight Center."
4. Providenciar acomodações para participação do pessoal da NASA, durante as revisões técnicas do equipamento, se a participação em tais revisões for solicitada, por qualquer das Partes.
5. Prover pessoal apropriado para participar das revisões técnicas da plataforma, se tal participação for solicitada, por qualquer das Partes.
6. Informar de imediato a NASA de quaisquer modificações relevantes nas características técnicas do equipamento, ou no cronograma.
7. Assegurar que o cronograma de integração e testes da plataforma, previsto no Plano Conjunto de Implementação do HSB do EOS, não sofra atraso por mau funcionamento do equipamento, providenciando, nesse caso, em tempo adequado, o reparo do equipamento fornecido, conforme seja solicitado pela NASA e acordado mutuamente.
8. Apoiar, quando necessário, a condução de estudos visando a adaptações, relativas a acomodações do instrumento, se tal apoio for solicitado pela NASA e mutuamente acordado.
9. Prover apoio técnico à equipe científica do Sensor Atmosférico Infravermelho (AIRS), a qual deverá ter responsabilidade primária pela pesquisa do AIRS, AMSU e do HSB, conforme venha a ser solicitado pela NASA.

10. Prestar assistência em operações, tais como procedimentos pós-lançamento de checagem e testes, requeridas para assegurar que estejam sendo proporcionados ao equipamento os recursos necessários da plataforma, conforme definido e acordado no Plano Conjunto de Implementação do HSB do EOS, a fim de permitir o desempenho previsto do instrumento.
 11. Estabelecer um centro dedicado de dados para arquivo e distribuição dos dados do equipamento HSB para servir como nó de dados nacionais brasileiro, que será encarregado da coordenação internacional, da conexão e da transferência de dados entre os sistemas de dados das Partes.
 12. Estabelecer e operar, sempre que for de sua conveniência, uma estação dedicada de recebimento de dados para receber e processar o fluxo de dados primários, originário da capacidade de transmissão direta da plataforma PM-1 do EOS.
 13. Instalar um Terminal de Apoio ao Equipamento HSB no Brasil para monitoramento de rotina do desempenho do referido equipamento.
 14. Desincumbir-se de quaisquer outros compromissos que venham a ser acordados no Plano Conjunto de Implementação do HSB do EOS.
- II. A NASA se dispõe a:
1. Desenvolver, adquirir, testar e lançar o EOS PM-1, o qual transportará e apoiará o equipamento HSB. A plataforma terá interfaces e outros recursos exigidos para permitir que o instrumento HSB atenda às especificações e o nível de desempenho que venham a ser definidos e acordados no Plano Conjunto de Implementação do HSB do EOS.
 2. Levar a cabo os procedimentos pós-lançamento de checagem e teste como exigido, para assegurar que a plataforma esteja proporcionando os recursos necessários ao equipamento, conforme definido e acordado no Plano Conjunto de Implementação do HSB do EOS, a fim de permitir o desempenho previsto do instrumento.
 3. Prover um Centro de Apoio ao HSB, inclusive com o pessoal necessário, a fim de monitorar, gerar comandos para o mesmo e dar assistência na solução de divergências e anomalias, conforme seja necessário. O controle do equipamento HSB será levado a cabo no Centro de Operação do EOS no "Goddard Space Flight Center", com a participação do pessoal especializado do INPE, conforme venha a ser mutuamente acordado.
 4. Dar suporte à instalação no Brasil de um terminal de Apoio do equipamento HSB.

5. Prover os objetivos da missão e a integração dos comandos HSB do INPE com os comandos gerais da missão. A NASA providenciará a operação contínua do HSB em órbita até o término da vida útil do equipamento ou da espaçonave (o que ocorrer antes), de acordo com um plano de gerenciamento da missão a ser acordado entre as partes.
6. Conduzir as operações de integração e teste, inclusive aquelas que sejam levadas a cabo nas instalações de integração e testes de contratada da NASA e no local de lançamento.
7. Providenciar acomodações para o pessoal ligado ao equipamento HSB e os equipamentos de teste necessário, para apoiar a integração, teste e operação do instrumento fornecido.
8. Providenciar participação do pessoal ligado ao equipamento nas revisões técnicas da plataforma, se a participação em tais revisões for solicitada por uma das Partes.
9. Apoiar, quando necessário, a condução de estudos visando a ajustes relativos a acomodações do instrumento, se tal apoio for solicitado pelo INPE e acordado mutuamente.
10. Prover assistência técnica, quando solicitado pelo INPE e acordado pela NASA, inclusive, participando de revisões técnicas do equipamento.
11. Informar, tempestivamente, o INPE de mudanças relevantes nas características técnicas na plataforma ou no cronograma de desenvolvimento.
12. Estabelecer um local para a entrega do HSB e do equipamento relacionado a ser fornecido.
13. Desincumbir-se de quaisquer outros compromissos que venham a ser acordados no Plano Conjunto de Implementação do HSB do EOS.
14. Receber e arquivar o fluxo de dados primários obtidos do equipamento HSB a bordo da plataforma do PM-1 do EOS. A NASA processará os dados primários do HSB em conjunto com os dados do AIRS e do AMSU, gerará os produtos, arquivará e distribuirá os dados e os produtos, de acordo com a Política de Dados do EOS descrita abaixo.
15. Tornar disponíveis os dados globais do HSB, AIRS, e do AMSU, a partir do sistema de solo do EOS. Esses dados estarão disponíveis como dados primários dentro de 3 horas, a partir da observação e como dados processados, conforme venha a ser previsto no Plano Conjunto de Implementação do HSB do EOS.

16. Providenciar, por meio da equipe científica do PM-1 do EOS, apoio científico sobre utilização dos dados do HSB juntamente com o AIRS e o AMSU.
 17. Providenciar em tempo real a transmissão para o Brasil dos dados primários dos equipamentos HSB, AIRS e AMSU, mediante a utilização do sistema de transmissão direta da espaçonave PM-1.
- III. O INPE e a NASA juntos desenvolverão um Plano Conjunto de Implementação do HSB do EOS, a ser submetido aos Pontos de Contato, em nível de Gerenciamento, designados e por estes aprovado. Os Pontos de Contato, em nível técnico, serão responsáveis pela elaboração do Plano Conjunto de Implementação do EOS do HSB que regulará as atividades relacionadas à plataforma e ao equipamento HSB. O Plano Conjunto de Implementação do HSB do EOS incluirá os cronogramas de entrega e de revisão formal, bem como os serviços a serem prestados e a documentação técnica a ser encaminhada pelo fornecedor do equipamento e pelo fornecedor da plataforma.
- IV. O INPE e a NASA designarão uma Comissão de Controle de Alterações (CCB), a ser presidido pela NASA, em nível de projeto, com igual representação de ambas as Partes, para examinar quaisquer mudanças propostas ao Plano Conjunto de Implementação do HSB do EOS. Tais propostas poderão ser feitas por qualquer uma das Partes. Todas as alterações do Plano Conjunto de Implementação do HSB do EOS deverão ser aprovadas pelo CCB. Se o CCB não estiver em condições de chegar a uma conclusão sobre as alterações, a questão deverá ser encaminhada para solução aos Pontos de Contatos designados pelas Partes, em nível de programa. Se os Pontos de Contato, em nível de programa não lograrem resolver a questão, a divergência deverá ser considerada por representantes autorizados da Direção da AEB/INPE e NASA.
- V. De acordo com a política de dados do EOS, todos os dados obtidos do equipamento HSB serão arquivados em centros de dados apropriados do INPE e da NASA e serão colocados à disposição de todos os usuários, sem restrições e a um custo não superior àquele das despesas relativas à tramitação do pedido pelo interessado. O intercâmbio de dados entre os arquivos do INPE e da NASA com o fim de fornecimento de dados originais ou "back-up" mútuo serão feitos sem cobrança de taxas. A transferência de todos os outros dados entre os arquivos da NASA e do

INPE e a transferência de dados para os usuários serão conduzidas de acordo com a política de dados do EOS. Os custos referentes aos circuitos das comunicações e equipamentos relacionados, necessários à transferência dos dados do equipamento e das informações relativas ao gerenciamento da missão entre as Partes deverão ser compartilhadas pelas Partes, conforme venha a ser mutuamente acordado no Plano Conjunto de Implementação do HSB do EOS. Em princípio, a Agência que necessita receber os dados arcará com as despesas relativas à instalação e manutenção dos circuitos das comunicações.

VI. Os pontos de contato serão os seguintes:

Pelo INPE:

Coordenador-Geral de Engenharia e Tecnologia Espacial
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais-INPE

Pela NASA - Sede:

Gerente de Planejamento do Programa (HSB)
Escritório da Missão ao Planeta Terra
Sede da NASA, Code YD

Pela NASA - Goddard Space Flight Center

Gerente de Integração do Programa (HSB)
Goddard Space Flight Center, Code 170

Para fins de planejamento e coordenação técnica, os Pontos de Contato serão os seguintes:

VII. Cada Parte cobrirá os custos de suas respectivas responsabilidades, inclusive mas não unicamente, os custos de indenizações, viagens e diárias do seu próprio pessoal e transporte de todo o equipamento e outros itens pelos quais seja responsável no âmbito deste Memorando de Entendimento. Não haverá transferência de fundos entre as Partes. A capacidade de cada Parte de executar suas obrigações no âmbito deste Memorando de Entendimento, está sujeita aos procedimentos internos ligados à aquisição de fundos e à disponibilidade dos recursos adequados. Caso uma das Partes encontre problemas de financiamento que possam afetar sua capacidade de cumprir suas responsabilidades no âmbito deste Memorando de Entendimento, tal Parte notificará e consultará prontamente a outra Parte.

VIII. Cada Parte adotará as medidas cabíveis para a liberação alfandegária, sem ônus, dos equipamentos e dados necessários à implementação deste

Memorando de Entendimento e para a dispensa de todos os impostos e taxas previstos. Tais iniciativas deverão ser objeto de total reciprocidade. No caso de uma das Partes não lograr obter a liberação dos direitos alfandegários, tal Parte deverá providenciar o pagamento de todos os impostos, taxas ou outros encargos financeiros, cobrados pela alfândega de seu país. Para efeitos deste Memorando de Entendimento, o equipamento fornecido pelo INPE à NASA permanecerá propriedade do INPE e o equipamento fornecido pela NASA ao INPE permanecerá propriedade da NASA.

IX. A AEB e a NASA estabelecem neste Artigo uma abrangente dispensa recíproca de responsabilidade jurídica entre elas e as suas entidades associadas (incluindo seus respectivos pesquisadores) com o fim de favorecer a consecução dos objetivos da missão do PM-1 do EOS. A dispensa recíproca de responsabilidade deve ser interpretada de maneira abrangente para que se alcance esse objetivo.

Os termos desta dispensa estão estabelecidos a seguir.

(a) No âmbito desta seção, a expressão:

1. "Parte" significa um signatário deste Memorando de Entendimento;
2. "Entidade Associada" significa:
 - i. entidade contratada ou subcontratada por uma das Partes, em qualquer nível;
 - ii. um usuário ou cliente de uma das Partes, em qualquer nível;
 - iii. contratada ou subcontratada de um usuário ou cliente de uma das Partes em qualquer nível. Contratadas e subcontratadas incluem fornecedores de qualquer espécie.
3. "Dano" significa:
 - i. lesão corporal ou qualquer outra lesão à saúde ou morte infligidos a qualquer pessoa;
 - ii. dano a qualquer propriedade, perda ou impossibilidade do uso de qualquer propriedade;
 - iii. perda de receita ou lucros, ou
 - iv. outros danos diretos, indiretos, ou derivados.
4. "Carga Útil" significa qualquer bem a ser embarcado num Veículo de Lançamento não reutilizável (ELV) ou a ser usado dentro desse transportador ou sobre sua estrutura; e

5. O termo "Operações Espaciais Protegidas" significa todas as atividades referentes aos ELV e à carga útil em terra, no espaço exterior ou em trânsito entre a Terra e o espaço exterior, levadas a cabo na execução deste Memorando de Entendimento. As Operações Espaciais Protegidas se iniciam com a assinatura deste Memorando de Entendimento e terminam quando todas as atividades necessárias para a realização deste Memorando de Entendimento, forem concluídas. Isso abrange, sem a elas restringir, as seguintes atividades:
- i. pesquisa, projeto, desenvolvimento, teste, produção, montagem, integração, operação ou uso do ELV, dos veículos de transferência, das cargas úteis, do equipamento de apoio respectivo e das instalações e serviços.
 - ii. todas as atividades relacionadas ao apoio de solo, teste, treinamento, simulação ou aos equipamentos de guiagem e controle e às instalações e serviços respectivos. As Operações Espaciais Protegidas excluem as atividades de solo levadas a cabo após o retorno do espaço, com o fim de complementar o desenvolvimento de produto ou processo de uma carga útil, relacionadas a um uso diverso das atividades ligadas ao ELV necessárias para completar a execução deste Memorando de Entendimento.
- (b) 1. Cada Parte aceita a dispensa recíproca de responsabilidade jurídica, segundo a qual cada Parte renuncia a qualquer demanda contra qualquer das entidades ou pessoas listadas em (b)(1)(i) até (b)(1)(iii) desta seção, baseada em danos originados de Operações Espaciais Protegidas. Esta dispensa recíproca deverá ser aplicada unicamente no caso em que a pessoa, entidade ou bem causador do dano esteja envolvido com as Operações Espaciais Protegidas e a pessoa, entidade ou bem prejudicado tenha sido danificado em decorrência de seu envolvimento com as Operações Espaciais Protegidas. A dispensa recíproca deverá ser aplicada a quaisquer demandas por dano, qualquer que seja o fundamento legal para tais demandas, incluindo, mas sem se restringir a esses fundamentos, os delitos de natureza civil e os culposos (inclusive os praticados por negligência em qualquer grau ou espécie) e o contrato, apresentadas contra:
- i. a outra Parte;
 - ii. uma entidade associada à outra Parte; ou
 - iii. os empregados de qualquer das entidades identificadas em (b)(1)(i) e (ii) desta seção.

2. Além disso, cada Parte, estenderá a dispensa recíproca de responsabilidade, conforme estabelecido no parágrafo (b)(1) desta seção, às entidades a ela associadas requerendo das mesmas, através de contrato ou por outro meio, que concordem em renunciar a todas as demandas contra as entidades ou pessoas identificadas em (b)(1)(i) até (b)(1)(iii) desta seção.
3. Deve ficar claro que essa dispensa recíproca de responsabilidade inclui uma dispensa recíproca daquele tipo de responsabilidade que tenha respaldo na Convenção de Responsabilidade Internacional por Danos causados por Objetos Espaciais, de 29 de Março de 1972, no caso em que a pessoa, a entidade ou o bem causador do dano esteja envolvido nas Operações Espaciais Protegidas e a pessoa, entidade ou bem danificado o tenha sido em decorrência de seu envolvimento com as Operações Espaciais Protegidas.
4. Não obstante os demais dispositivos desta seção, essa dispensa recíproca de responsabilidade não será aplicada a:
 - i. demandas entre uma Parte e entidade a ela associada ou entre entidades associadas a uma das Partes entre si;
 - ii. demandas apresentadas por pessoa física, seu patrimônio, seus herdeiros, ou representantes por ferimento ou morte de tal pessoa física, exceto se um dos representantes for uma das Partes;
 - iii. demandas por dano causado por ação indevida, praticada deliberadamente;
 - iv. demandas versando sobre propriedade intelectual;
 - v. demandas derivadas de contratos entre as Partes, baseadas nas cláusulas contratuais expressas deste Memorando de Entendimento; ou
 - vi. demandas por dano com base no fato de as Partes ou as entidades associadas, terem deixado de estabelecer entre si a dispensa de responsabilidade.
5. Nada nesta seção deverá ser interpretado como o estabelecimento de uma base para a apresentação de demanda ou processo judicial em matéria em que nenhuma demanda poderia em outras circunstâncias ser apresentada.
- X. Cada Parte é obrigada a transferir para a outra Parte somente aqueles dados técnicos e bens necessários ao cumprimento de suas obrigações no âmbito deste Memorando de Entendimento.

1. Serão trocados entre as Partes, sem restrições, para uso ou divulgação, dados relativos a interface, integração e segurança (excluindo-se dados relativos a projetos detalhados, fabricação e processamento, bem como o "software" associado);
2. No caso em que uma das Partes considere necessário, no cumprimento das obrigações previstas neste Memorando de Entendimento, transferir dados técnicos diversos dos especificados no parágrafo 1, que tenham vínculos de propriedade e que devam ser protegidos, esses dados técnicos deverão ser identificados com uma notificação, indicando que deverão ser utilizados e divulgados, pela Parte receptora e suas contratadas e subcontratadas, unicamente no cumprimento dos compromissos previstos neste Memorando de Entendimento para a Parte receptora, e que esses dados técnicos não poderão ser dados a conhecer ou repassados a qualquer outra entidade sem permissão prévia por escrito da Parte provedora. A Parte receptora concorda em observar os termos da notificação e em proteger qualquer dado técnico objeto de notificação contra o uso e divulgação não autorizados;
3. No caso em que uma das Partes considere necessário, no cumprimento das obrigações estabelecidas neste Memorando de Entendimento, transferir dados técnicos e bens que estejam sujeitos a controle de exportação, a Parte provedora deverá assinalar, por meio de uma notificação, esses dados e identificar esses bens. A notificação ou identificação indicará que tais dados técnicos e bens serão utilizados e que tais dados técnicos serão dados a conhecer pela Parte receptora e suas contratadas e subcontratadas exclusivamente com o fim de dar cumprimento às obrigações da Parte receptora previstas neste Memorando de Entendimento. A notificação ou identificação estabelecerá, igualmente, que esses dados técnicos não poderão ser dados a conhecer e que tais dados técnicos e bens não poderão ser repassados para qualquer outra entidade sem prévia autorização por escrito da Parte provedora. As Partes se comprometem a acatar os termos da notificação ou identificação e protegerão todos os dados técnicos assinalados e os bens identificados. Nada neste Artigo obrigará as Partes a proceder à transferência de dados técnicos ou bens, que contrarie as leis ou regulamentações nacionais relacionadas ao controle de exportação ou dados sigilosos.
4. As Partes não são obrigadas a proteger quaisquer dados técnicos não assinalados ou bens não identificados. Entretanto, todos os dados técnicos e bens trocados no âmbito deste Memorando de Entendimento serão usados unicamente para os propósitos deste Memorando de Entendimento.

- XI. Nada neste Memorando de Entendimento será interpretado como cessão ou pressuposição de qualquer direito ou interesse relativamente a patentes ou invenções das Partes ou de suas contratadas ou subcontratadas.
- XII. A divulgação de informações relacionadas a este programa para o público poderá ser feita por uma das Partes, sempre que considerar pertinente, unicamente no que se refere às respectivas atividades e, após consulta mútua adequada, em relação a atividades que envolvam a participação da outra Parte.
- XIII. Este Memorando de Entendimento entrará em vigor na data de sua assinatura e deverá permanecer em vigor durante o prazo de duração da missão PM-1 do EOS, a ser estabelecido pela NASA. O Memorando de Entendimento poderá ser emendado ou prorrogado mediante acordo por escrito entre as Partes.

Qualquer uma das Partes poderá dar por terminada a vigência deste Memorando de Entendimento, após fazer chegar à outra Parte notificação escrita dessa intenção, com pelo menos doze meses de antecedência. Com vistas ao prosseguimento do programa geral do EOS e à minimização dos impactos negativos sobre a outra Parte, as Partes deverão empenhar-se em chegar a um acerto sobre os termos e as condições da cessação de vigência, que tenha sido originada da iniciativa de uma das Partes, antes da data prevista para o término da vigência. A cessação da vigência deste Memorando de Entendimento, seja em decorrência do término do prazo estipulado ou de iniciativa de uma das Partes, não afetará os direitos e obrigações subsistentes das Partes, relativos à proteção dos dados técnicos e bens, responsabilidade jurídica, arquivamento e distribuição dos dados bem como à indenização pelo uso de patentes.

Feito em Washington no dia 05 de dezembro de 1996, em dois exemplares, nos idiomas português e inglês, sendo ambos os textos igualmente autênticos.

Luiz Gylvan Meira Filho Presidente Agência Espacial Brasileira-AEB	Daniel S. Goldin Administrador Administração Nacional para a Aeronáutica e o Espaço dos Estados Unidos da América- NASA
--	---